

Université de Montréal

**Les usages et les représentations sociales de l'apprentissage mobile
chez des futurs enseignants brésiliens et québécois**

par

Renata Lopes Jaguaribe Pontes

Département de psychopédagogie et d'andragogie

Faculté des sciences de l'éducation

Thèse présentée

en vue de l'obtention du grade de Philosophiae Doctor (Ph. D.)

en Sciences de l'Éducation

option psychopédagogie

octobre, 2017

© Renata Lopes Jaguaribe Pontes, 2017

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Cette thèse intitulée :

**Les usages et les représentations sociales de l'apprentissage mobile
chez des futurs enseignants brésiliens et québécois**

présentée par :

Renata Lopes Jaguaribe Pontes

A été évaluée par un jury composé des personnes suivantes :

Mme Cecilia Borges, présidente-rapporteur

M. Thierry Karsenti, directeur de recherche

M. Michel Lepage, membre du jury

M. Vassilis Komis, examinateur externe

Résumé

L'apprentissage mobile est vu comme un apprentissage qui se déroule dans des contextes multiples, qu'ils soient formels ou informels, à travers des interactions sociales et des contenus en utilisant des dispositifs électroniques et personnels (Crompton, 2013). Pour l'UNESCO (2012), il représente une des solutions pour contribuer à une formation des enseignants capable de répondre aux besoins éducatifs du XXI^e siècle. De plus, en raison de la baisse du coût des appareils mobiles et grâce à l'amélioration des réseaux numériques, l'apprentissage mobile est devenu une réalité tangible (Johnson et al., 2011). C'est le cas au Brésil et au Canada, deux pays qui présentent de hautes statistiques liées aux abonnements à la large bande mobile et à la possession des technologies mobiles. Dans le contexte éducatif, la législation régissant la formation initiale des enseignants de ces deux pays met en évidence l'importance de l'usage des TIC de façon à soutenir l'apprentissage du futur enseignant, entrevoyant aussi son utilisation pour leur futur enseignement. En plus, les projets d'apprentissage mobile sont déjà une réalité dans les écoles de la province de Québec, Canada, et de l'état du Ceará, Brésil. Dans ce contexte, à partir des usages déclarés des technologies mobiles pour l'apprentissage et en prenant comme référence la théorie des représentations sociales (Moscovici, 1961), cette recherche vise à mieux connaître les usages pédagogiques des technologies mobiles et les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur l'apprentissage mobile. Pour mieux comprendre comment ce type d'apprentissage peut soutenir les futurs enseignants, il est primordial de connaître quels sont les avantages et les défis perçus par ceux qui pratiquent l'apprentissage mobile. Leurs perceptions peuvent susciter des attitudes positives quant à l'usage pédagogique des appareils mobiles ou stimuler des attitudes négatives envers ces mêmes technologies. Une méthodologie d'approche mixte a été employée avec l'administration d'un questionnaire auprès de 189 étudiants brésiliens et de 149 québécois ainsi qu'un entretien semi-dirigé avec le total de 36 étudiants, 18 étudiants provenant de cours de baccalauréat en enseignement d'une université brésilienne et 18 étudiants de cours de baccalauréat en enseignement d'une université québécoise. Une analyse statistique descriptive a été effectuée à partir des données quantitatives et une analyse de contenu des données qualitatives collectées.

Les résultats montrent que les futurs enseignants brésiliens et québécois sont très mobiles, c'est à dire, qu'ils sont très équipés avec des appareils mobiles et très connectés à Internet. Nous constatons que, pour ces deux groupes, l'apprentissage mobile est déjà une réalité dans leur vie étudiante puisqu'ils déclarent l'utiliser dans plusieurs activités à des fins d'apprentissage. Pour ce qui est de leurs représentations sociales sur l'apprentissage mobile comme étudiants, tant les brésiliens que les québécois le perçoivent comme un type d'apprentissage qui complète leurs études pendant leur formation initiale. Ils mettent en évidence également plusieurs avantages de l'apprentissage mobile : il augmente l'accès à des informations et ressources, facilite la réalisation de recherches, permet d'apprendre à tout moment et en tout endroit et dynamise la communication. Ils indiquent cependant que les appareils mobiles peuvent favoriser la distraction et ainsi nuire à leurs études. Quelques-uns suggèrent même des stratégies pour surmonter cet inconvénient. Les autres défis, comme les problèmes techniques, l'absence de contact humain et difficulté à faire une recherche fiable sont moins mentionnés par les étudiants. Nous constatons aussi que les futurs enseignants brésiliens et québécois ont des attitudes positives à l'égard de l'usage des technologies mobiles dans l'enseignement. La plupart a l'intention de les utiliser dans leur propre enseignement, puisqu'ils croient que ces appareils peuvent améliorer leur performance d'enseignants. Ils sont, toutefois, préoccupés par la distraction qu'elles peuvent occasionner à leurs élèves.

Enfin, nous constatons qu'en dépit de quelques différences liées principalement aux divers contextes socioéconomiques des deux pays, les similarités sont évidentes. Les deux groupes d'étudiants sont déjà très mobiles et ouverts à apprendre et à enseigner en mobilité.

Mots-clés : Apprentissage mobile, futurs enseignants, représentations sociales, formation initiale, technologies mobiles, Brésil, Québec.

Abstract

Mobile learning is seen as type of learning that takes place in multiple contexts, whether formal or informal, through social interactions and content using electronic and personal devices (Crompton, 2013). For UNESCO (2012), it is one of the solutions to contribute to teacher training capable of meeting the educational needs of the 21st century. In addition, due to the lower cost of mobile devices and the enhancement of digital networks, mobile learning has become a tangible reality (Johnson et al., 2011). This is the case in Brazil and Canada, two countries with high statistics related to mobile broadband subscriptions and ownership of mobile technologies. In the educational context, the legislation of the government to the initial teacher training in these two places highlights the importance of the use of ICT in order to support the learning of the future teacher, as well as its use for future teaching. In addition, mobile learning projects are already a reality in schools in the province of Quebec, Canada, and in the state of Ceará, Brazil. In this context, based on the declared uses of mobile technologies for learning and taking as a reference the theory of social representations (Moscovici, 1961), this research aims to better understand the pedagogical uses of mobile technologies and the social representations of future Brazilian and Quebec teachers on mobile learning. To better understand how this type of learning can support future teachers, it is important to know what benefits and challenges are perceived by those who practice mobile learning. Their perceptions can generate positive attitudes about the pedagogical use of mobile devices or stimulate negative attitudes towards these same technologies. A mixed approach methodology was used with the administration of a questionnaire to 189 Brazilian and 149 Quebec students as well as a semi-directed interview with the total of 36 students, 18 students from Bachelor of Education courses of a Brazilian university and 18 students of bachelor's degree in teaching from a Quebec university. A descriptive statistical analysis was carried out using the quantitative data and a content analysis of the qualitative data collected.

The results show that future Brazilian and Quebec teachers are very mobile, that is, they are very equipped with mobile devices and very connected to the Internet. We find that for both groups, mobile learning is already a reality in their student life, as they report using it in several activities for learning purposes. As for their social representations of mobile learning as students, both Brazilians and Quebecers perceive it as a type of learning that complements their studies during their initial training. They also highlight several advantages of mobile learning: increasing access to information and resources, facilitating research, learning at all times and enabling communication. However, they indicate that mobile devices can promote distraction and hinder their studies. A few even suggest strategies to overcome this disadvantage. Other challenges, such as technical problems, lack of human contact and reliable research are less mentioned by students. We also note that future teachers in Brazil and Quebec have positive attitudes towards the use of mobile technologies in education. Most intend to use them in their own teaching, since they believe that these devices can improve their teacher performance. However, at the same time that future teachers are open to the use of these technologies to teach, they are concerned about the distraction they can cause to their students. Finally, we find that, despite some differences related mainly to the various socio-economic contexts of the two countries, similarities are evident. Both groups of students are already very mobile and open to learning and teaching in mobility.

Keywords : Mobile Learning, pre-service teachers, social representations, initial training, mobile technologies, uses, Brazil, Québec.

Table des matières

Liste des tableaux.....	9
Liste des figures.....	10
Liste des sigles.....	11
Liste des abréviations.....	12
Remerciements.....	14
Introduction.....	16
Chapitre 1 - Problématique	19
1.1 L'apport des Technologies de l'information et de la communication (TIC) pour l'éducation	19
1.1.1 Les technologies mobiles.....	20
1.2 Apprentissage mobile: définitions et caractéristiques	22
1.2.1 Les avantages et les limitations de l'apprentissage mobile	25
1.2.2 Recherches sur l'usage des technologies mobiles pour soutenir les enseignants actuels et futurs dans leur apprentissage et enseignement	27
1.3 Les représentations sociales des enseignants sur l'apprentissage mobile	41
1.4 Le contexte du problème étudié	43
1.4.1 Contexte québécois	45
1.4.2 Contexte brésilien	53
1.5 Recherches sur l'usage pédagogique des TIC par des futurs enseignants brésiliens	56
1.6 Les contextes brésilien et québécois : les ressemblances en perspective	57
1.7 Question générale de recherche	61
1.8 Objectif général de recherche	62
1.9 Pertinence de la recherche	63
Chapitre 2 – Cadre théorique	65
2.1. Apprentissage mobile : un nouveau paradigme éducationnel?	65
2.1.1. Quelques utilisations courantes de l'apprentissage mobile	67
2.1.2. Apprentissage mobile pour les futurs enseignants: le double défi d'apprendre et d'enseigner avec les technologies mobiles	70
2.2. La théorie des représentations sociales: origine, définitions et caractéristiques	73
2.2.1. Les fonctions des représentations sociales.....	75
2.2.2. La structuration d'une représentation sociale et approches	75
2.2.3. Théorie du Noyau Central.....	76
2.2.4 Recherches sur les représentations sociales des TIC chez des	77
enseignants.....	77
2.3. Questions et objectifs spécifiques de la recherche	79
Chapitre 3 – Méthodologie	80
3.1 Type de recherche : approche mixte	80
3.1.1 La méthodologie quantitative	81
3.1.2 La méthodologie qualitative	81

3.2 Le lieu et les participants de la recherche	83
3.3 Méthode et instrument de collecte de données	85
3.3.1 Méthode de collecte de données	86
3.3.2 Instrument de collecte de données	87
3.3.2.1 Questionnaire	88
3.3.2.2 Entrevues semi-dirigées	88
3.4 Traitement et analyse des données	89
3.4.1 Analyses quantitatives : statistique descriptive	90
3.4.2 Analyses qualitatives : analyse de contenu	90
3.5 Étapes et période de réalisation de la recherche	93
3.6 Les précautions déontologiques	94
Chapitre 4 – Les usages déclarés des technologies mobiles par les futurs enseignants brésiliens et québécois à des fins d'apprentissage.....	96
4.1 L'accès à des technologies mobiles et leurs usages à des fins d'apprentissage.....	96
4.2 L'accès à Internet	102
4.3 Fréquence et localisation de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage... 108	
4.4 Types d'activités réalisées avec les technologies mobiles et applications utilisées à des fins d'apprentissage	114
Chapitre 5 – Les représentations sociales de l'apprentissage mobile chez des futurs enseignants brésiliens et québécois comme étudiants.....	122
5.1 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur le rôle de l'apprentissage mobile comme étudiants.....	122
5.1.1. L'apprentissage mobile est un complément pour soutenir l'apprentissage formel des futurs enseignants brésiliens	123
5.1.2 L'apprentissage mobile est un complément pour soutenir l'apprentissage formel des futurs enseignants québécois.....	130
5.2 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur les avantages de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants.....	136
5.2.1 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens sur les avantages de l'apprentissage mobile 136	
5.2.2 Les représentations sociales des futurs enseignants québécois sur les avantages de l'apprentissage mobile	146
5.3 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur les défis de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants.....	156
5.3.1. Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens sur les défis de l'apprentissage mobile 156	
5.3.2. Les représentations sociales des futurs enseignants québécois sur les défis de l'apprentissage mobile	165
Chapitre 6 – Les représentations sociales de l'apprentissage mobile chez des futurs enseignants brésiliens et québécois comme enseignants.....	178
6.1 Les représentations sociales sur les attitudes des futurs enseignants québécois à l'égard des technologies mobiles pour leur futur enseignement	178
6.1.2 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens sur la pratique de l'apprentissage mobile pour l'enseignement	181

6.2 Les représentations sociales sur les attitudes des futurs enseignants québécois à l'égard des technologies mobiles pour leur futur enseignement	184
6.2.2 Les représentations sociales des futurs enseignants québécois sur la pratique de l'apprentissage mobile pour l'enseignement	188
Chapitre 7 – Les similarités et les différences entre les usages déclarés et les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois liés à l'apprentissage mobile	194
7.1 Les similarités et les différences entre les usages déclarés des futurs enseignants brésiliens liés à l'apprentissage mobile.....	194
7.1.1 L'accès à des technologies mobiles et leurs usages à des fins d'apprentissage	195
7.1.2 L'accès à Internet.....	197
7.1.3 Fréquence et localisation de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage	199
7.1.4 Types d'activités et d'applications réalisées avec les technologies mobiles à des fins d'apprentissage.....	200
7.2 Les similarités et les différences entre les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois liées à l'apprentissage mobile.....	201
7.2.1 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur le rôle de l'apprentissage mobile comme étudiants	202
7.2.2 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur les avantages de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants	204
7.2.3 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur les défis de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants	205
7.2.4 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur l'apprentissage mobile pour l'enseignement	207
Chapitre 8 – Conclusion générale	209
8.1 Synthèse des résultats.....	209
8.1.1 Synthèse relative au premier objectif spécifique de la recherche	210
8.1.2 Synthèse relative au deuxième objectif spécifique de la recherche	212
8.1.3 Synthèse relative au troisième objectif spécifique de la recherche.....	216
8.2 Les forces de la recherche	221
8.3 Les limites de la recherche	222
8.4 Recommandations	222
8.5 Pistes pour de futures recherches.....	223
Références	225
Annexe 1 - Questionnaire pour de futurs enseignants au Québec et au Brésil.....	239
Annexe 2 - Protocole d'entrevue semi-dirigée pour de futurs enseignants au Québec et au Brésil	245
Annexe 3 – Certificat d'approbation éthique.....	247

Liste des tableaux

Tableau 1: Mobilité de l'apprenant et portabilité de la technologie (adapté de O'Malley et al, 2005).	24
Tableau 2: Dimensions de la mobilité dans l'apprentissage (adapté de O'Malley et al, 2005).	24
Tableau 3: Avantages mentionnés par les enseignants et les futurs enseignants.	38
Tableau 4: Défis mentionnés par les enseignants et les futurs enseignants.	40
Tableau 5: Formations des maîtres au Québec et au Brésil.	44
Tableau 6: Cours liés à la technologie éducative.	48
Tableau 7: Cours liés à la technologie éducative.	54
Tableau 8: Ressemblances entre les contextes brésiliens et québécois.	60
Tableau 9: Exemples d'activités d'apprentissage mobile (tableau adapté de Traxler et Wishart, 2011).	66
Tableau 10: Compétences des enseignants (adapté de Ally, Grimus et Ebner, 2014).	70
Tableau 11: L'apprentissage mobile et la formation des enseignants (adapté de Baran, 2014).	72
Tableau 12: Participants de la recherche dans chaque université.	85
Tableau 13: Les outils de collecte des données liées aux objectifs spécifiques, participants, traitements et analyses des données.	92
Tableau 14: Étapes et période de réalisation de la recherche.	93
Tableau 15: Types d'activités réalisées avec les technologies mobiles à des fins d'apprentissage par les étudiants brésiliens.	115
Tableau 16: Codes des activités d'apprentissage.	116
Tableau 17: Types d'activités réalisées avec les technologies mobiles à des fins d'apprentissage par les étudiants québécois.	118
Tableau 18: Échelle de Likert avec l'affirmation « Je prévois utiliser les appareils mobiles pour enseigner » répondue par les futurs enseignants brésiliens.	179
Tableau 19: Échelle de Likert avec l'affirmation « Je vois que l'enseignement peut être amélioré avec l'utilisation des appareils mobiles répondus par les futurs enseignants brésiliens.	179
Tableau 20: Échelle de Likert avec l'affirmation « Je prévois utiliser les appareils mobiles pour enseigner » répondue par les futurs enseignants québécois.	185
Tableau 21: Échelle de Likert avec l'affirmation « Je vois que l'enseignement peut être amélioré avec l'utilisation des appareils mobiles répondus par les futurs enseignants québécois.	185
Tableau 22: Résumé des données des étudiants brésiliens et québécois.	197
Tableau 23: Résumé des données des étudiants brésiliens et québécois.	199

Liste des figures

Figure 1: Caractéristique des dispositifs mobiles (Seppala et Alamaki, 2002, p.131)21

Figure 2: La compétence 8 (Martinet, Raymond et Gauthier, 2001, p.151)46

Figure 3: La compétence 11 (Martinet, Raymond et Gauthier, 2001, p.157)47

Figure 4: Fonctionnalité des dispositifs mobiles (Trinder, 2005, p.8)69

Figure 5: Les technologies dont les étudiants brésiliens disposent, ont accès ou auxquelles ils n'ont pas accès.97

Figure 6: Les technologies dont les étudiants québécois disposent ou auxquelles ils ont accès ou n'y ont pas accès.98

Figure 7: Les technologies que les étudiants brésiliens utilisent dans leurs études.100

Figure 8: Les technologies que les étudiants québécois utilisent dans leurs études.101

Figure 9: Accès à Internet des étudiants brésiliens.103

Figure 10: Accès à Internet des étudiants québécois.103

Figure 11: Fréquence à laquelle les étudiants brésiliens accèdent à Internet à partir de leurs appareils mobiles.104

Figure 12: Fréquence à laquelle les étudiants québécois accèdent Internet à partir de leurs appareils mobiles.105

Figure 13: Localisation où les étudiants brésiliens accèdent à Internet à partir de leurs appareils mobiles.106

Figure 14: Localisation où les étudiants québécois accèdent à Internet à partir de leurs appareils mobiles.107

Figure 15: Fréquence de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage par les étudiants brésiliens.109

Figure 16: Fréquence de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage par les étudiants québécois.110

Figure 17: Localisation de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage par les étudiants brésiliens.111

Figure 18: Localisation de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage par les étudiants québécois.112

Figure 19: Activités réalisées avec les technologies mobiles à des fins d'apprentissage par les étudiants brésiliens.116

Figure 20: Activités réalisées avec les technologies mobiles à des fins d'apprentissage par les étudiants québécois.120

Liste des sigles

Andifes : Associação Nacional dos Dirigents das Instituições Federais de Ensino Superior.

CEFRIIO : Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations

CFMI : Centre de formation initiale des maîtres

IBGE : Institut Brésilien de Géographie et de Statistique

MEC : Ministère de l'Éducation (Brésil)

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

MEQ : Ministère de l'Éducation du Québec

UdeM : Université de Montréal

UFC : Université Fédérale du Ceará

Libras : Langue brésilienne des signes

Liste des abréviations

App : Application

À mon amour, mon mari et meilleur ami, Breno, pour ton exemple de force, compétence et persévérance et le soutien inconditionnel à tout moment. Sans toi, cette belle aventure ne serait jamais la même. Et à notre amour pour toute la vie, Stella. S'il est vrai que l'amour guérit tous les maux, vous m'avez immunisée à vie.

Remerciements

À tous ceux qui m'ont entouré et soutenu pendant mon cheminement vers le doctorat, merci.

Merci professeur Thierry Karsenti pour l'accueil au sein du CRIFPE, pour votre support, votre disponibilité et votre encadrement. Nos échanges ont été très enrichissants pour moi.

Merci aux membres du jury, Mme Cecilia Borges, M. Michel Lepage, et M. Vassilis Komis qui ont accepté de participer et de contribuer à mon travail de recherche.

Merci à l'équipe du CRIFPE, en particulier, Sophie, Linda, Richard et Johanne pour leur support pendant le doctorat.

Merci à mes amies de doctorat, en particulier, Marcos, Christiane, Flor, Larissa, Karla, Sirléia et Van. J'ai eu beaucoup de moments d'apprentissage enrichissants avec vous. La bonne humeur et l'ambiance amusante ont rendu mon séjour au Canada plus agréable.

Un grand merci à Luciana, Ricardo et famille pour leur support durant notre séjour à Montréal et pour avoir été toujours prêts à nous aider, Breno et moi. Merci beaucoup.

Un merci spécial aux professeurs Martial Dembélé, Nathalie Loye et Francisco Loiola pour le partage de vos expériences et connaissances.

Merci aux étudiants brésiliens et québécois qui ont démontré un intérêt pour mon travail par leur participation à la recherche.

Merci à la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES pour le support financier.

Merci aussi à l'Université de Montréal, institution pour laquelle j'ai un profond respect, et qui m'a permis de réaliser mon doctorat.

Un grand merci à mes amis du Brésil (Karla, Carla, Amandinha e Rogim, entre autres) et les nouveaux amis faits au Québec,

spécialement Jeane, Fernanda, Gisele, Aluisio, Luciana, Marie-Michelle, Cris, Nill, entre autres. J'ai eu beaucoup de moments joyeux avec vous tous pendant mon séjour au Canada.

Un immense merci à ma merveilleuse mère, Regina, pour son exemple de vie dédiée aux études et au travail. Merci pour votre dévouement tout au long de ma vie et pour être toujours là, même à une distance continentale. Vous serez toujours avec moi n'importe où je serai.

Un immense merci à mon incomparable et incroyable beau-père, André, qui nous a motivés, Breno et moi, à venir à l'Université de Montréal et à l'École Polytechnique pour le doctorat. Merci pour ton dévouement tout au long de ma vie d'étudiante. Merci aussi pour tes conversations, conseils et ton support pendant les défis vécus ici. Tu as été très important pour notre réussite.

Un grand merci à mes beaux-parents, Glaucemir et Reynaldo, personnes merveilleuses, pour être toujours là avec amour et attention.

Merci à ma famille, spécialement à mon frère Heráclito, à ma belle-sœur Melina, mon beau-frère Mateus, et mon cher filleul Pedro. Bien que physiquement à distance, merci pour votre soutien et votre présence.

Introduction

La prolifération des appareils mobiles dans la société d'aujourd'hui est évidente, comme indiqué par Traxler (2011, p.4) : « presque tout le monde possède un [dispositif mobile], même souvent plus d'un. Non seulement ils les possèdent, mais ils investissent aussi beaucoup de temps, d'efforts et de ressources financières pour les choisir, les acheter, les personnaliser et les exploiter ». L'accès facile à ces dispositifs et la popularisation d'Internet représentent une opportunité pour les gens de communiquer les uns avec les autres, mais aussi de chercher des informations et de construire des connaissances de façon plus autonome.

L'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage, aussi connue sous le nom de *Mobile Learning* ou apprentissage mobile, offre un éventail de possibilités pour les professionnels de tous les domaines du savoir. En effet, ces derniers cherchent à se mettre à jour au moyen de cours, conférences, vidéos, tutoriels, forums, ainsi qu'au moyen d'autres ressources, disponibles en ligne ou non.

Dans le cas des enseignants des écoles publiques et privées qui font face au défi d'enseigner les digitales natives¹ (Prensky, 2001), l'apprentissage mobile permet d'utiliser ces technologies dans le cadre de leur apprentissage professionnel. Ils peuvent également s'approprier de ces technologies dans leur enseignement ainsi que pour soutenir les élèves qui en font déjà usage à l'intérieur et à l'extérieur de l'école.

Notre recherche se concentre sur de futurs enseignants du Brésil et du Canada, deux pays qui investissent de plus en plus dans l'utilisation des technologies mobiles dans l'éducation de base. Ces pays mettent effectivement l'accent, dans les documents officiels (Martinet, Raymond et Gauthier, 2001; Brasil, 2002; Brasil, 2002) qui guident les programmes de formations des maîtres, sur l'importance de la formation pour l'utilisation pédagogique des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC). Dans ce contexte, notre étude porte sur les usages et les représentations sociales des futurs enseignants de la province de Québec, au Canada, et de l'état du Ceará, au Brésil, liés à l'apprentissage mobile.

¹ Selon Prensky (2001), le monde peut être divisé en deux groupes: les immigrants numériques et les natifs numériques. Les natifs sont des gens nés dans les années 1980 et qui ont grandi dans un monde numérique, au milieu de ressources technologiques, et sont donc « *native speakers* » de la langue des ordinateurs, des jeux vidéo et de l'Internet, alors que les immigrants numériques sont des gens nés avant cette décennie et qui ont dû s'adapter à ces changements technologiques. Contrairement à un natif numérique, l'immigrant n'est pas un « *native speaker* » de la technologie. Il a un « accent » dans la façon d'utiliser la technologie qui est liée à son passé antérieur à l'usage de la nouvelle technologie.

Ce document est divisé en huit chapitres. Le premier chapitre vise à présenter la problématique de la recherche. Tout d'abord, nous abordons quelques définitions et caractéristiques des technologies de l'information et de la communication (TIC), ainsi que des technologies mobiles, de façon à clarifier la compréhension du thème et ses apports dans le cadre de l'éducation; ensuite nous présentons quelques définitions et caractéristiques de l'apprentissage mobile, tout comme les avantages et défis de ce type d'apprentissage et l'état des recherches sur l'usage des technologies mobiles pour soutenir les enseignants actuels et futurs dans leur apprentissage et dans leur enseignement. Dans un deuxième temps, nous justifions le choix de la théorie des représentations sociales pour mieux connaître la pensée des enseignants sur l'apprentissage mobile. Ensuite, nous présentons les caractéristiques du contexte étudié. Le chapitre se termine par la présentation de la question générale, de l'objectif général et de la pertinence sociale et scientifique de la recherche.

Le deuxième chapitre porte sur le cadre théorique de notre recherche. Dans la première section, nous abordons l'apprentissage mobile comme un nouveau paradigme éducationnel et le double défi qu'ont les enseignants pour apprendre et enseigner avec les technologies mobiles. La deuxième section aborde l'origine, les définitions et les caractéristiques de la théorie des représentations sociales. Nous concluons avec l'exposition des questions et des objectifs spécifiques de la recherche.

Le troisième chapitre est consacré à la méthodologie utilisée et à la présentation du lieu, des sujets et des méthodes de collecte de données de la recherche. Nous abordons ensuite les méthodes de traitement et d'analyse des données, ainsi que les étapes et périodes de réalisation de la recherche. Le chapitre se termine par la description des précautions éthiques prises lors de la collecte et de l'analyse des données de l'étude.

Le quatrième chapitre se concentre sur l'exposition des données pour répondre au premier objectif spécifique de la recherche qui traite des usages déclarés des technologies mobiles que les futurs enseignants brésiliens et québécois font pour apprendre en tant qu'étudiants. Par la suite, dans le cinquième chapitre, nous cherchons à répondre au deuxième objectif spécifique sur les représentations sociales que les futurs enseignants québécois et brésiliens ont du rôle, des avantages et des défis de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants. Puis, le sixième est dédié au troisième objectif de la recherche qui couvre les représentations sociales que les futurs enseignants québécois et brésiliens se font de l'usage

des technologies mobiles pour enseigner. Et, finalement, le septième chapitre traite du quatrième et dernier objectif spécifique qui porte sur les similarités et différences entre les usages et les représentations sociales des futurs enseignants québécois et brésiliens liés à l'apprentissage mobile.

La thèse se termine avec le huitième chapitre qui est consacré à l'exposition d'une synthèse des principaux résultats discutés tout au long des chapitres antérieurs, par un retour sur chaque objectif spécifique, tout en dialoguant avec les conceptions théoriques sur les thèmes abordés et avec les objectifs. Finalement, nous détaillons les forces et les limites de la recherche et formulons des recommandations ainsi que des pistes de futures recherches.

Chapitre 1 - Problématique

Ce premier chapitre vise à présenter la problématique de notre recherche, qui concerne la représentation sociale et les usages liés à l'apprentissage mobile, ou *Mobile Learning* et *m-learning*, en anglais. Nous nous intéressons à l'usage et aux représentations de ce type d'apprentissage par de futurs enseignants de l'Université de Montréal (UdeM), dans la province du Québec, Canada, et de l'Université Fédérale du Ceará (UFC), dans l'état du Ceará, Brésil, pour leur apprentissage en tant qu'étudiants universitaires et pour leur futur enseignement.

Ce chapitre est divisé en cinq sections. Dans la première section, nous proposons d'abord quelques définitions et caractéristiques du concept de TIC et des technologies mobiles. Dans la deuxième section, nous abordons quelques définitions, caractéristiques, bénéfices et limitations liés à l'apprentissage mobile, thématique centrale de notre étude. Nous discutons le rôle de ce dernier en lien avec l'apprentissage et l'enseignement des enseignants qui utilisent les technologies mobiles.

Dans la troisième section, nous détaillons le contexte de la problématique. Quant à la quatrième partie, elle établira la question et l'objectif généraux de notre étude. Nous concluons en indiquant la pertinence sociale et scientifique de cette recherche.

1.1 L'apport des Technologies de l'information et de la communication (TIC) pour l'éducation

Chaque jour qui passe, les technologies de l'information et de la communication (TIC) s'intègrent davantage dans la vie quotidienne des enfants, des adolescents et des adultes qui les utilisent pour accéder, créer et partager des informations et du contenu, communiquant ainsi de façon synchrone ou asynchrone avec des gens à travers le monde.

Ces technologies résultent des progrès scientifiques et technologiques découlant de l'informatique, de l'électronique et des télécommunications (Mbangwana, 2008) et peuvent être définies en fonction de trois aspects: le matériel utilisé (ordinateur, tablette, etc.), leur utilité (par exemple, pour l'apprentissage et l'enseignement) et leur domaine d'application

(comme l'éducation) (Raby, 2004).

Il n'y a pas de consensus sur la définition des TIC, bien que l'émergence et l'avancement rapide de la technologie viennent stimuler l'apparition dans la littérature de différents concepts portant sur les dernières évolutions de nouveaux outils (Villeneuve, 2011). Un récent concept proposé par l'UNESCO (2011, p.105) affirme que « les TIC englobent les composants matériels (équipements) et les composants logiciels (programmes informatiques installés dans les équipements) ».

En ce qui concerne l'éducation, les TIC peuvent être considérées comme des équipements technologiques de type numérique (par opposition à analogique) pouvant servir d'outils pédagogiques (de présentation, transmission, production, communication et collaboration) (Raby, 2004). À son tour, Villeneuve (2011, p.36) développe une définition-synthèse de l'utilisation des TIC dans l'éducation, les montrant comme des outils permettant « l'utilisation, la présentation ou la création de matériel éducationnel sur support numérisé et qui permettent la diffusion et la collecte d'informations (sons, texte, images), ainsi que la socialisation et la collaboration (Web 2.0) en contexte d'enseignement réel ou à distance ».

Par conséquent, les TIC doivent être intégrées dans l'éducation seulement si elles apportent des améliorations pédagogiques, sinon elles doivent être laissées de côté comme Collin et Karsenti (2012) l'expliquent: « [...] les TIC peuvent être jugées pédagogiquement pertinentes lorsqu'elles apportent une valeur ajoutée à la situation d'enseignement-apprentissage [...]. Au contraire, elles peuvent être considérées comme impertinentes et chronophages [...], si elles lui nuisent » (p.70).

Ainsi, nous considérons que les TIC dans l'éducation comprennent toutes les technologies numériques (ordinateur, cellulaire, tablette tactile et logiciels) qui peuvent être utilisées comme outils pour la présentation, collecte, production, communication, collaboration, ainsi que le partage d'informations employées pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage présentiel ou à distance.

1.1.1 Les technologies mobiles

Actuellement, les TIC qui se distinguent le plus sont les technologies mobiles, représentées par les téléphones mobiles, les ordinateurs portables, les tablettes tactiles, les baladeurs numériques, les *Personal Digital Assistant* (PDAs), etc. Ces technologies sont en

constante évolution et peuvent être définies comme « digital, easily portable, usually owned and controlled by an individual rather than an institution, can access the internet, have multimedia capabilities, and can facilitate a large number of tasks, particularly those related to communication » (Kraut, 2013, p.6).

Le document qui décrit les règles pour encadrer l’usage des technologies mobiles par les étudiants de l’Université de Montréal (2013, p.3) apporte une définition très complète de ces technologies. Selon ce document, le terme « technologies mobiles » peut être compris comme :

(...) tout équipement électronique pouvant servir de support numérique ou permettre des échanges d’informations, de données ou de documents; il inclut des appareils tels que les ordinateurs, les tablettes numériques, les téléphones cellulaires, les téléphones intelligents, les lecteurs mp3. Il s’agit toujours d’appareils dont les étudiants disposent à titre individuel et qu’ils sont susceptibles d’utiliser, à moins d’indications contraires, pendant une activité de formation.

Dans la figure 1, nous pouvons observer quelques-unes des caractéristiques qui différencient les appareils mobiles des dispositifs statiques comme l’ordinateur de bureau. Les appareils mobiles se distinguent par leur mobilité, leur portabilité et parce qu’ils sont sans fil. Comme la figure date de 2002, elle ne présente pas la tablette au même titre que le téléphone cellulaire intelligent lequel se trouve à l’intersection entre un dispositif à la fois mobile, de poche (*handheld*) et sans-fil.

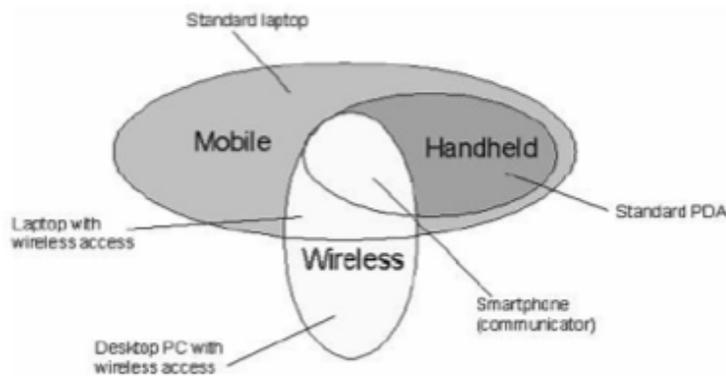


Figure 1: Caractéristique des dispositifs mobiles (Seppala et Alamaki, 2002, p.131).

En raison du coût moins élevé de cette technologie et grâce à l'amélioration des réseaux numériques, de nombreuses personnes ont recours à des appareils mobiles en premier choix afin de se connecter à Internet (Johnson et al., 2011). À la fin de 2014, le nombre d'abonnements à la large bande mobile atteint 2,3 milliards, ce qui signifie 32% de la population mondiale, soit cinq fois plus qu'en 2008. D'ailleurs, dans les pays développés, la diffusion de la large bande mobile atteint 84% de la population (ITU, 2014).

Au Québec, 80,4% des personnes de 18 à 44 ans possèdent au moins un téléphone intelligent, une tablette ou un baladeur numérique, et 78,1% des foyers sont branchés à Internet (CEFRIQ, 2013). Au Brésil, selon les données de l'Enquête Nationale par sondage auprès des ménages (Pnad)² publiée en 2015 par l'Institut Brésilien de Géographie et de Statistique (IBGE)³, 49,4% de la population de 10 ans ou plus (l'équivalent de 85,6 millions de brésiliens) sont connectés à Internet à la maison. Cette connexion s'effectue principalement par le biais de téléphones cellulaires ou de tablettes et de moins en moins par ordinateurs de bureau et ordinateurs portables.

1.2 Apprentissage mobile: définitions et caractéristiques

L'utilisation des technologies mobiles dans l'éducation encourage un nouveau type d'apprentissage, le *Mobile Learning* (*m-learning* ou l'apprentissage mobile, en français). Les chercheurs ne parviennent pas encore à un consensus sur la définition de l'apprentissage mobile. Ce phénomène peut être causé par le fait que ce domaine est très récent et que le M-Learning et ses applications sont encore en évolution (Peng, Su, Chou et Tsai, 2009; Winters, 2006).

Quelques auteurs définissent l'apprentissage mobile comme une partie, une variation ou une extension du *e-learning*⁵ qui est un type d'apprentissage et d'enseignement qui utilise Internet et « qui s'appuie sur des plateformes LMS (*Learning Management System*) qui diffusent des cours en ligne » (Richard-Lanneyrie, 2010, p.1). Toutefois, Sharples (2013, cité par Guérin, 2014) défend que, grâce à ses caractéristiques uniques, l'apprentissage mobile n'est pas qu'une sous-branche du *e-learning* mais un nouveau type d'apprentissage à part entière.

² Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad).

³ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Parmi les définitions rencontrées dans la littérature, Ally (2009) souligne que l'apprentissage mobile est rendu possible par l'utilisation de la technologie mobile sans fil, laquelle permet à toute personne l'accès à des informations et à des matériels d'apprentissage. Kinash, Brand et Mathew (2012) définissent plus largement ce type d'apprentissage, le voyant plutôt comme l'usage, dans des contextes éducatifs, de dispositifs portables avec une capacité de connexion à Internet.

Certaines définitions encore plus récentes sur l'apprentissage mobile retirent l'accent mis sur la simple utilisation de la technologie mobile et mettent surtout en évidence la mobilité que ces technologies peuvent offrir aux étudiants et les avantages que ces appareils peuvent ajouter à leur apprentissage. Il y va ainsi de la définition de Crompton (2013) dans laquelle l'apprentissage mobile est vu comme un apprentissage qui se déroule dans des contextes multiples, qu'ils soient formels (université, école) ou informels (dans un espace non académique), à travers des interactions sociales et de contenu en utilisant des dispositifs électroniques et personnels.

Kraut (2013, p.6) se montre d'accord avec cette définition en déclarant que le « Mobile learning involves the use of mobile technology, either alone or in combination with other information and communication technology (ICT), to enable learning anytime and anywhere. Learning can unfold in a variety of ways: people can use mobile devices to access educational resources, connect with others, or create content, both inside and outside classrooms ».

Les principales caractéristiques de l'apprentissage mobile sont intrinsèquement associées à la connectivité, la commodité, la collaboration et la personnalisation que les appareils mobiles peuvent créer pour l'apprentissage (Kukulka-Hulme, 2005). Toutefois, parmi ces caractéristiques, la mobilité apparaît comme la plus remarquable, y compris dans le terme même « apprentissage mobile ».

O'Malley et al. (2005) définissent ce qui peut être considéré comme l'apprentissage mobile à partir de la relation entre la mobilité de l'apprenant dans un contexte d'apprentissage habituel ou non et la portabilité de la technologie (voir Tableau 1).

Tableau 1: Mobilité de l'apprenant et portabilité de la technologie (adapté de O'Malley et al, 2005).

Mobilité des apprenants			
Portabilité de la technologie	Apprenant dans un milieu d'apprentissage habituel	Apprenant loin de l'environnement d'apprentissage habituel	
	Technologie fixe	Non- <i>Apprentissage mobile</i>	<i>Apprentissage mobile</i>
	Technologie portable	<i>Apprentissage mobile</i>	<i>Apprentissage mobile</i>

Cette mise en contexte précise que l'apprentissage mobile a lieu quand l'apprentissage est à la portée de l'apprenant. Néanmoins, l'apprenant n'est pas nécessairement en mouvement. Par conséquent, la pratique de l'apprentissage mobile implique que l'on peut aussi bien être à la maison, dans la salle de classe d'une école ou d'une université qu'être en déplacement dans un autobus.

Ces auteurs soutiennent que plusieurs dimensions de la mobilité de l'apprentissage mobile vont bien au-delà de la mobilité des appareils mobiles (voir Tableau 2).

Tableau 2: Dimensions de la mobilité dans l'apprentissage (adapté de O'Malley et al, 2005).

Dimension	Non-mobile	Mobile
Portabilité des outils, des Ressources	Outils/ressources fixes	Outils/ressources portables
Apprenant itinérant (mobilité spatiale)	Apprenant dans le milieu d'apprentissage habituel	Apprenant loin de l'environnement d'apprentissage habituel ou en déplacement
Apprenant alternant entre les outils/ressources (variation d'outils)	Apprenant utilisant un seul outil/ressource	Apprenant utilisant une variété d'outils/ressources
Apprenant alternant entre des sujets/domaines (variation des thématiques)	L'activité d'un apprenant se rapporte à un seul sujet/domaine	L'activité d'un apprenant se rapporte à une variété de sujets/domaines

L'apprentissage est dispersé

dans le temps (le début et la fin de l'apprentissage ne sont pas toujours clairs)

L'apprentissage est une expérience ponctuelle

Apprentissage cumulatif

Dans cette recherche, nous envisageons l'apprentissage mobile comme un type d'apprentissage qui tire parti des technologies mobiles (représentées par les appareils mobiles pouvant se connecter à Internet) et ses caractéristiques intrinsèques permettant l'accès à des contenus pédagogiques et à des informations en tout moment, en tout endroit, et qui facilitent la communication et la création de contenus dans des contextes éducatifs formels et informels.

1.2.1 Les avantages et les limitations de l'apprentissage mobile

Mais pourquoi nous intéressons-nous à l'apprentissage mobile? Quels bénéfices apportent-ils à l'éducation? La liste des avantages est vaste et se développe de plus en plus avec l'avancement rapide de la technologie et l'émergence de nouveaux outils et de nouvelles applications. Dans cette perspective, Hashemi, Azizinezhad, Najafia et Nesari (2011) énumèrent plusieurs avantages de ce type d'apprentissage:

- Interaction: améliore l'interaction entre élèves et enseignants et entre les élèves, ainsi qu'améliore la disponibilité d'orientation et de soutien dans les situations d'apprentissage.
- Portabilité: les dispositifs mobiles sont plus légers que les livres et permettent à l'élève et à l'étudiant de prendre des notes ou des données entrées directement dans le dispositif indépendamment de leur emplacement, qu'elles soient dactylographiées, manuscrites ou vocales.
- Collaboration: permet que plusieurs élèves et étudiants travaillent ensemble tout en étant éloignés.
- Engage les apprenants, puisque la nouvelle génération aime les appareils mobiles.
- Accroît la motivation: l'amateur d'appareils portables semble accroître son engagement à les utiliser et à apprendre à par eux.
- Comble le fossé numérique: comme les ordinateurs de poche sont plus abordables que les grands, ils sont accessibles à un plus grand pourcentage de la population.

- Juste à temps (*just-in-time*): augmente le travail, performance et la pertinence de l'apprentissage de l'apprenant.
- Peut aider les apprenants avec certains handicaps.

Woodill (2011) identifie sept principaux avantages de l'apprentissage mobile: la mobilité, l'ubiquité, l'accessibilité, la connectivité, la sensibilité au contexte, l'individualité et la créativité, alors qu'une enquête menée par Cheon et al. (2012) montre que l'apprentissage mobile donne l'occasion d'un apprentissage:

- Individuel, permettant à l'étudiant d'apprendre à son propre rythme;
- Dans un contexte réel;
- Collaboratif, permettant l'utilisation d'appareils mobiles pour interagir et communiquer facilement entre les étudiants;
- Informel, réalisé lorsque les étudiants apprennent en groupe.

L'apprentissage mobile présente des bénéfices, qui ne viennent pas sans défis (Corbeil et Valdes-Corbeil, 2007). Les limitations de ce type d'apprentissage sont catégorisées en trois types: techniques, pédagogique et psychologiques (Hashemi, Azizinezhad, Najafia et Nesari, 2011; Park, 2011; Corbeil et Valdes-Corbeil, 2007; Sharples, 2003; Sharples, 2006). Les limitations techniques sont liées aux appareils mobiles. Ils sont:

- Les petits écrans limitent la quantité et le type d'informations qui peuvent être affichés (Hashemi, Azizinezhad, Najafia et Nesari, 2011; Park, 2011; Sharples, 2006).
- L'autonomie de la batterie/charge: les batteries doivent être rechargées régulièrement et les données peuvent se perdre si le rechargement n'est pas fait correctement (Hashemi, Azizinezhad, Najafia et Nesari, 2011; Park, 2011).
- Le manque de système d'exploitation commun (Hashemi, Azizinezhad, Najafia et Nesari, 2011).
- Le manque de plateforme matérielle commune: il est difficile de développer des contenus pour tous (Hashemi, Azizinezhad, Najafia et Nesari, 2011).
- La robustesse est moindre: ils peuvent être beaucoup moins robustes que les ordinateurs de bureau (Hashemi, Azizinezhad, Najafia et Nesari, 2011).

Quant aux limitations psychologiques, elles sont dues à des questions éthiques, reliées au droit à la vie privée (Sharples, 2006), le plagiat, l'intimidation et l'indiscipline; à l'utilisation

de dispositifs mobiles pour le divertissement plutôt que pour des fins éducatives (Sharples, 2003); et aux préoccupations à de possibles dommages à la santé par le rayonnement émis par les appareils mobiles (Park, 2011).

Pour leur part, les limitations pédagogiques sont dues à des situations variées, telles que :

- Coordonner un groupe d'apprentissage dans une salle de classe (Sharples, 2006);
- Évaluer l'apprentissage qui a eu lieu dans des contextes extrascolaires (Sharples, 2006);
- Comblent le fossé entre éducation formelle et informelle (Sharples, 2006);
- Les appareils mobiles peuvent nuire à la concentration des élèves et des étudiants (Sharples, 2006).

Cette dernière limitation pédagogique est soulignée dans certaines études (Corbeil et Valdes-Corbeil, 2007; Wang, Wu, et Wang, 2009) qui affirment que ces technologies risquent de perturber l'attention de l'étudiant.

Bien que Greener (2012) reconnaisse ce défi, elle fait valoir que la distraction en classe peut se produire pour toute autre raison, « a window being one of the biggest potential distractors » (p.324). L'auteure affirme que le problème n'est pas l'appareil, mais la façon dont il est utilisé, et elle suggère que son usage soit négocié avec les élèves. Une autre limitation de l'utilisation de ces dispositifs indiquée par Greener est l'absence ou le peu de connaissance et de familiarité de la part des enseignants, ainsi que la peur de les utiliser. Nous considérons ces limitations comme des défis à surmonter.

1.2.2 Recherches sur l'usage des technologies mobiles pour soutenir les enseignants actuels et futurs dans leur apprentissage et enseignement

Dans cette section, nous présentons les résultats d'études portant sur l'usage des technologies mobiles par les enseignants (actuels et futurs) à partir d'une revue de la littérature dans les bases de données *Web of Science*, ERIC (ProQuest), Erudit et *Google Scholar*. Notre objectif est d'identifier les avantages et les défis de l'usage personnel des technologies mobiles perçus par de futurs enseignants pour soutenir leur propre apprentissage comme étudiants aussi bien que leur futur enseignement. Mieux connaître les bénéfices et difficultés inhérentes à l'usage pédagogique des technologies mobiles chez de futurs enseignants peut aider à la création de conditions propices à l'apprentissage mobile durant la formation enseignante.

Parmi les technologies mobiles, nous nous concentrons sur celles qui sont les plus largement utilisées en éducation et dans les projets d'intégration des TIC dans les écoles à travers le monde : l'ordinateur portable et la tablette tactile. De fait, actuellement, la tablette tactile du type iPad est l'outil le plus populaire dans les écoles de tous les continents (Karsenti et Fiévez, 2014), étant considérée un dispositif qui fournit aux élèves et aux universitaires des occasions d'améliorer leur enseignement et leur apprentissage d'une manière unique, impossible à réaliser avec d'autres appareils (Johnson, Adams et Cummins, 2012).

Ainsi, les critères de sélection des recherches sont : 1) n'observer que des études empiriques; 2) avoir des enseignants et de futurs enseignants comme sujets; 3) avoir comme technologie mobile utilisée des ordinateurs portables ou des tablettes tactiles et 4) présenter des technologies ayant été utilisées dans le but de soutenir la formation des enseignants, qu'ils soient actuels ou futurs.

Comme notre objectif est d'identifier les avantages et les défis de l'usage de ces deux technologies, nous divisons les recherches examinées en deux groupes : 1) recherches dans lesquelles les enseignants actuels et futurs utilisent l'ordinateur portable pour promouvoir leur formation; 2) recherches dans lesquelles le même public utilise les tablettes. Les données des recherches analysées ont été recueillies au moyen de questionnaires, d'entrevues, d'observations de cours, de journaux de bord des enseignants, de discussions de groupe focal et d'autres matériaux tels que photos et enregistrements.

1.2.2.1. L'usage de l'ordinateur portable par les enseignants: avantages et défis aperçus

Dans cette catégorie se trouve l'étude de Karsenti et al. (2012) dans laquelle les chercheurs livrent les résultats d'une enquête effectuée auprès de 2 712 élèves et 389 enseignants, ayant comme objectif d'identifier les avantages et les défis de leur usage régulier de l'ordinateur portable dans des classes du primaire et secondaire au Québec, Canada. Cette recherche a été réalisée au sein d'un projet conçu à partir d'un partenariat entre la Chaire de recherche du Canada sur les technologies de l'information et de la communication en éducation et la Commission scolaire Eastern Townships, où plus de 8 000 ordinateurs portables furent distribués à des élèves du primaire et du secondaire ainsi qu'à tous les enseignants, techniciens et personnes qui collaborent à l'enseignement et à l'apprentissage dans les écoles rattachées au projet.

Les résultats de cette recherche montrent que les avantages de l'usage de l'ordinateur portable signalés par les enseignants sont, par ordre d'importance : motivation accrue des élèves, facilité d'accès à l'information, variété des ressources disponibles, individualisation de l'enseignement, préparation pour l'avenir, méthodes efficaces de travail, augmentation du sentiment de compétence des élèves, qualité des travaux réalisés, communication accrue et qualité de l'écriture des élèves. Parmi les avantages liés au soutien de la formation du développement professionnel des enseignants, notons la variété des ressources disponibles sur Internet. Ces multiples ressources apportent un soutien et améliorent la qualité de l'enseignement, permettant une recherche d'informations et de matériaux tels que les images et les vidéos pertinents et même l'accès aux sites officiels pour plus d'informations sur un sujet particulier (Karsenti et al., 2012).

La possibilité d'individualisation de l'enseignement que l'utilisation d'ordinateurs portables fournie permet également à l'enseignant de « mettre en place un enseignement différencié (...) tant pour les élèves dits doués que pour les élèves qui rencontrent de plus grandes difficultés d'apprentissage » (Karsenti et al., 2012, p.21). Cela rend possible à l'enseignant de mieux préparer les élèves pour leur avenir et pour le marché du travail. Un autre avantage pour l'enseignement, et donc pour l'enseignant aussi, est la possibilité de mettre en œuvre des méthodes de travail efficaces qui garantissent aux élèves d'effectuer des tâches plus rapidement et plus efficacement. En outre, lorsque les élèves travaillent avec un ordinateur portable, ils conversent moins et se concentrent davantage sur l'activité. En définitive, les outils disponibles sur l'ordinateur portable rendent possible l'élargissement de la communication au-delà de l'école ainsi que la réalisation de travaux d'équipe (Karsenti et al., 2012).

En ce qui concerne les défis de l'utilisation quotidienne de l'ordinateur portable en classe, les enseignants indiquent les six principaux, par ordre d'importance : l'équipement, le temps, la gestion de classe, les compétences TIC des élèves, le développement professionnel et le soutien technique. Par ailleurs, les enseignants soulignent qu'ils ont besoin de plus de temps pour leur formation professionnelle et qu'ils manquent aussi de temps pour planifier des activités sur l'ordinateur portable. La gestion de la classe lorsque les technologies sont utilisées est difficile puisque les médias sociaux comme Facebook et YouTube peuvent distraire les élèves. Les deux autres défis sont liés au volet technique de l'ordinateur portable : l'accès à un équipement de qualité et le besoin toujours nécessaire d'un appui technique pour

soutenir les enseignants (Karsenti et al, 2012).

Une recherche menée par Khambari, Luan et Ayub (2010) analyse l'usage de l'ordinateur portable par 172 enseignants de mathématiques d'écoles secondaires de la Malaisie. L'étude porte sur les avantages et les défis rencontrés par les enseignants dans l'intégration de l'ordinateur dans le processus d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques.

Les résultats de cette étude sont divisés en trois catégories : l'utilisation pour l'enseignement et l'apprentissage, l'utilisation des ressources et la préparation et planification des cours. Dans la première catégorie « utilisation pour l'enseignement et l'apprentissage », la majorité des enseignants déclarent qu'ils perçoivent les ordinateurs portables comme un outil qui bonifie leur enseignement en classe. Parmi les défis, ils observent que les ordinateurs portables peuvent, en contrepartie, perturber l'enseignement.

Dans la deuxième catégorie « utilisation des ressources », les enseignants mettent l'accent sur la portabilité de l'ordinateur portable qui leur permet une plus grande liberté d'accès à Internet à partir de différents endroits et ainsi de travailler n'importe où. Les auteurs notent également que le fait que les enseignants soient autorisés à apporter l'ordinateur à la maison leur permet d'expérimenter et de se familiariser avec de nouveaux logiciels avant de les utiliser en classe. Cela contribue à gagner leur confiance tout en développant leurs techniques d'enseignement. Aucun défi n'a été signalé dans cette catégorie (Khambari, Luan et Ayub, 2010).

Dans la troisième catégorie, « préparation et planification des cours », les enseignants affirment qu'ils utilisent leurs ordinateurs portables pour créer des activités d'apprentissage adaptées aux besoins des élèves. En outre, les ordinateurs portables offrent un grand espace de stockage de données qui peuvent être consultées à tout moment et n'importe où, facilitant la gestion des plans de cours. L'usage efficace de l'ordinateur portable rend aussi possible la planification et la préparation des cours. Dans cette catégorie aussi, aucun défi n'a été signalé. Dans l'ensemble, les résultats indiquent que les enseignants utilisent désormais les ordinateurs portables dans la plupart de leurs activités à l'école (Khambari, Luan et Ayub, 2010).

À leur tour, Cowie, Jones et Harlow (2011) ont conduit une étude pendant trois ans afin d'identifier les impacts de l'utilisation d'ordinateurs portables sur des enseignants d'écoles secondaires néo-zélandaises. En 2003, 49 écoles et 688 enseignants ont participé à

cette enquête; en 2004, 48 écoles et 744 enseignants; en 2005, 50 écoles et 690 enseignants ont contribué à la recherche. En général, plus de la moitié des enseignants attestent utiliser leurs ordinateurs portables de façon prédominante pour des tâches administratives comme la rédaction de rapports pour les parents, l'enregistrement et la vérification des données sur les élèves (par exemple, les notes des élèves).

Chaque année, plus de la moitié des utilisateurs intermédiaires et utilisateurs expérimentés et un quart des débutants déclarent se servir des ordinateurs portables pour communiquer régulièrement avec des collègues à des fins professionnelles. En effet, ce type de communication se fait principalement par courriel électronique. Les enseignants constatent que ce médium permet une plus grande flexibilité de communication avec des personnes extérieures à l'école que le téléphone ou télécopieur. Il permet ainsi des contacts plus réguliers avec un large éventail de collègues pour partager des matériaux de cours, planifier des activités conjointes y compris des activités extrascolaires pour les élèves ainsi que des réunions et des conférences pour les enseignants (Cowie, Jones et Harlow, 2011).

Dans l'ensemble, environ trois quarts des enseignants (73%, en 2003 ; 71%, en 2004 et 78%, en 2005) emploient leurs ordinateurs portables pour la préparation des cours et (46%, en 2003; 66%, en 2004 et 69%, en 2005) accèdent régulièrement à des ressources en ligne pour la préparation de ces cours. Parmi ces ressources se trouvent un certain nombre d'outils multimédias, y compris des sites éducatifs, CD-ROM et des copies électroniques de documents fournis par des collègues. Les enseignants apprécient l'accès accru aux ressources et la fonctionnalité de l'usage de l'ordinateur portable comme leur principal dépôt de matériaux. Pour ces enseignants, l'ordinateur portable prend une tournure de "bureau mobile", pouvant facilement effectuer des allers-retours de l'école à la maison (Cowie, Jones et Harlow, 2011).

Enfin, ces auteurs constatent que pour améliorer l'utilisation des ordinateurs portables, les enseignants ont besoin de plus d'occasions pour parfaire leur formation professionnelle, d'une meilleure infrastructure technologique à l'école, d'un soutien technique et d'une participation active de la gestion de l'école pour établir et maintenir des conditions favorables à l'utilisation des ordinateurs portables et pour promouvoir l'aide nécessaire au développement de cette utilisation.

Pour leur part, Dawson, Cavanaugh et Ritzhaupt (2008) ont fait une étude pour analyser les changements dans les pratiques pédagogiques encourus au cours d'une année scolaire dans 447 classes de 54 écoles K-12 en Floride, aux États-Unis. Ces changements incluent une combinaison de la mise en œuvre d'ordinateurs portables en classe avec des initiatives de développement professionnel par des formations pour l'intégration des TIC.

Les résultats de cette recherche montrent que la fusion de l'utilisation d'ordinateurs portables avec la formation professionnelle a un impact positif sur les pratiques pédagogiques des enseignants, et cela de trois façons: par l'augmentation d'un enseignement centré sur l'élève; par un enseignement basé sur l'utilisation accrue des outils (*increased tool-based teaching*) et par l'augmentation de la quantité d'usages significatifs de la technologie. Cette fusion occasionne donc une influence bénéfique sur les pratiques d'enseignement dans un court espace de temps. Les auteurs ajoutent cependant que ces progrès doivent encore être améliorés, mais, pour ce faire, il y a des défis à relever tels que l'augmentation du temps de préparation et d'étude des enseignants et l'accroissement des initiatives de développement professionnel.

L'étude de Newhouse, Williams et Pearson (2006) comprend 50 futurs enseignants provenant d'une université australienne qui participent à un projet visant à utiliser des ordinateurs portables pour soutenir leur apprentissage et leur futur enseignement. Parmi les résultats, 90% des futurs enseignants déclarent que l'usage de l'ordinateur portable aide à mieux organiser leur travail et, ainsi, à apprendre plus efficacement, de manière à devenir plus autonomes en ce qui concerne leur apprentissage. Ils signalent également que l'usage d'ordinateurs contribue à l'amélioration de leurs compétences à comprendre et explorer le dispositif, et donc à enseigner à l'avenir. Ils dénotent aussi qu'ils aiment «apprendre en faisant».

En général, ils affirment que l'ordinateur portable est devenu partie intégrante de leur style de vie, surtout par le biais des stages qui les ont aidés à comprendre l'utilisation de la technologie pour l'enseignement et l'apprentissage. Pendant les stages, ils ont essayé d'utiliser des outils de l'ordinateur portable pour faire des activités jamais faites auparavant ; ils ont constaté que ces outils pouvaient être bénéfiques à l'apprentissage des élèves. Les défis ou les aspects négatifs retenus concernent tant les aspects techniques des logiciels et de hardware de l'ordinateur que la basse vitesse de la machine, l'inexistence d'un lecteur de disquette et

l'effort physique de le porter tous les jours (Newhouse, Williams et Pearson, 2006).

À leur tour, Kay et Lauricella (2014) ont fait une étude auprès de 156 universitaires canadiens, dont 49 étudiants dans le cadre de la formation des maîtres. La recherche visait à examiner les avantages et les défis de l'usage de l'ordinateur portable par les universitaires dans et à l'extérieur de la classe. Les résultats montrent que les avantages de l'usage de l'ordinateur en classe peuvent être passifs ou actifs. Parmi les usages passifs, il y a le fait de prendre des notes dans les diapositives des présentations *PowerPoint* données par les professeurs. Les utilisations actives représentent l'utilisation de logiciels pour faire des recherches avec des objectifs académiques, collaborer avec les pairs et se servir d'outils tels que *PowerPoint*, *Camtasia* et *One-note* comme aide académique.

Les avantages d'utiliser le portable en dehors de la classe sont la recherche sur Internet; la possibilité de collaborer avec les pairs; le travail en groupe et le partage des notes; le contact avec les professeurs; l'augmentation de la productivité grâce à l'usage de logiciels académiques; l'augmentation de la flexibilité du lieu de production des travaux et une meilleure organisation des matériaux des cours. Les universitaires utilisent également les ordinateurs pour chercher des matériaux académiques dans des bases de données et dans les systèmes de la bibliothèque. Les défis des usages à l'intérieur et à l'extérieur de la classe sont presque les mêmes: les distractions des propres universitaires par la recherche d'informations non académiques sur Internet, l'accès à des réseaux sociaux pour communiquer avec des amis au moyen des messageries instantanées de Facebook et des courriels électroniques ainsi que la pratique de jeux ou le visionnement de vidéos, tout comme l'écoute de *podcasts* en classe (Kay et Lauricella, 2014).

1.2.2.2. L'usage de la tablette par les enseignants : avantages et défis aperçus

Dans une étude récente auprès de huit enseignants, 60 élèves et leurs parents d'une école secondaire québécoise, Giroux, Coulombe, Cody et Gaudreault (2013) montrent que les enseignants utilisent la tablette pour faire, avec plus de facilité et rapidité, des démonstrations qui demandaient énormément de temps ou qui étaient impossibles à réaliser par le passé (lorsque faites au tableau). L'intégration des tablettes améliore aussi les interactions, les communications et la collaboration entre les enseignants, entre les enseignants et leurs élèves et entre les élèves. D'ailleurs, il devient plus facile de créer des liens, d'échanger des

applications intéressantes selon les domaines d'intérêts et de transférer des informations aux élèves absents. Les enseignants utilisent *Google Drive* et *Dropbox* pour partager et collaborer avec les élèves. Un enseignant emploie même l'application *Edmodo* (réseautage social) pendant quelque temps afin de partager et d'interagir plus facilement avec les élèves.

Les enseignants de cette recherche apprécient l'utilisation des tablettes en classe, tant pour l'impression qu'ils ont de suivre l'évolution de la société par rapport aux technologies que pour les possibilités pédagogiques qu'elles offrent. Par exemple, les enseignants et les élèves eux-mêmes témoignent que l'utilisation d'*Antidote* améliore grandement le niveau de vocabulaire des textes des élèves. En outre, les enseignants se sentent plus compétents et plus près de leurs élèves et affirment être plus patients, changer leurs méthodes de travail et d'enseignement (apprentissage exploratoire, pédagogie inversée, etc.), s'être dépassés et avoir tenté de nouvelles approches. Ils apprennent donc à se donner le droit de commettre des erreurs et ils créent des liens différents et plus collaboratifs avec leurs élèves (Giroux, Coulombe, Cody et Gaudreault, 2013).

Ces chercheurs soulignent que les difficultés liées à la première année de ce projet sont la distraction en classe comme à la maison pouvant être stimulée par la tablette, la faible connaissance de l'existence d'applications par les enseignants ainsi que le manque de temps pour effectuer les recherches nécessaires afin de découvrir les outils et les *apps* de l'iPad, et pour s'approprier de la technologie et de planifier des activités qui intègrent la tablette, les difficultés techniques en lien avec le réseau Internet, le projecteur numérique, etc. , et les différents niveaux de compétences numériques chez les enseignants.

Dans une enquête auprès de 6 057 élèves et 302 enseignants du Québec, Karsenti et Fiévez (2013) décrivent et analysent les avantages et défis de l'usage de l'iPad dans le contexte de 18 écoles où chaque élève est équipé d'une tablette tactile. Parmi les principaux avantages de cette utilisation quotidienne indiqués par les enseignants, nous rencontrons: l'accès à l'information, la portabilité de l'outil, la collaboration entre les élèves et entre les élèves et les enseignants, la possibilité pour les élèves d'apprendre selon leur propre rythme, l'organisation plus aisée du travail des élèves, la motivation accrue des élèves, la qualité des présentations réalisées par les élèves et les enseignants, l'appui à la créativité, l'économie de papier, la variété des ressources disponibles pour l'usage en classe, la facilité de faire des annotations dans des documents PDF, la bonification de la lecture, le développement de

compétences informatiques chez les élèves et les enseignants.

Les principaux défis cités selon les enseignants sont les distractions que causent les tablettes en classe, les difficultés d'écrire avec la tablette, la difficile gestion des travaux et les manuels scolaires non adaptés, voire même une croissance de la difficulté scolaire chez quelques élèves. Les enseignants font également des suggestions pour la mise en place du projet comme : plus de formations sur l'usage de la tablette afin de mieux connaître ses outils et applications ; la possibilité de plus de temps pour l'intégration des nouvelles technologies apprises durant la formation; et la création d'une politique d'usage et de responsabilisation des élèves aidant à la gestion de classe pour lutter contre leurs distractions (Karsenti et Fiévez, 2013).

À leur tour, Pegrum, Howitt et Striepe (2013) ont réalisé une recherche auprès de huit futurs enseignants australiens au primaire et préscolaire pour identifier comment ils utilisaient l'iPad pour apprendre ainsi que pour enseigner. Les résultats montrent que ce type de technologie mobile peut favoriser l'apprentissage des futurs enseignants par le développement de la compréhension du contenu de plusieurs façons. D'abord, il permet de consolider et d'élargir la connaissance (localiser et analyser les informations sur des sites et utiliser des applications qui renforcent ou mènent plus loin leur apprentissage). Ensuite, ils peuvent réfléchir sur l'apprentissage (l'iPad les aide à analyser et à réfléchir de façon critique sur l'enseignement et l'apprentissage des concepts, les stratégies et les expériences spécifiques grâce à l'enregistrement et la photographie). Par exemple, un des enseignants a enregistré sa propre voix durant son enseignement afin de vérifier l'efficacité de ses compétences dans les questionnements des élèves.

Les futurs enseignants affirment également que l'utilisation de l'iPad facilite l'organisation des matériels utilisés pendant les cours. Ils indiquent qu'utiliser l'iPad comme un dispositif de stockage de leurs lectures, notes et courriels contribue à maintenir le tout dans un seul espace virtuel, accessible à partir de n'importe quel espace physique. Les participants utilisent également l'application *Dropbox* pour stocker et partager des fichiers entre leurs iPad et leurs ordinateurs (Pegrum, Howitt et Striepe, 2013).

En outre, les futurs enseignants déclarent se servir du dispositif pour accéder à la page Facebook du groupe des futurs enseignants et envoyer des courriels électroniques sur des questions liées à la gestion de classe et partager des photos et vidéos de leur travail. Par

exemple, un futur enseignant signale sur la page Facebook qu'il fait face à des problèmes et demande conseil. Plus encore, un autre futur enseignant est à la recherche d'un outil pour une activité spécifique et demande des suggestions sur la page (Pegrum, Howitt et Striepe, 2013).

Les futurs enseignants utilisent l'iPad pour consolider la compréhension des élèves par le biais de ressources virtuelles en classe. Par exemple, la recherche de ressources en ligne sur la lecture guidée vient compléter le contenu enseigné. Ils apprennent également à se déplacer entre les espaces virtuels et réels au profit de leurs propres stratégies pédagogiques comme enseignants. Par exemple, un futur enseignant emploie l'iPad pour montrer une vidéo sur YouTube sur l'art dans le sable visant à inspirer ses élèves et à leur donner quelques idées pour effectuer une tâche (Pegrum, Howitt et Striepe, 2013).

Les obstacles à l'utilisation de cet outil sont de trois types : la limitation de l'appareil, lequel conduit certains futurs enseignants à utiliser des ordinateurs portables ou même un stylo et du papier ; le peu de temps disponible pendant le cours pour utiliser l'appareil et les limitations liées à l'attitude des enseignants. Quant aux limites de l'appareil, elles sont principalement rattachées aux logiciels plutôt qu'au *hardware*, puisque plusieurs programmes ne sont pas compatibles avec l'iPad. Une autre limitation est que le modèle d'iPad utilisé ne possède que la connexion sans fil et n'accepte pas l'Internet 3G. Pour cette raison, plusieurs fois, en plus d'utiliser l'iPad, les futurs enseignants nécessitent également d'utiliser l'ordinateur portable (Pegrum, Howitt et Striepe, 2013).

Le temps est mentionné comme un facteur important quand il s'agit d'explorer et d'utiliser l'iPad. Les limites associées aux attitudes sont liées à la compréhension de la technologie par les enseignants qui ne la perçoivent pas comme un outil pédagogique. Un des futurs enseignants affirme ne pas voir la valeur intrinsèque de l'iPad, ce qui le pousse à choisir de ne pas l'utiliser dans son enseignement (Pegrum, Howitt et Striepe, 2013).

La recherche de Kearney et Maher (2013) examine l'utilisation de l'iPad par 16 futurs enseignants de mathématiques australiens pour soutenir les activités de développement professionnel, y compris les activités de mathématiques qui emploient des applications spécifiques à cette discipline et les activités d'organisation, de communication et de réflexion réalisées soit sur le campus, dans des établissements scolaires ou dans des environnements plus informels.

En outre, l'étude cherche à comprendre comment l'apprentissage mobile peut améliorer les cours de formation pour les enseignants de mathématiques. L'étude est développée au sein du projet *Teaching Teachers for the Future (TTF)*, une initiative du gouvernement d'Australie mise en œuvre dans 39 universités du pays qui détiennent des programmes de formation des enseignants. Chaque participant reçoit donc un iPad avec lequel il réalise des activités d'apprentissage professionnel.

Parmi les résultats, il a été constaté que les futurs enseignants utilisent les iPads pour explorer leur propre enseignement des mathématiques dans le contexte de la vie réelle. Ils utilisent les avantages organisationnels de l'iPad dans leur propre apprentissage professionnel, en mettant l'accent sur la planification des observations en classe, l'enregistrement et la tenue des dossiers, les pratiques réflexives et les conversations avec leurs pairs (Kearney et Maher, 2013).

Ils emploient également leurs appareils mobiles pour observer et capturer des phénomènes mathématiques hors classe; ils suivent et discutent sur leurs implications dans l'enseignement des mathématiques. Ils font usage de la technologie pour faciliter une plus grande sensibilisation face aux mathématiques dans des situations de la vie de tous les jours. Ils se servent ensuite de cette connaissance pour développer des idées riches, contextualisées pour leurs propres tâches. Par exemple, une future enseignante prend dans un parc de la ville des photos d'angles mathématiques pour ensuite utiliser ces photos en classe avec les élèves; une autre fait des photos pour illustrer l'utilisation de fractions au moyen de l'*app* Skitch (Kearney et Maher, 2013).

Une autre utilisation intéressante de l'iPad par les futurs enseignants est de sauvegarder des photos prises pendant les cours et des enregistrements de nouvelles idées au sujet de leur apprentissage à l'intérieur et à l'extérieur du campus. Ils peuvent ensuite se servir de ces enregistrements afin de réfléchir sur leurs pratiques d'enseignement des mathématiques. Selon les auteurs, cette stratégie les aide à développer les connaissances nécessaires pour intégrer les TIC s'appliquant à l'enseignement des mathématiques (Kearney et Maher, 2013).

Ils utilisent aussi l'iPad pour recueillir des preuves de l'apprentissage des mathématiques à travers des annotations faites par les élèves dans le dispositif, des dessins réalisés sur l'*app* Show Me et des entretiens avec les élèves. Par exemple, un futur enseignant enregistre une interview sur les fractions avec un élève pour ensuite lui faire visionner et discuter sur ce qu'il pourrait améliorer (Kearney et Maher, 2013).

1.2.2.3. Considérations sur les recherches

Les études montrent que les enseignants futurs et actuels perçoivent l'ordinateur portable et la tablette tactile comme des outils qui peuvent compléter leur formation en apportant des bénéfices à leur enseignement, à leur apprentissage et à celui de leurs élèves. Les avantages de l'usage de ces technologies mobiles à cette fin sont nombreux. Le tableau suivant synthétise les avantages mentionnés par les enseignants dans ces recherches.

Tableau 3: Avantages mentionnés par les enseignants et les futurs enseignants.

Avantages mentionnés	Exemples
<p>Un plus grand nombre de ressources disponibles (Karsenti et al., 2012; Khambari, Luan et Ayub (2010); Cowie, Jones et Harlow, 2011 et Pegrum, Howitt et Striepe, 2013)</p>	<p>La disponibilité d'un large éventail de ressources en ligne et d'outils des dispositifs (ordinateur portable et tablette) apporte un soutien à l'enseignant et améliore leur enseignement, rendant possible la recherche d'informations et de matériaux.</p>
<p>L'individualisation de l'enseignement et des méthodes de travail plus efficaces (Karsenti et al., 2012 et Giroux, Coulombe, Cody et Gaudreault, 2013)</p>	<p>Ces ressources leur permettent aussi de planifier des activités d'apprentissage plus centrées sur l'élève et adaptées à leurs besoins, tout en les aidant à mettre en œuvre des méthodes de travail plus efficaces ouvrant la possibilité aux élèves d'effectuer des tâches plus rapidement et efficacement.</p>
<p>L'amplification de l'interaction, de la communication, de la collaboration et des espaces de travail (Karsenti et al., 2012; Giroux, Coulombe, Cody et Gaudreault, 2013; Kearney et Maher (2013) et Cowie, Jones et Harlow, 2011; Karsenti et Fiévez, 2013 et Khambari, Luan et Ayub, 2010)</p>	<p>L'usage des tablettes améliore aussi les interactions, les communications et la collaboration entre les enseignants, entre enseignants et élèves, entre les élèves et entre les futurs enseignants. Il devient plus facile de créer des liens, d'échanger des applications intéressantes selon les domaines d'intérêts de chacun et de transférer des informations aux élèves. La portabilité des</p>

	<p>technologies mobiles permet aux enseignants de travailler en différents endroits, la connectivité et les outils élargissant la communication au-delà de l'école ou de l'université pour la réalisation d'un travail. Ils peuvent aussi entretenir des conversations à travers les médias sociaux et le courriel.</p>
<p>Le gain de productivité, d'organisation et de gestion du travail (Kay et Lauricella, 2014; Karsenti et Fiévez, 2013; Pegrum, Howitt et Striepe, 2013 et Kearney et Maher, 2013)</p>	<p>Ces technologies favorisent de surcroît la productivité, l'organisation et la gestion du travail des enseignants par la planification, la préparation des cours, l'élaboration de matériel pour les élèves et le stockage de données qui peuvent être consultées à tout moment et de n'importe où. Les futurs enseignants affirment aussi que ces technologies les aident à mieux organiser leurs textes et ainsi à apprendre plus efficacement.</p>
<p>Le développement de compétences technopédagogiques (Pegrum, Howitt et Striepe, 2013; Karsenti et Fiévez, 2013 et Newhouse, Williams et Pearson 2006)</p>	<p>L'utilisation de la technologie provoque également le développement de compétences technopédagogiques chez les actuels et futurs enseignants par l'utilisation des outils de l'ordinateur portable et de la tablette et des applications et sites.</p>
<p>Le soutien et la stimulation d'une réflexion sur la pratique (Kearney et Maher, 2013)</p>	<p>Les tablettes sont aussi utilisées par les futurs enseignants comme des outils pour soutenir une réflexion sur leur pratique de l'enseignement et pour améliorer leur apprentissage à l'université.</p>

Toutefois, les enseignants (actuels et futurs) soulignent qu'il y a aussi des défis à surmonter avec l'utilisation des ordinateurs portables et des tablettes pour soutenir leur croissance intellectuelle et professionnelle, Le tableau suivant synthétise les défis rencontrés.

Tableau 4: Défis mentionnés par les enseignants et les futurs enseignants.

Défis rencontrés	Exemples
<p>La distraction qui peut être causée par l'utilisation de technologies mobiles (Karsenti et Fiévez, 2013; Giroux, Coulombe, Cody et Gaudreault, 2013 et Kay et Lauricella, 2014)</p>	<p>Les enseignants affirment que la dispersion de l'attention peut perturber l'enseignement à l'intérieur et en dehors des classes. En outre, les futurs enseignants indiquent qu'eux-mêmes, comme universitaires, se distraient à l'intérieur et à l'extérieur de la classe.</p>
<p>Un besoin accru de formation (Karsenti et al, 2012; Karsenti et Fiévez, 2013 et Cowie, Jones et Harlow, 2011)</p>	<p>Les enseignants et les futurs enseignants indiquent qu'ils ont besoin de plus d'activités de formation pour l'utilisation des ordinateurs portables et des tablettes afin de s'approprier de la technologie et de planifier des activités qui l'intègrent.</p>
<p>La nécessité de plus de temps pour connaître les technologies et leurs outils (Pegrum, Howitt et Striepe, 2013; Karsenti et Fiévez, 2013; Dawson, Cavanaugh et Ritzhaupt, 2008)</p>	<p>Ils déclarent également nécessiter de plus de temps pour se préparer, étudier et planifier des activités faisant usage de l'ordinateur portable et, principalement, de la tablette avec ses nombreuses applications.</p>
<p>Problèmes techniques (Giroux, Coulombe, Cody et Gaudreault, 2013 et Newhouse, Williams et Pearson, 2006)</p>	<p>Des défis liés à des problèmes techniques sont également mis en évidence par les enseignants, principalement concernant l'ordinateur portable. Ils dénotent entre autres la basse rapidité de la machine. Par rapport à la tablette, ils soulignent des défis liés davantage aux logiciels qu'au hardware, puisque plusieurs programmes ne sont pas compatibles avec l'iPad.</p>

Nous constatons donc que l'utilisation de technologies mobiles contribue de plusieurs façons au développement des enseignants et futurs enseignants et ne peut pas être ignorée. Au contraire, ces usages peuvent stimuler un progrès dans l'intégration pédagogique des TIC par les enseignants. En effet, nous considérons que les processus d'intégration des TIC par les enseignants et leur formation professionnelle sont intrinsèquement imbriqués, car, sans expériences lors de leur formation professionnelle, ils ne les utiliseraient probablement pas ou ils auraient plus de difficultés à les utiliser et à les intégrer. Toutefois, il y a quelques défis que l'enseignant a besoin de surmonter pour utiliser les technologies mobiles dans l'enseignement et l'apprentissage. Les défis plus mentionnés par les enseignants dans les recherches sont les distractions qui peuvent être causées par l'utilisation de ces technologies, le besoin accru de formation pour utiliser les dispositifs mobiles, la nécessité de plus de temps pour connaître les technologies et leurs outils et les défis liés à des problèmes techniques de l'équipement.

Nous concluons donc qu'investiguer les usages des TIC par des enseignants (futurs et actuels) et la manière dont ils peuvent soutenir leur développement professionnel sont importants dans un contexte où les technologies mobiles sont omniprésentes. Qui plus est, les TIC sont de plus en plus adoptées dans les écoles et les universités. Dans cette situation, l'enseignant subit de la part de la société, de l'école, des parents et même de ses propres élèves davantage de pression pour utiliser ces technologies en classe. Pour répondre à cette demande, il est nécessaire qu'il soit bien préparé pour les intégrer pédagogiquement et qu'elles soient davantage utilisées pour appuyer son perfectionnement professionnel et pédagogique.

1.3 Les représentations sociales des enseignants sur l'apprentissage mobile

Nous allons détailler dans cette section les raisons qui nous ont amenées à choisir la théorie des représentations sociales pour appuyer notre recherche de façon à expliquer l'importance de notre objet : l'apprentissage mobile.

Il est impératif de former des enseignants qualifiés pour répondre aux besoins éducatifs du XXI^e siècle. Une des solutions pour contribuer à cet objectif est de former les enseignants au moyen de l'apprentissage mobile, qui vise à compléter le processus d'apprentissage grâce à des appareils mobiles, privilégient l'apprentissage juste à temps et une transmission de connaissances qui peut être effectuée en tout lieu et à tout moment (UNESCO, 2012).

Toutefois, même avec les avantages de l'usage pédagogique des technologies mobiles mentionnés dans les recherches (Karsenti et al, 2012; Pegrum, Howitt et Striepe, 2013; Karsenti et Fiévez, 2013; Newhouse, Williams et Pearson 2006; Kearney et Maher, 2013; Kay et Lauricella, 2014 et Giroux, Coulombe, Cody et Gaudreault, 2013), nous constatons dans ces mêmes travaux qu'il y également plusieurs défis que les enseignants doivent surmonter pour profiter de ces technologies pour apprendre et enseigner.

À partir des résultats des recherches, nous constatons qu'il y a un besoin de réfléchir et d'investiguer davantage les bénéfices et les limites des usages pédagogiques de ces appareils par les enseignants. En fait, les technologies mobiles dans le contexte éducatif sont encore des nouveautés que suscitent des opinions, des attitudes et des significations qui sont produites par les enseignants à partir de leurs pratiques et expériences, c'est-à-dire, des connaissances du sens commun. C'est dans ce processus d'appréhension du nouveau que sont créées les représentations.

Moscovici (1984) explique que la représentation sociale est une forme de connaissance que vise à transformer ce qui est étrange en familier par l'ajout de nouveauté à des structures de connaissances déjà existantes et dotées d'une certaine stabilité.

La représentation sociale est une construction de l'individu en tant qu'être social. Ainsi, la théorie des représentations sociales est une théorie qui voit le sujet comme quelqu'un qui est produit et producteur de significations (Spink, 1993).

Selon Moscovici (1984), les représentations ont une fonction prescriptive, c'est-à-dire qu'elles guident les comportements et les pratiques; ainsi, elles peuvent déterminer la façon dont les enseignants utilisent les technologies mobiles pour apprendre et enseigner et comment ils comprennent leurs possibilités pédagogiques. Ces représentations peuvent susciter des attitudes positives motivant l'usage des technologies mobiles ou stimuler des attitudes négatives envers ces mêmes technologies. Pour cette raison, il est important de connaître les représentations sociales que les futurs enseignants ont à propos de l'apprentissage mobile.

Il y a une phrase célèbre de I. W. Thomas de l'École de sociologie de Chicago qui fut prononcée antérieurement à l'élaboration de la théorie de Moscovici, mais qui déjà mettait en évidence l'apport de la pensée dans l'action des hommes. Il s'agit de l'aphorisme : « If men define their situations as real, they are real in their consequences » (Thomas et Thomas, 1928, p.572). Erroné ou non, ce qu'une personne pense influence ses actions; d'où l'importance des définitions de réalité ou représentations sociales données par les agents sociaux.

Le processus de constitution d'une représentation sociale permet aux individus « interpretar e conceber aspectos da realidade para agir em relação a eles, uma vez que a representação toma o lugar do objeto social a que se refere e transforma-se em realidade para os atores sociais » (Rech Wachelke, et Vizeu Camargo, 2007, p.381), vu que, comme explique Jodelet (1989, p.36), la représentation sociale est « une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social ».

Par conséquent, nous comprenons que les représentations sociales des futurs enseignants sont un ensemble de connaissances qui guident leurs pratiques comme étudiants et enseignants. En ce sens, investiguer ce nouveau scénario apporté par l'apprentissage mobile à la lumière des théories des représentations sociales contribue à mieux comprendre la réalité vécue et perçue par les futurs enseignants. De plus, en connaissant les représentations sociales que les enseignants ont sur l'usage des technologies mobile pour apprendre et enseigner nous pouvons faire des inférences sur leurs pratiques et comprendre comment ils agissent ou se comportent face à ces technologies mobiles.

De cette façon, notre recherche vise à exploiter l'apprentissage mobile pour soutenir la formation des enseignants à partir des représentations sociales des futurs enseignants en formation initiale à l'Université de Montréal et à l'Université Fédérale du Ceará. Nous nous attendons à ce que notre étude puisse contribuer à une réflexion sur la manière dont ces technologies peuvent être utiles ou non à ces processus formatifs.

1.4 Le contexte du problème étudié

N'oublions pas que cette recherche fait partie d'un contexte particulier, c'est-à-dire celui des futurs enseignants du Québec, au Canada, et du Ceará, au Brésil. Ces deux endroits présentent différents contextes par rapport à la structure de la formation initiale des enseignants (voir tableau 5).

Tableau 5: Formations des maitres au Québec et au Brésil.

Formation des maitres au Québec	Formation des maitres au Brésil
Baccalauréat en éducation préscolaire et en enseignement primaire	<i>Licenciatura</i> ⁴ en Pédagogie
Baccalauréats en enseignement secondaire	<i>Licenciatura</i> spécifiques (Mathématique, Physique, Géographie, etc.)

Cependant, les formations des maitres, dans les deux cas, mettent en évidence l'importance de l'usage des TIC de façon à soutenir l'apprentissage du futur enseignant dans une perspective de formation et développement professionnel, entrevoyant aussi son utilisation pour leur futur enseignement. Nous identifions l'existence de trois principaux facteurs externes liés à l'utilisation pédagogique des TIC par les futurs enseignants:

- La législation régissant la formation initiale des enseignants du Québec et du Ceará.
- Les cours liés à la technologie éducative qui font partie du contenu des programmes de formation initiale au Québec et au Ceará.
- Les projets d'Apprentissage mobile qui existent déjà dans les écoles du Québec et du Ceará.

La législation régissant la formation initiale des enseignants du Québec et du Brésil souligne l'intégration des TIC comme une compétence que le futur enseignant doit développer.

Pour favoriser le développement de cette compétence, les cours de formation initiale pour les enseignants tant au Québec qu'au Brésil proposent, dans leurs programmes, des études portant sur l'utilisation des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage.

Les projets déjà mis en œuvre dans certaines écoles renforcent davantage la nécessité de l'utilisation pédagogique de ces technologies par les enseignants dès leur formation initiale. Après tout, ces derniers travailleront peut-être bientôt dans des écoles équipées de tablettes et d'ordinateurs portables. Analysons maintenant chaque élément en détail.

⁴ Les *Licenciaturas* sont des « License pour enseigner », c'est-à-dire, sont des cours d'enseignement supérieur qui ont une durée de 4 à 5 ans et qui sont exigés de tous les professionnels qui veulent travailler comme enseignants au préscolaire, primaire et secondaire dans les écoles privées et publiques brésiliennes. Les *Linceciaturas* sont équivalentes aux cours de baccalauréats en enseignement au Québec.

1.4.1. Contexte québécois

En 2001, le Ministère de l'Éducation du Québec (MEQ) a publié le document « La formation à l'enseignement : les orientations; les compétences professionnelles » qui décrit douze compétences professionnelles que les futurs enseignants doivent acquérir et maîtriser dès la formation initiale soit pour l'éducation préscolaire, l'enseignement primaire, l'enseignement secondaire, l'adaptation scolaire, l'enseignement des langues secondes, des arts et de l'éducation physique et de la santé. Ces compétences sont : Agir en tant que professionnelle ou professionnel comme héritier, critique et interprète d'objets de savoirs ou de culture dans l'exercice de ses fonctions ; Communiquer clairement et correctement dans la langue d'enseignement, à l'oral et à l'écrit, dans les divers contextes liés à la profession enseignante; Concevoir des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation; Piloter des situations d'enseignement-apprentissage pour les contenus à faire apprendre, et ce, en fonction des élèves concernés et du développement des compétences visées dans le programme de formation; Évaluer la progression des apprentissages et le degré d'acquisition des compétences des élèves pour les contenus à faire apprendre; Planifier, organiser et superviser le mode de fonctionnement du groupe-classe en vue de favoriser l'apprentissage et la socialisation des élèves; Adapter ses interventions aux besoins et aux caractéristiques des élèves présentant des difficultés d'apprentissage, d'adaptation ou un handicap ; Intégrer les technologies de l'information et des communications aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel ; Coopérer avec l'équipe-école, les parents, les différents partenaires sociaux et les élèves en vue de l'atteinte des objectifs éducatifs de l'école ; Travailler de concert avec les membres de l'équipe pédagogique à la réalisation des tâches permettant le développement et l'évaluation des compétences visées dans le programme de formation, et ce, en fonction des élèves concernés ; S'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel et Agir de façon éthique et responsable dans l'exercice de ses fonctions.

Parmi les compétences professionnelles décrites dans ce document, nous soulignons les compétences 8 et 11 qui sont associées à l'objet de notre recherche.

1.4.1.1 Les compétences 8 et 11

La huitième compétence affirme que l'enseignant doit « intégrer les technologies de l'information et des communications aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel » (Martinet, Raymond et Gauthier, 2001, p.65). Cette compétence est constituée de six composantes (voir figure 2).



Figure 2: La compétence 8 (Martinet, Raymond et Gauthier, 2001, p.151).

À partir de ces composantes décrites dans le document du MEQ, nous observons, qu'au Québec, les TIC sont considérées comme des outils qui peuvent et doivent être utilisés par les enseignants tout au long de leur formation, ouvrant aux étudiants de nouvelles possibilités d'apprentissage et « une plus grande autonomie dans la construction de leurs savoirs » (Martinet, Raymond et Gauthier, 2001, p.107).

De même, nous mettons en évidence la compétence 11 qui stipule que l'enseignant doit toujours chercher à « s'engager dans une démarche individuelle et collective de développement professionnel ». Cette compétence délègue aux enseignants l'autonomie et la responsabilité de chercher leur propre développement professionnel, agissant comme des acteurs du développement de leurs compétences professionnelles (MEQ, 1999). Depuis, comme l'ont souligné Holborn, Wideen et Andrews (1992, p.34), « on considère comme professionnels les enseignants qui assument la responsabilité d'enrichir et d'élargir continuellement leur art au double point de vue théorique et pratique ». Cette compétence est constituée de cinq composantes (voir figure 3).



Figure 3: La compétence 11 (Martinet, Raymond et Gauthier, 2001, p.157).

Pour rendre possible le développement de ces compétences, principalement de la huitième, par les futurs enseignants au cours de leur formation initiale, certaines universités québécoises ont retiré de leurs programmes de formation le cours d'informatique qui a été remplacé par des cours d'intégration pédagogique des TIC, tandis que d'autres universités ont choisi de traiter l'intégration pédagogique des TIC en tant que compétence transversale qui est couverte dans les cours de la formation initiale dans son ensemble (Karsenti, Raby et Villeneuve, 2008).

À l'Université de Montréal, lieu où nous avons effectué notre recherche, des cours reliés aux TIC sont offerts dans des programmes de baccalauréat pour la formation des enseignants. À partir d'une analyse de chaque programme, nous avons détecté les cours offerts par cette université lors de la formation des maîtres se rapportant à la technologie éducative. (Voir le tableau 6).

Tableau 6: Cours liés à la technologie éducative⁵.

Programme		Cours obligatoires	Cours optatifs
Baccalauréat en éducation préscolaire et enseignement primaire		Intégration des TIC 1 (1 cred) Intégration des TIC 2 (1 cred) Intégration des TIC 3 (1 cred)	-----
Baccalauréats en enseignement secondaire	Baccalauréat en enseignement du français au secondaire	Langue et technologie (3 cred)	-----
	Baccalauréat en enseignement de l'éthique et de la culture religieuse au secondaire	Didactique et médias pour ECR (3 cred)	-----
	Baccalauréat en enseignement de l'univers social au secondaire	Didactique et médias pour l'univers social (2 cred)	-----
	Baccalauréat en enseignement des mathématiques au secondaire	Technologies et enseignement des Mathématiques (3 cred) Mathématiques et technologie (3 cred)	-----
	Baccalauréat en enseignement des sciences et des technologies au secondaire	Introduction à la didactique des sciences et des technologies (3 cred) La technologie, outil d'apprentissage (3 cred)	-----
	Baccalauréat en enseignement en adaptation scolaire	TIC et adaptation scolaire (3 cred)	-----
	Baccalauréat en enseignement du français langue seconde	Intégration des TIC (3 cred)	-----
	Baccalauréat en enseignement de l'éducation physique et à la santé	-----	-----

⁵ Ces informations peuvent être consultées sur le site de l'Université de Montréal (www.umontreal.ca).

Nous remarquons que presque tous les programmes de baccalauréat présentent au moins un cours lié à la technologie éducative. Est-ce cependant suffisant pour que les futurs enseignants utilisent les technologies de manière pédagogique?

Analysons maintenant certaines enquêtes auprès de futurs enseignants des universités québécoises.

1.4.1.2 Recherches sur l'usage pédagogique des TIC par de futurs enseignants québécois

Plus d'une décennie après le document « La formation à l'enseignement. Les orientations. Les compétences professionnelles », une enquête réalisée dans l'ensemble des universités du Québec offrant un programme de formation initiale à l'enseignement, y compris l'Université de Montréal, montre qu'il existe un important usage des TIC par les futurs enseignants. En effet, Karsenti, Raby et Villeneuve (2008) ont réalisé une recherche auprès de 2 065 futurs enseignants des 9 universités francophones du Québec en vue d'obtenir un « portrait du niveau de maîtrise de la compétence professionnelle à intégrer les TIC » (p.18), la huitième compétence. Parmi les résultats, ils ont trouvé que pratiquement tous les futurs enseignants possèdent leur propre ordinateur et ont accès à Internet à la maison. La majorité (95%) d'entre eux maîtrise les logiciels de base (logiciels de traitement de texte, le courrier électronique, la navigation dans Internet et l'usage de moteurs de recherche) et les utilise de façon régulière dans leur formation universitaire ou leur vie quotidienne. Plus de 70% indiquent que leur maîtrise des logiciels de présentation est « bonne », « très bonne » ou « excellente », alors qu'ils sont environ 68% à qualifier leur compétence de la même manière pour l'usage de divers outils de communication (forum et *chat*), mais qu'ils sont moins à l'aise avec d'autres outils technologiques comme la caméra numérique et l'usage de chiffriers électroniques (de type Excel). Les futurs enseignants sont encore moins familiers avec l'usage de logiciels d'édition d'images, de vidéo ou de logiciels de création de pages Web.

Les chercheurs ont aussi découvert que les futurs enseignants utilisent les TIC régulièrement et de façon critique pour communiquer, rechercher de l'information, résoudre des problèmes ou se développer sur le plan professionnel et aussi pour planifier et préparer leurs activités d'enseignement/apprentissage. Cependant, ils utilisent peu les TIC en classe avec les élèves pendant leurs stages dans des écoles primaires ou secondaires. En effet, 15,6% des futurs enseignants du primaire indiquent utiliser les TIC en classe et seulement 6,8% des

futurs enseignants du secondaire déclarent les utiliser de façon très régulière en classe (Karsenti, Raby et Villeneuve, 2008). Les résultats de l'enquête montrent également que les niveaux de compétences des futurs enseignants pour amener leurs élèves à utiliser les TIC en classe sont encore insuffisants, puisque seulement 67,9% des futurs enseignants du primaire et 53,4% des futurs enseignants du secondaire amènent leurs élèves à utiliser les TIC en classe.

Dans une autre étude qui visait à « porter une appréciation de chaque composante de la compétence professionnelle à intégrer les TIC de 2 065 futurs enseignants québécois lors de leurs stages », Villeneuve, Karsenti, Raby et Meunier (2012) ont approfondi l'analyse de chacune des six composantes de la compétence professionnelle des futurs enseignants en matière d'intégration des TIC. Les 2 065 étudiants provenaient des 9 universités francophones du Québec dans différents baccalauréats en enseignement. Selon ces auteurs, une étude de ce genre avec un grand échantillon est appropriée pour l'obtention de résultats passibles de généralisation.

Les principaux résultats de l'enquête révèlent que parmi les six composantes de la compétence des TIC, la composante 1 relative à « Exercer un esprit critique par rapport aux avantages et aux limites des TIC comme soutien à l'enseignement et à apprentissage » est totalement maîtrisée pour les futurs enseignants, tandis que les composantes 2, 4, 5 et 6 (« Évaluer le potentiel didactique des outils informatiques et des réseaux en relation avec le développement des compétences du programme de formation »; « Utiliser efficacement les TIC pour rechercher, interpréter, communiquer de l'information et résoudre des problèmes »; « Utiliser efficacement les TIC pour se constituer des réseaux d'échanges et de formation continue concernant son propre domaine d'enseignement et sa pratique pédagogique » et « Aider les élèves à s'approprier les TIC, à les utiliser pour faire des activités d'apprentissage, à évaluer leur utilisation de la technologie et juger de manière critique les données recueillies sur les réseaux ») sont partiellement maîtrisées et qu'ainsi que la composante 3 « Communiquer à l'aide d'outils multimédias variés » elles ont encore besoin d'être développées par les futurs enseignants québécois.

Dans une autre enquête menée entre 1998-1999 et 2003-2004 auprès de 3 970 futurs enseignants à l'Université de Sherbrooke, Larose et *al.* (2009) ont montré que le profil d'usage des outils de communication comme le courrier électronique et l'Internet a évolué systématiquement entre l'entrée et la sortie des étudiants dans le programme. Les chercheurs

associent cette augmentation à l'exigence de l'université d'utiliser les TIC pour la réalisation des travaux de cours, puisque, depuis la fin des années 1990, presque tous les cours exigent que les devoirs soient remis par voie électronique et que les présentations des étudiants en classe utilisent l'ordinateur (le logiciel PowerPoint, par exemple).

Selon une recherche menée par Dumouchel et Karsenti (2013) afin d'identifier les compétences informationnelles relatives au Web des futurs enseignants de l'Université de Montréal, les outils du Web 2.0 sont encore sous-utilisés. Parmi les résultats de l'enquête, les enseignants ont mentionné les outils qu'ils utilisent comme moteurs de recherche. Du total, 61,9% des futurs enseignants disent utiliser *Wikipédia* et *Google Scholar*, alors que 95 % ont déclaré n'avoir jamais ou rarement utilisé le blog et 93,2 % affirment n'avoir jamais utilisé le *Twitter* pour obtenir des informations lors de leur formation.

Dans ce contexte, nous savons que les TIC sont officiellement présentes dans les cours de formation initiale des enseignants québécois depuis 2001. Cependant, nous nous rendons compte qu'il y a encore un long chemin à parcourir pour son intégration puisque, comme l'affirment Karsenti et Larose (2005, p.2), « malgré des statistiques qui placent le Canada en tête des « États-Internet » de la planète, la formation des nouveaux enseignants aux usages pédagogiques des TIC demeure un immense défi ». Les recherches (Karsenti, Raby et Villeneuve, 2008; Villeneuve, Karsenti, Raby et Meunier, 2012) soulignent que les futurs enseignants québécois développent, de plus en plus, des compétences techniques pour l'usage des TIC, mais qu'ils ont encore de la difficulté à les intégrer pédagogiquement en classe.

À partir de ces recherches, nous avons constaté également que les usages faits en classe pendant le(s) stage(s) ont de plus montré un niveau insuffisant de compétences dans l'enseignement pour conduire les élèves à utiliser les TIC; les outils sont toujours utilisés de façon bien inférieure à leurs possibilités.

De la même façon, il y a encore peu d'études spécifiques sur l'usage pédagogique des technologies mobiles par les futurs enseignants et aucune ne se dirige au terme « apprentissage mobile ». La plupart des études existantes se concentrent sur l'analyse de la compétence 8 des futurs enseignants, afin d'analyser si les étudiants sont formés conformément à la législation actuelle. Alors que nous reconnaissons l'importance des recherches qui ont été effectuées, nous avons aussi constaté qu'il est important de connaître les perceptions des étudiants sur l'usage des TIC pour leur propre apprentissage et futur enseignement.

À la lumière de la théorie de représentations sociales, il est important de connaître ces perceptions parce qu'elles peuvent influencer l'attitude des futurs enseignants pour adopter des technologies mobiles comme étudiants et enseignants.

1.4.1.3 Projets d'intégration pédagogique des technologies mobiles dans les écoles québécoises

Il y a quelques initiatives éducatives d'intégration pédagogique des technologies mobiles dans des écoles québécoises comme le PROTIC (Programme de formation intégrant les nouvelles approches pédagogiques et les technologies de l'information et des communications) et, plus récemment, le Projet des Ordinateurs portables et le Projet des Tablettes Tactiles.

Le PROTIC est un programme de type « un portable, un élève » qui a été mis en place en 1997 à l'école secondaire Les Compagnons-de-Cartier (Hamel, 2014). Ce programme a trois objectifs⁶ principaux : 1) Développer chez l'élève l'ouverture aux NTIC; le rendre capable d'exploiter l'information et de s'en servir comme outil de travail, de recherche et de communication; 2) Développer au maximum chez les jeunes les compétences transversales et 3) Développer chez l'élève des compétences disciplinaires de l'ordre de la communication orale et écrite en français et en anglais, les technologies lui permettant le repérage, le traitement et la diffusion de l'information dans les deux langues.

Selon Hamel (2014), qui a mené une recherche à l'école PROTIC avec des stagiaires du programme et des enseignants de l'école, les résultats de l'étude montrent que travail collaboratif des enseignants avec les élèves s'est développé au fil des ans. En plus, différentes activités de développement professionnel ont été mises en place pour soutenir les pratiques des enseignants et que, après l'arrivée du programme, ils ont passé à se questionner plus sur la gestion des différences entre les élèves « forts » et ceux qui sont « faibles ». Les enseignants soulignent cependant qu'ils se sentent encore limités par les règles établies par la commission scolaire et le Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MELS) par rapport à la méthode d'évaluation formative dans leur pratique et ils remarquent également qu'ils ont réussi à intégrer divers types de TIC dans leur pratique, mais que ces outils ont le potentiel d'être encore plus exploités.

⁶ Ces objectifs proviennent du site officiel du programme PROTIC. Les informations peuvent être consultées à l'adresse suivante : <http://www.csdecou.qc.ca/collegedescompagnons/protic/>

Idéalisé par la Commission Scolaire Eastern Townships, le Projet des Ordinateurs portables a remis au Québec plus de 8 000 portables à des élèves du primaire et du secondaire ainsi qu'à tous les enseignants, techniciens et personnes qui offrent un support à l'enseignement et à l'apprentissage dans les écoles rattachées au projet (Karsenti et al, 2012). Le Projet Tablettes Tactiles, pour sa part, a distribué des tablettes aux élèves de 18 écoles primaires et secondaires québécoises (Karsenti et Fievez, 2013).

Les résultats initiaux de ces projets (Karsenti et Fievez, 2013; Karsenti et al., 2012) mettent en évidence les avantages des technologies mobiles dans l'éducation : une diminution du décrochage, élévation de la motivation scolaire et amélioration de l'écriture des élèves ainsi que les défis qui doivent être relevés, comme la nécessité de la formation des enseignants pour l'intégration pédagogique des TIC.

1.4.2 Contexte brésilien

Contrairement au Québec, le Brésil n'a pas de compétence de référence qui guide la formation des maitres. Le document qui régit la formation supérieure des enseignants est le document intitulé Directives Curriculaires Nationales pour la formation des enseignants de l'éducation de base.

1.4.2.1 Directives Curriculaires Nationales

Dans ce document deux paragraphes font écho aux compétences 8 et 11 du référentiel québécois. Le premier se rapporte au fait que l'enseignant doit chercher à développer des compétences pour gérer son propre développement professionnel; le second affirme que les TIC doivent être intégrées dans les cours de formation des maitres et que les futurs enseignants doivent être prêts à les utiliser tout comme les méthodologies, stratégies et matériaux de soutien novateurs (Brasil, 2002).

Dans un autre document, dont le titre est « Référence pour la formation des enseignants », nous pouvons lire que l'utilisation des TIC dans la formation des enseignants au préscolaire et au primaire contribue au développement des compétences professionnelles et à l'exercice de la profession d'enseignant. L'usage des technologies peut ainsi améliorer l'enseignement, puisque « a melhoria da qualidade da educação brasileira depende, em grande parte, da melhoria da qualidade do trabalho do professor» (Brasil, 2002, p.3).

Ce document souligne l'importance de l'usage des TIC et de l'éducation à distance. Il clarifie toutefois que « les machines » devraient être au service de l'interaction entre ceux qui participent à la formation, soit les étudiants et les enseignants, sans toutefois remplacer le contact direct entre les personnes impliquées (Brasil, 2002).

1.4.2.2 Les cours pendant la formation initiale

En accord avec les Directives Nationales, le cours de Pédagogie ainsi que d'autres cours de *Licenciatura* des universités brésiliennes offrent des disciplines dans le domaine de la technologie éducative dans leurs programmes visant l'inclusion des TIC dans la formation initiale des enseignants, comme c'est le cas des étudiants de *Licenciatura* de l'Université Fédérale du Ceará qui ont des cours obligatoires et/ou facultatifs dans ce domaine.

À partir d'une analyse de la grille des programmes de chaque *Licenciatura* de cette université, nous avons repéré les cours offerts dans le domaine de la technologie éducative, que le tableau 7 détaille.

Tableau 7: Cours liés à la technologie éducative⁷.

Licenciaturas	Cours obligatoires	Cours optionnels
Pédagogie	Informatique dans l'éducation (64h) Éducation à distance (64h)	Apprentissage médiatisé par ordinateur (64h) Le développement cognitif et les ordinateurs (64h)
Mathématique	-----	Informatique dans l'éducation (64h), Informatique éducative (64h) et Tecnodocência (Techno-enseignement) (64h)
Physique	Informatique appliquée à l'enseignement des sciences (64h)	Tecnodocência (64h)
Chimie	-----	Informatique appliquée à l'enseignement de la chimie (64h) et Tecnodocência (64h)
Sciences biologiques	Informatique appliquée à l'enseignement des sciences (64h)	Tecnodocência (64h)
Géographie, Histoire, Sciences sociales, Musique, Éducation physique, Danse, Théâtre et Littérature (Portugais, Portugais/Allemand, Portugais/Espagnol, Portugais/Français, Portugais/Anglais et	-----	Tecnodocência (64h)

⁷Ces informations peuvent être consultées sur le site de l'Université Fédérale du Ceará (www.ufc.br).

Portugais/Italien)		
Informatique	-----	Informatique dans l'éducation (64h) Nouvelles technologies et l'éducation à distance (64h)
Philosophie	-----	-----
Littérature (Espagnole)	-----	L'enseignement et l'apprentissage de la langue espagnole au moyen de nouvelles technologies (64h) et Tecnodocência (64h)
Littérature (Anglais)	-----	L'enseignement et l'apprentissage de la langue anglaise au moyen de nouvelles technologies (64h)
Libras (Langage brésilien des signes)	-----	L'enseignement et l'apprentissage de Libras ⁸ au moyen de nouvelles technologies (32h)
Licenciatura Interculturelle Indigène des Ethnies Pitaguary, Tapeba, Kanindé, Jenipapo- Kanindé e Anacé.	-----	-----

1.4.2.3 Projets d'intégration pédagogique des technologies mobiles dans les écoles brésiliennes

Dans ce même contexte brésilien, le gouvernement fédéral, par le moyen du Ministère de l'Éducation, a développé des projets d'intégration pédagogique des technologies mobiles dans les écoles publiques. Parmi ces projets, nous en soulignons deux qui utilisent des ordinateurs portables et des tablettes. Ce sont le projet Un ordinateur par élève (UCA) et le projet Éducation Numérique.

Basé sur le projet *One Laptop per Child* (OLPC), le projet Un ordinateur par élève (UCA) a officiellement commencé en février de 2007. Le projet consiste en une distribution d'ordinateurs portables pour les étudiants et les enseignants d'écoles publiques. Il a été divisé en deux phases: le pré-pilote, avec son déploiement dans cinq écoles publiques en 2007; et la deuxième phase, qui a débuté en 2010 et a été nommée PROUCA - Programme Un ordinateur par élève, dans lequel 150 000 ordinateurs portables éducatifs ont été distribués dans 300 écoles publiques pour l'usage des étudiants et des enseignants. Neuf de ces écoles sont situées dans l'état du Ceará. En plus de la distribution de machines, chaque école participante a également reçu une formation des enseignants et des gestionnaires pour utiliser la technologie et l'infrastructure d'accès à Internet pour les ordinateurs portables (Brasil, 2008).

⁸ Libras est la langue brésilienne des signes.

Parmi les principes pédagogiques du PROUCA, il y a: l'exploitation pédagogique de la mobilité portable, qui ne devrait pas être limitée à l'espace et au temps en classe; la formation de communautés d'apprentissage afin de développer un apprentissage au-delà de la salle de classe et des murs de l'école; l'interaction entre les personnes et la construction collective de connaissances; la promotion d'alphabétisations, mais pas seulement liées à la lecture, écrite ou numérique, mais aussi visuelle et sonore; intégration de l'ordinateur portable au *curriculum*; appropriation des ressources en matière de TIC; et l'établissement de construction collective de réseaux dans lesquels les enseignants et les étudiants sont en mesure d'explorer différentes alternatives pour le même problème (Brasil, 2007).

Récemment, en 2013, le gouverne fédéral a commencé le projet Éducation numérique, dans lequel le ministère de l'Éducation a distribué 600 000 tablettes de 7 ou 10 pouces aux enseignants du secondaire des écoles publiques à travers le pays. Le projet comprend également la formation des enseignants impliqués dans la plateforme Programme nationale de technologie éducative - ProInfo (Neves et Cardoso, 2013).

1.5 Recherches sur l'usage pédagogique des TIC par des futurs enseignants brésiliens

Au Brésil, il n'existe que peu d'études qui portent sur l'apprentissage mobile et la plupart d'entre elles se concentrent sur le développement d'applications pour les dispositifs mobiles. Plus récemment, avec la mise en œuvre du PROUCA, d'autres études ont été réalisées dans le but d'analyser l'utilisation pédagogique des ordinateurs portables dans les écoles (Bottentuit Junior, 2012). Par conséquent, il y a une lacune dans les études brésiliennes traitant de la préparation et de l'utilisation de l'apprentissage mobile pour les étudiants universitaires, en particulier les futurs enseignants.

Détaillons cependant deux études réalisées avec de futurs enseignants du cours de Pédagogie à propos de leur utilisation pédagogique des technologies mobiles au sein de leur apprentissage.

Maia et Barreto (2014) ont mené une enquête pour connaître les représentations sociales des étudiants du cours de Pédagogie d'une université publique de Fortaleza, au Ceará, à propos de l'enseignement des mathématiques avec l'utilisation des technologies numériques. Les résultats de l'enquête montrent que les étudiants voient l'utilisation de ces technologies

dans l'enseignement comme un élément novateur. Néanmoins, ils ne se sentent pas compétents pour faire face à cette découverte. Les étudiants indiquent également qu'ils ressentent le besoin de prendre part à plus de formations pour l'utilisation pédagogique de ces technologies. Le cours de pédagogie à lui seul ne semble pas influencer efficacement la construction de leur représentation des TIC.

Dans une autre étude, Pereira (2013) examine l'utilisation des technologies mobiles par les étudiants d'un cours de Pédagogie d'une université publique située dans l'état de São Paulo. L'étude a pour but de préparer les futurs enseignants à utiliser les technologies mobiles à l'intérieur et à l'extérieur de la classe. Elle vise également à trouver des situations dans lesquelles utiliser la technologie mobile, plus précisément le cellulaire, comme soutien au processus d'enseignement et d'apprentissage. Pour ce faire, trois activités sont développées: 1) chaque étudiant prend sa photo et l'envoie au professeur via *Bluetooth* afin que le professeur en effectue l'évaluation, détermine la présence aux cours et l'identification grâce aux données de chaque étudiant ; 2) les étudiants visualisent une vidéo sur YouTube à propos du contenu à discuter en classe et créent une activité basée sur la vidéo qui est également transmise au professeur via *Bluetooth* ; 3) les étudiants enregistrent sur capsule audio une discussion de groupe portant sur les éléments principaux des thèmes traités en classe. Les étudiants font également parvenir cet enregistrement au professeur via *Bluetooth*.

Les résultats de cette recherche montrent que les étudiants voient l'apprentissage mobile comme un outil qui facilite l'enseignement et l'apprentissage de manière pratique et productive. Ils considèrent le téléphone cellulaire, objet connu et utilisé par tous, comme un outil de manipulation facile dans d'autres contextes. La collaboration entre les étudiants et le professeur lors de la réalisation des activités est également soulignée.

1.6 Les contextes brésilien et québécois : les ressemblances en perspective

Malgré les différences économiques, sociales et culturelles entre les deux pays, de nombreux points communs existent entre le contexte brésilien et le contexte québécois par rapport à l'utilisation des TIC dans l'éducation. Dans les sections antérieures, nous avons déjà détaillé quelques points en commun que nous récapitulons maintenant.

Les législations régissant la formation initiale des enseignants du Québec et du Brésil soulignent l'importance de l'utilisation des TIC par les futurs enseignants. Le document traitant de la formation initiale des enseignants du Québec ¹⁰ décrit douze compétences professionnelles que les futurs enseignants doivent acquérir et maîtriser dès la formation initiale. La huitième compétence affirme que l'enseignant doit « intégrer les technologies de l'information et des communications aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel » (Martinet, Raymond et Gauthier, 2001, p.65). Cette exigence est un facteur qui demande que les enseignants soient compétents dans l'utilisation pédagogique des technologies mobiles.

Au Brésil, dans le document intitulé « Directives Curriculaires Nationales pour la Formation des Enseignants de l'Éducation de Base », un paragraphe fait écho à la huitième compétence du référentiel québécois. Il affirme que les TIC doivent être intégrées dans les cours de formation des maîtres et que les futurs enseignants doivent être prêts à les utiliser ainsi qu'à utiliser des méthodologies, des stratégies et des matériaux de soutien novateurs (Brasil, 2002).

Dans un autre document dont le titre est « Référentiel pour la formation des enseignants », nous pouvons lire que l'utilisation des TIC dans la formation des enseignants au préscolaire et au primaire contribue au développement des compétences professionnelles et à l'exercice de la profession d'enseignant. L'usage des technologies peut ainsi améliorer l'enseignement, puisque « l'amélioration de la qualité de l'éducation au Brésil dépend en grande partie de l'amélioration du travail de l'enseignant » (Brasil, 2002, p.3).

Pour favoriser le développement de cette compétence, des cours portant sur l'usage des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage sont offerts dans des programmes de baccalauréat pour la formation des enseignants tant au Québec qu'au Brésil et dans les deux universités où nous avons fait notre recherche. Dans ces universités, il y a une infrastructure d'Internet sans fil ainsi qu'un système de gestion de l'apprentissage utilisé par les étudiants et les professeurs.

Quelques projets d'apprentissage mobile ont été déjà mis en œuvre dans certaines écoles du Québec et du Brésil ce qui renforce encore davantage la nécessité de l'usage pédagogique de ces technologies par les enseignants dès leur formation initiale. Après tout, ces derniers travailleront bientôt dans des écoles équipées de tablettes et d'ordinateurs portables.

En outre, les technologies mobiles font partie de la vie quotidienne des gens des pays développés et des pays en développement, comme le sont respectivement le Canada et le Brésil. En raison du coût moins élevé de cette technologie et grâce à l'amélioration des réseaux numériques, de nombreuses personnes ont recours à des appareils mobiles en premier choix afin de se connecter à Internet (Johnson et al., 2011). À la fin de 2014, le nombre d'abonnements à la large bande mobile atteint 2,3 milliards, ce qui signifie 32% de la population mondiale, soit cinq fois plus qu'en 2008. D'ailleurs, dans les pays développés, la diffusion de la large bande mobile atteint 84% de la population (ITU, 2014).

Au Québec, 80,4% des personnes de 18 à 44 ans possèdent au moins un téléphone intelligent, une tablette ou un baladeur numérique, et 78,1% des foyers sont branchés à Internet (CEFRIQ, 2013).

Au Brésil, selon les données de l'Enquête Nationale par Sondage auprès des Ménages (Pnad) publiée en 2015 par l'Institut Brésilien de Géographie et de Statistique (IBGE), 49,4% de la population de 10 ans ou plus (équivalant à 85,6 millions de brésiliens) sont connectés à Internet à la maison. Cette connexion s'effectue principalement par le biais de téléphones cellulaires intelligents ou de tablettes et de moins en moins par ordinateurs de bureau et ordinateurs portables.

Selon les dernières données divulguées par l'IBGE (2015), les téléphones cellulaires intelligents ont dépassé les ordinateurs de bureau dans l'usage d'Internet au Brésil. La recherche souligne qu'environ 80,4% des foyers branchés à Internet utilisent préférentiellement le téléphone cellulaire intelligent. Encore selon l'IBGE, huit entre dix brésiliens de 25 à 49 ans possèdent un téléphone cellulaire pour leur usage personnel.

Dans le tableau suivant, nous présentons un résumé des ressemblances entre les deux contextes.

Tableau 8: Ressemblances entre les contextes brésiliens et québécois.

Ressemblances	Brésil	Québec
Les technologies mobiles font partie de la vie quotidienne des brésiliens et des québécois.	Les téléphones cellulaires intelligents ont dépassé les ordinateurs de bureau dans l'usage d'Internet au Brésil. 80,4% des foyers branchés à Internet utilisent préférentiellement le téléphone cellulaire intelligent (IBGE, 2015).	80,4% des personnes de 18 à 44 ans possèdent au moins un téléphone intelligent, une tablette ou un baladeur numérique, et 78,1% des foyers sont branchés à Internet (CEFRIQ, 2013).
Les législations de la formation initiale soulignent l'importance de l'utilisation des TIC par les futurs enseignants.	Directives Curriculaires Nationales Référentiel pour la formation des enseignants	Document « La formation à l'enseignement : les orientations; les compétences professionnelles » du MEQ.
Cours de technologie éducative pendant la formation initiale	La majorité des <i>Licenciaturas</i> de l'UFC offrent des cours dans le domaine de la technologie éducative.	À l'UdeM, des cours reliés aux TIC sont offerts dans des programmes de baccalauréat pour la formation des enseignants.
Projets d'intégration de technologies mobile dans les écoles	Exemples : Projet Un ordinateur par élève (UCA).	Exemples : Projet des Ordinateurs portables et le Projet des Tablettes Tactiles
Les technologies mobiles ne sont pas interdites en classe, mais leur usage dépend d'une décision des professeurs ou d'une décision des professeurs partagée avec les étudiants.	Les professeurs ont autonomie pour décider s'il est préférable que les étudiants utilisent ou non les appareils mobiles en classe. Il n'y a pas un document formel définissant des règles d'utilisation.	L'UdeM dans le document « Les technologies mobiles en classe : Encadrer leur utilisation pour soutenir l'apprentissage des étudiants », élaboré en 2013 par le Conseil des études de premier cycle propose des balises pour encadrer l'utilisation des technologies mobiles en classe. Ces balises se fondent sur les responsabilités partagées entre les professeurs et les étudiants.

1.7 Question générale de recherche

À partir des éléments énoncés (législation, accès à des cours sur les TIC pendant la formation initiale et projets de technologie mobile dans les écoles), nous remarquons qu'une exigence et un besoin sociaux se font sentir. Nous constatons de plus que les enseignants devraient s'instruire davantage quant à l'usage pédagogique des technologies mobiles, embrassant les pratiques de l'apprentissage mobile dans leur apprentissage et leur enseignement, ce qui soulève les questions suivantes : les cours obligatoires pendant la formation initiale et les exigences énoncées dans la législation en vigueur au Québec et au Brésil sont-ils suffisants pour que les enseignants adoptent l'apprentissage mobile? Et, plus encore, les étudiants sont-ils préparés pour utiliser ces appareils pour leur apprentissage?

Il est reconnu que les technologies mobiles sont de plus en plus utilisées dans les universités (Rossing et Millan, 2012). Cependant, l'utilisation fréquente de ces technologies par les étudiants ne signifie pas nécessairement que ces derniers soient prêts et habilités à adopter l'apprentissage mobile (Corbeil et Valdes-Corbeil, 2007).

Les éléments cités sont des facteurs extérieurs aux besoins du futur enseignant et découlent de décisions du gouvernement. Ainsi, il y a une question à examiner : est-ce que les futurs enseignants veulent s'engager de leur propre chef dans la pratique de l'apprentissage mobile? Quelles sont les représentations des étudiants brésiliens et québécois sur l'apprentissage mobile pour apprendre en tant qu'étudiants? Quelles attitudes ont-ils sur ce type d'apprentissage pour l'enseignement?

Selon Ferreira, Silva, Campos, Carvalho, Freitas, Saccol et Schlemmer (2012), le succès de l'apprentissage mobile peut également dépendre de l'attitude positive ou négative des utilisateurs face aux nouvelles technologies qui sortent de leur cadre habituel. Dans des contextes de l'apprentissage mobile, un degré important d'autonomie est exigé de la part des étudiants puisqu'ils sont responsables de leur apprentissage de façon significative. Par conséquent, les éléments-clé de la réussite de l'apprentissage mobile sont la volonté subjective et cognitive de l'individu dans son application et leur engagement dans les activités de l'apprentissage mobile.

Dans ce contexte, nous pouvons affirmer que :

- Les futurs enseignants vivent des expériences formatrices liées à la technologie au cours de leur formation initiale.
- Les bénéfices de l'apprentissage mobile sont reconnus dans plusieurs recherches. Toutefois, leurs limitations peuvent être considérées comme des obstacles à leur adoption et utilisation en tant que ressource pédagogique par les enseignants (Park, 2011; Corbeil et Valdes-Corbeil, 2007).
- Peu de recherches traitent spécifiquement de l'apprentissage mobile pour les futurs enseignants du Québec et du Brésil.
- Il est nécessaire de comprendre l'attitude des futurs enseignants face à l'adoption des technologies mobiles au sein de leur apprentissage et de leur futur enseignement. Pour cette raison, il est important de connaître les représentations sociales et les idées reçues qu'ils possèdent à propos de l'apprentissage mobile et d'identifier les pratiques déjà acquises.

Il s'en suit que la question générale de notre recherche peut être ainsi formulée :

Quels sont les usages pédagogiques des technologies mobiles et les représentations sociales de l'apprentissage mobile des futurs enseignants brésiliens et québécois?

1.8 Objectif général de recherche

L'objectif général de la présente recherche consiste donc à **mieux connaître les usages pédagogiques des technologies mobiles et les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur l'apprentissage mobile**. Nous présenterons les objectifs spécifiques dans le prochain chapitre.

1.9 Pertinence de la recherche

La pertinence de cette recherche se situe sur les plans social et scientifique. Sur le plan social, la recherche s'inscrit dans le contexte sociétal actuel. En effet, notre société est insérée dans une culture numérique et mobile où les usages des TIC, et principalement des technologies mobiles, font partie de la vie quotidienne des gens des pays développés et des pays en développement ou émergents comme le sont respectivement le Canada et le Brésil.

Ces technologies n'ont pas été créées et conçues pour l'éducation, mais présentent des bénéfices pour l'apprentissage lorsqu'utilisées dans des pratiques pédagogiques. L'apprentissage mobile, par exemple, multiplie les contextes et les situations d'apprentissage pouvant être expérimentés par les futurs enseignants. Cette diversité peut ainsi améliorer leurs compétences d'intégration de la technologie (Baran, 2014). Il est donc crucial que les enseignants futurs et actuels apprennent à connaître ces pratiques afin de les adopter en fonction de leurs besoins.

Le contexte brésilien et le contexte québécois des étudiants en enseignement mettent en évidence l'importance de l'usage pédagogique des TIC pour la formation des enseignants. Toutefois, ces étudiants ont une formation scolaire, un niveau de vie et de condition d'habitation passablement divers, et, surtout, un environnement social fortement hétérogène puisqu'au Québec il n'y a que très peu de violence urbaine alors qu'au Brésil elle y est, malheureusement, très répandue. Ainsi, la réalisation d'une recherche comparative, qui met en évidence l'usage pédagogique des technologies mobiles dans deux milieux aussi différents, permet de connaître les impacts des technologies mobiles sur les futurs enseignants en conditions différentes ainsi que de réfléchir sur des contributions et des suggestions d'amélioration entre les deux milieux sociaux, l'un apprenant avec l'autre.

Sur le plan scientifique, le champ d'études sur l'apprentissage mobile est encore récent dans le domaine de la technologie éducative. Pour cette raison, peu d'études traitent de l'usage pédagogique de l'ensemble des technologies mobiles existantes. Certaines enquêtes ne concernent que l'utilisation d'un seul appareil mobile comme les téléphones portables ou la tablette.

En outre, peu de recherches existent sur la façon dont les étudiants universitaires utilisent les technologies mobiles pour soutenir leur propre apprentissage (Murphy et al.

2014). Ce type de recherche est donc nécessaire et intéressant, car « cette génération de futurs enseignants est parmi les premiers à avoir grandi dans ce monde 1:1⁹ » (O'Bannon et Thomas, 2015, p.110).

Récemment, les recherches commencent à explorer le potentiel de l'apprentissage mobile dans le contexte de la formation des enseignants (Baran, 2014; Kearney et Maher, 2013). Elles étudient toutefois surtout l'apprentissage des enseignants *à propos* des technologies mobiles plutôt que l'apprentissage *au moyen* de ces technologies (Baran, 2014).

Dans le contexte du Québec, nous constatons qu'il n'y a que peu d'études spécifiques sur l'usage pédagogique des technologies mobiles par les futurs enseignants. Comme nous l'avons écrit antérieurement, la plupart des études existantes se concentrent exclusivement sur l'analyse de la compétence 8 des futurs enseignants.

Au Brésil, peu d'études ont été menées sur l'apprentissage mobile et la plupart d'entre elles mettent l'accent sur le développement d'applications pour les appareils mobiles et sur la mise en œuvre de projets d'intégration des technologies mobiles dans les écoles publiques (Bottentuit Junior, 2012). Toutefois, il paraît nécessaire de connaître les usages que des étudiants québécois et brésiliens font des technologies mobiles pour leur propre apprentissage.

Quant aux études des représentations sociales des futurs enseignants sur les TIC, nous n'avons pas trouvé de recherche liée à cette thématique avec les futurs enseignants québécois. Au Brésil, nous trouvons quelques recherches spécifiques (Maia et Barreto, 2014; Do Nascimento Melo, 2010). Cependant, il est important de mieux saisir les perceptions des étudiants sur les avantages et les défis de l'usage de ces technologies pour leur apprentissage ainsi que leurs attitudes vis-à-vis leur futur enseignement.

Pour que les universités ou les étudiants eux-mêmes adoptent avec succès l'apprentissage mobile, il est nécessaire de collecter davantage d'informations sur la manière dont ils peuvent utiliser ces technologies et leurs applications (*Apps*). Il s'agit également de vérifier s'ils les utilisent déjà à des fins académiques, et quelles sont les raisons qui les amènent à les adopter.

⁹ Le contexte 1:1 est caractérisé par le fait que chaque élève et enseignant ont un ordinateur portable ou une tablette tactile.

Chapitre 2 – Cadre théorique

Le présent chapitre porte sur le cadre théorique de notre recherche. À partir de notre problématique et de notre objectif général, nous abordons des sujets relatifs à notre thématique, à savoir: l'apprentissage mobile, plus spécifiquement celle pratiquée par des (futurs) enseignants, et la théorie des représentations sociales.

Dans la première section, nous discutons de l'apprentissage mobile dans la perspective d'un nouveau paradigme pour l'éducation, pour ensuite détailler quelques utilisations courantes de cette pratique. La première section se termine par une discussion sur les enjeux des usages des technologies mobiles par les futurs enseignants en tant qu'étudiants et enseignants.

La deuxième section aborde l'origine, les définitions et les caractéristiques de la théorie des représentations sociales. Nous concluons avec la présentation des questions et objectifs spécifiques de cette recherche.

2.1. Apprentissage mobile : un nouveau paradigme éducationnel?

Nous avons détaillé dans le premier chapitre certains des avantages de l'apprentissage mobile dans le contexte de l'enseignement et de l'apprentissage. Or, ce type d'apprentissage n'est-il pas en lui-même un nouveau paradigme pour l'éducation?

Il convient de noter que l'apprentissage mobile élargit les espaces et les possibilités d'enseignement et d'apprentissage, permettant plusieurs nouvelles activités formelles et informelles. Dans le cadre de ces activités, les gens peuvent utiliser des dispositifs mobiles pour accéder à des ressources d'apprentissage, communiquer avec les autres, créer et partager des contenus, et cela, soit en classe, à la maison ou même en transit. (Winters, 2006; Hashemi, Azizinezhad, Najafia et Nesari, 2011; Duncan-Howell et Lee, 2007 ; Kraut, 2013). Rossing, Miller, Cecil et Stamper (2012) ajoutent que l'utilisation des dispositifs mobiles sans fil est efficiente et efficace dans l'amélioration des résultats individuels des apprenants.

Dans l'apprentissage mobile, la classe s'élargit permettant à l'étudiant une recherche de qualification professionnelle à la maison, dans l'autobus, dans le métro, dans le parc, en voyage (Saccol et al, 2010).

Selon Laurillard (2007, p.174), « M-learning technologies offer exciting new opportunities for teachers to place learners in challenging active learning environments, making their own contributions, sharing ideas, exploring, investigating, experimenting, discussing, but they cannot be left unguided and unsupported ».

L'apprentissage avec les technologies mobiles peut être pensé comme un nouveau paradigme éducationnel à cause des nouvelles possibilités d'apprendre au moyen des interactions sociales et de l'accès à des contenus sans limitation de temps et espace. L'apprentissage mobile ne concerne pas seulement l'apprentissage en utilisant des appareils portables, mais aussi l'apprentissage dans différents contextes. Les technologies mobiles avec ses caractéristiques d'être de petits dispositifs, personnels et omniprésents supportent mieux une société en mouvement comme la notre. Cela est une des plus-values d'apprendre au moyen de ces appareils (Walker, 2011).

Traxler et Wishart (2011) énumèrent cinq façons dont l'apprentissage mobile peut améliorer, accroître ou enrichir l'apprentissage, causant une différence dans l'éducation (Tableau 9).

Tableau 9: Exemples d'activités d'apprentissage mobile (tableau adapté de Traxler et Wishart, 2011).

Exemples d'activités d'apprentissage mobile	
Apprentissage et enseignement mobile conditionnés (<i>Contingent Mobile Learning and teaching</i>)	Les apprenants peuvent réagir et répondre à leur environnement et à leurs expériences; les possibilités d'apprentissage et d'enseignement ne sont plus prédéterminées.
Apprentissage situé (<i>Situated learning</i>)	L'apprentissage se déroule dans un environnement qui rend l'apprentissage significatif. Exemple: l'apprentissage des sciences de la religion en visitant des temples, mosquées, églises et synagogues; ou l'apprentissage d'une langue étrangère dans la communauté étrangère en question.

Apprentissage authentique (<i>Authentic learning</i>)	Les tâches d'apprentissage sont véritablement liées à des objectifs d'apprentissage immédiats. Exemple: faire des calculs par rapport aux médicaments dans les services hospitaliers.
Apprentissage sensible au contexte (<i>Context-aware learning</i>)	L'apprentissage se situe autour de l'histoire, du contexte et de l'environnement de l'apprenant. Exemple: l'apprentissage dans les galeries d'art, dans les jardins botaniques, les musées ou sur des sites patrimoniaux. L'apprentissage mobile sensible au contexte, soit situé à un endroit ou un lieu spécifique, par exemple devant un tableau ou un arbre, peut automatiquement générer de plus en plus d'informations sous la forme de capsules audio ou vidéo, de jeux-questionnaires et d'interactions afin d'enrichir la compréhension et l'expérience du lieu ou de l'évènement.
Apprentissage personnalisé (<i>Personalised learning</i>)	L'apprentissage est personnalisé selon les intérêts, les préférences et les capacités d'un individu apprenant ou d'un groupe d'apprenants.

Un autre chercheur, Kukulska-Hulme (2010) constate que l'apprentissage mobile est venu pour rester et prédit que dans quelques années l'apprentissage ne pourra plus être dissocié de l'usage de ces technologies. Cet auteur affirme que, malgré le potentiel de ces technologies pour rendre l'apprentissage très personnel et portable, elles ne doivent pas nécessairement être utilisées pour se substituer aux technologies existantes tels que le stylo, le papier, le livre, l'ordinateur de bureau. Au contraire, elles doivent être utilisées de façon complémentaire, en fournissant un supplément à l'apprentissage.

2.1.1. Quelques utilisations courantes de l'apprentissage mobile

L'avancement des technologies mobiles avec accès à Internet permet la pratique de différents types d'activités comprenant des usages variés, y compris dans l'éducation. Quinn (2011) décrit les principales caractéristiques de l'apprentissage mobile qu'il identifie comme les 4Cs, pouvant être utilisé sous une forme combinée ou non:

- Contenu: possibilité de stocker et de consommer le contenu (documents, audio, vidéo).

- Communiquer: capacité de communiquer avec les autres, de partager quelque chose.
- Capture: capturer le contexte grâce à des données (vidéo, image, audio, localisation (GPS), météo) qui peuvent être enregistrées, partagées et/ou stockées dans le but d'une réflexion ultérieure.
- *Compute* : interaction avec des outils informatiques. Traitement de l'information à travers des technologies (logiciels, outils, applications) afin qu'elle soit plus facilement comprise ou manipulée.

L'arrivée du Web 2.0¹⁰, qui est considéré comme une phase de l'Internet visant une amplification de la participation des usagers au moyen d'outils (comme le blogue, le wiki et le réseau social Facebook) qui permettent aux utilisateurs d'agir comme émetteurs et producteurs de contenu, a ajouté deux autres catégories d'utilisation des technologies mobiles complémentaires à celles de Quinn. Elles sont : la publication de contenu et la création de contenu.

L'utilisation des outils du Web 2.0 dans l'éducation a été investiguée dans plusieurs recherches (Selwyn, 2007; Grossek, Marinho et Tárzia, 2009; Redecker, 2009) qui soulignent qu'ils offrent de nouvelles possibilités en stimulant que les apprenants soient au centre du processus d'apprentissage, en leur permettant d'agir activement dans la construction de leurs propres connaissances et en apprenant en collaboration avec leurs collègues et avec l'enseignant.

À partir de ces catégories, nous pouvons constater que les possibilités d'activités liées à l'apprentissage mobile sont diversifiées. Quelques-unes des grandes tendances de l'utilisation de l'apprentissage mobile soulignées par Staff Writers (2011) sont les livres numériques (*ebooks*), l'utilisation des applications (*Apps*¹¹) créées pour les tablettes et les téléphones intelligents, l'utilisation des médias sociaux (par exemple LinkedIn, ResearchGate, Facebook, Twitter, YouTube et Instagram), le *cloud computing* (Dropbox, Google Drive, Skydrive, etc), les initiatives *Bring your own device* où on demande aux élèves d'apporter leurs dispositifs personnels à l'école, et l'apprentissage collaboratif en ligne au moyen du *blogging*. En plus,

¹⁰ Ce Web peut être envisagé comme une évolution de la phase précédente connue sous le nom de Web 1.0, laquelle, contrairement à la version 2.0, limite la participation des utilisateurs à un rôle de consommateurs de contenu, la structure Internet étant statique (Cormode et Krishnamurthy, 2008).

¹¹ « Apps are applications created for digital devices, such as tablets and smartphones, to serve a single, specific function and can be downloaded wirelessly or by connecting to a computer » (Hutchison, Beschoner et Schmidt-Crawford 2012, p.17).

nous ajoutons la *gamification* qui est « an using game-based mechanics, aesthetics and game thinking to engage people, motivate action, promote learning, and solve problems » (Kapp, 2012, p. 10).

Trinder (2005, p.8) illustre certaines des fonctionnalités des dispositifs mobiles dans la Figure 4.



Figure 4: Fonctionnalité des dispositifs mobiles (Trinder, 2005,p.8).

Comme l'indique Quinn (2011), ces utilisations ont bien souvent lieu ensemble, de manière presque entrelacée. Par exemple, nous pouvons utiliser le téléphone cellulaire pour envoyer un courriel, puis consulter immédiatement une vidéo tutorial sur YouTube, pour ensuite chercher un article sur Google Scholar, accéder à l'environnement virtuel d'apprentissage de l'université et finalement télécharger le contenu d'un cours.

2.1.2. Apprentissage mobile pour les futurs enseignants: le double défi d'apprendre et d'enseigner avec les technologies mobiles

Les technologies mobiles font déjà partie de la vie quotidienne des élèves et des enseignants et sont une réalité palpable dans plusieurs établissements d'enseignement tels que les universités et les écoles. Toutefois, l'utilisation fréquente des technologies mobiles ne signifie pas que les étudiants et les enseignants soient préparés pour le *Mobile Learning and Teaching* (Corbeil et Valdes-Corbeil, 2007).

Pour que les enseignants puissent aider les élèves à bénéficier des technologies pour renforcer leur apprentissage, la première étape indispensable consiste à préparer d'abord ces enseignants à les utiliser eux-mêmes. (West, 2012). Si les enseignants sont compétents pour enseigner en utilisant les TIC, ils peuvent les utiliser pour soutenir l'apprentissage de leurs élèves et « bénéficier à titre personnel d'une productivité accrue dans leur travail, d'un isolement moindre et d'une satisfaction professionnelle plus grande » (Pelgrum et Law, 2004, p.61).

Ally, Grimus et Ebner (2014, p.53) défendent que les enseignants doivent être des «portes ouvertes pour faciliter l'utilisation des technologies mobiles comme des outils d'apprentissage » et listent six compétences que les enseignants doivent posséder pour utiliser ces technologies (voir le tableau 10).

Tableau 10: Compétences des enseignants (adapté de Ally, Grimus et Ebner, 2014).

Recherche d'information : les enseignants ont besoin de trouver, évaluer et utiliser du contenu Web authentique et fiable et des ressources efficaces (contenu, cours).
Créer et partager : ils ont besoin de comprendre et d'utiliser les produits numériques et audio numérique, vidéo, et le contenu en ligne ainsi que les wikis, les blogues, les portefeuilles numériques et les réseaux personnels, et de savoir personnaliser les cours.
L'utilisation d'outils : ils ont aussi besoin de savoir quoi faire avec les programmes en ligne gratuits, les simulations et les applications et les outils d'évaluation (par le biais de questionnaires, etc.), le partage de fichiers, la collaboration, la gestion du temps et la gestion des tâches (organiser leur travail et l'apprentissage).
L'apprentissage social, les médias sociaux, les compétences sociales et la citoyenneté numérique : ils doivent comprendre comment utiliser les outils de messagerie texte et les médias sociaux afin que leurs élèves puissent travailler en collaboration et en coopération. Pour interagir et discuter avec les collègues, ils ont besoin de comprendre et de partager les bonnes pratiques, les méthodes de collaboration et les pratiques de l'espace d'apprentissage informel.

La sécurité en ligne : ils doivent être conscients des prédateurs en ligne et apprendre à ne pas partager des renseignements personnels sur Internet.

Répartition soigneuse : ils doivent comprendre les questions telles que le droit d'auteur, le plagiat, les *Creative Commons* et l'utilisation équitable de matériel en ligne.

Ce type de compétences que les enseignants doivent acquérir au cours de leur formation initiale et continue est essentiel pour répondre aux exigences de la société d'aujourd'hui. « Les transformations du marché du travail et de la société par les TIC sont telles qu'on considère de plus en plus que les compétences qui s'y rattachent devraient faire partie intégrante des langages enseignés à l'école, au même titre que la lecture, l'écriture ou l'arithmétique » (Poellhuber et Boulanger, 2001, p.4).

Les enseignants ne peuvent donc pas perdre le potentiel éducatif des TIC. Afin de relever le défi d'enseigner en utilisant ces technologies, ils doivent être habilités et à jour. La formation initiale est alors essentielle, modelant les futures pratiques des enseignants novices (Perin et al, 2008; Larose, Lenoir, Karsenti et Grenon, 2002) ainsi que la formation continue, laquelle permet une amélioration professionnelle constante, dans une perspective de développement professionnel tout au long de la carrière.

D'ailleurs, Schrum, Shelley et Miller (2008) notent que la promotion d'activités de développement professionnel liée aux TIC contribue à augmenter le sentiment d'auto-efficacité et la confiance des enseignants débutants par rapport à l'utilisation de ces outils. En s'appropriant de ces dispositifs, ils contribuent à leur propre apprentissage tout en apprenant comment les utiliser pour aider leurs élèves à apprendre ensemble, en classe et ailleurs.

Dans un article récent provenant d'une revue de littérature de 37 études portant sur la pratique de l'apprentissage mobile pour les enseignants actuels et futurs, il a été constaté que ce type d'apprentissage est utilisé en fonction de deux grands objectifs: 1) former les enseignants à l'apprentissage mobile, à savoir, habiliter les enseignants à intégrer la technologie mobile dans leurs classes et au cœur de leur enseignement, et 2) former les enseignants avec l'apprentissage mobile. Ces recherches se concentrent sur l'amélioration de l'apprentissage des enseignants futurs et actuels avec l'apprentissage mobile (Baran, 2014). Dans le Tableau 11, nous pouvons voir les méthodes utilisées pour intégrer l'apprentissage mobile dans le cadre de la formation des enseignants.

Tableau 11: L'apprentissage mobile et la formation des enseignants (adapté de Baran, 2014).

L'apprentissage mobile et la formation des enseignants	
Apprendre à enseigner avec les technologies Mobiles	Apprendre avec les technologies mobiles
<ul style="list-style-type: none"> • Explorer les technologies mobiles. • Élaborer des plans de cours avec l'utilisation des technologies mobiles. • Enseigner et développer des activités mobiles en classe. • Réfléchir sur les activités mobiles. • Planifier des <i>curriculums</i> mobiles. • Participer à des communautés de pratiques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Collaborer avec les pairs, les collègues, les enseignants et les superviseurs. • Obtenir le contenu de la formation à tout moment et n'importe où. • Réfléchir sur l'enseignement. • Partager des pratiques de classe. • Utiliser les évaluations des pairs. • Personnaliser le contenu de la formation. • Observer les enseignants en temps réel. • Évaluer la performance.

Les résultats de ces enquêtes démontrent que l'apprentissage mobile est généralement considéré comme bénéfique pour accroître les expériences d'apprentissage des enseignants et améliorer leurs compétences par rapport à l'intégration des technologies mobiles. Néanmoins, les enseignants (actuels et futurs) ont également souligné des défis à surmonter lors de l'utilisation de ces technologies, à savoir : un manque de soutien, les limitations techniques, le manque d'expérience des enseignants, les téléphones portables interdits dans les écoles, entre autres. Toutefois, Baran (2014) rapporte que la recherche se concentre beaucoup plus sur les avantages et n'approfondit pas les défis remarquables.

Parmi les recommandations pour de futures recherches, l'auteur affirme que les études qui portent sur l'apprentissage mobile et la formation des enseignants sont plus enclines à enquêter sur ce qu'ils apprennent sur la technologie mobile que sur la façon dont ils apprennent avec ces technologies. Baran (2014) recommande que plus de recherches soient faites afin de comprendre comment l'apprentissage mobile peut soutenir le développement professionnel des enseignants.

L'apprentissage mobile peut être pratiqué à partir de différentes perspectives d'apprentissage. Selon Naismith et al. (2004), l'apprentissage mobile peut être appuyé par diverses théories d'apprentissage. Les auteurs présentent plusieurs exemples sur la manière dont les technologies mobiles peuvent être utilisées à partir des théories d'apprentissages behavioriste, constructiviste, *situated learning*, collaborative et *informal and lifelong learning*.

Dans le paradigme behavioriste, l'apprentissage mobile peut être pratiqué au moyen de systèmes de réponse en classe comme « Classtalk » et « Qwizdom » ainsi que des exemples de livraison de contenu par des messages-texte aux téléphones cellulaires. Dans la perspective constructiviste, les appareils mobiles peuvent être utilisés pour encourager les apprenants à être des constructeurs actifs de connaissances par leur intégration dans un contexte réaliste en même temps que ces appareils offrent un soutien à partir de l'accès à leurs outils (Naismith et al., 2004).

La théorie *situated learning* ou « apprentissage situé » souligne que l'apprentissage peut être amélioré si elle se déroule dans un contexte authentique. Alors, les appareils mobiles avec ses applications peuvent être utilisés dans différents contextes, par exemple, des musées et galeries en fournissant des informations supplémentaires sur les expositions et des affichages aux emplacements des visiteurs. Dans la perspective collaborative, l'apprentissage peut être favorisé au moyen d'activités qui favorisent apprendre par interaction sociale. Dans ce but, les technologies mobiles peuvent être utilisées pour la réalisation de discussion en ligne, par exemple. À leur tour, l'*informal and lifelong learning* sont un apprentissage qui se fait tout le temps et est influencé à la fois par l'environnement et les situations particulières auxquelles nous sommes confrontés; dans ce contexte, les technologies mobiles sont précieuses puisqu'elles permettent un apprentissage en dehors de la classe, l'intégrant à la vie quotidienne (Naismith et al., 2004).

2.2. La théorie des représentations sociales: origine, définitions et caractéristiques

La notion de représentation sociale survient au XIXe siècle, en 1895, et est issue de la théorie des représentations collectives du sociologue français Émile Durkheim. Cette théorie désigne un ensemble de connaissances et de croyances (mythes, religion) qui ne peuvent être détectées que dans l'expérience sociale. En 1961, le terme « représentation sociale » est utilisé pour la première fois par le psychologue Serge Moscovici dans son livre *Psychanalyse: son image et son public*. Dans ce livre, il présente une étude visant à comprendre comment la psychanalyse acquiert une nouvelle signification pour des groupes populaires lorsqu'elle sort des groupes fermés et spécialisés (Alexandre, 2004).

Moscovici formule la théorie des représentations sociales à partir du concept de représentations collectives de Durkheim et des études de Piaget, Vygotski, Saussure, Lévy-

Bruhl et Freud. La contribution de Piaget s'inscrit dans la structuration et la mise en forme de la poursuite du développement de la pensée des enfants alors que Lévy-Bruhl s'intéresse au mysticisme entourant les peuples primitifs qui utilisaient d'autres formes logiques de penser le monde. Freud, quant à lui, se penche sur des théories se rapportant à la sexualité et aux marques sociales de l'enfance. Vygotski apporte sa contribution grâce à la théorie du développement culturel, et Saussure, au moyen de la théorie du langage (Arruda, 2002 ; Alexandre, 2004).

Il y a plusieurs définitions des représentations sociales. Selon Moscovici (1961, pp.27-28), la représentation sociale est « un corpus organisé de connaissances et une des activités psychiques grâce auxquelles les hommes rendent la réalité physique et sociale intelligible, s'insèrent dans un groupe ou un rapport quotidien d'échange, libèrent les pouvoirs de leur imagination. »

Jodelet (1989, p.36), pour sa part, conceptualise la représentation sociale comme « une forme de connaissance, socialement élaborée et partagée, ayant une visée pratique et concourant à la construction d'une réalité commune à un ensemble social ». D'autres traditions sociologiques ont également travaillé avec les représentations sociales comme les théories de Max Weber et celles de l'interaction symbolique pour laquelle W. I. Thomas a créé l'expression séminale « if men define their situations as real, they are real in their consequences » (Thomas et Thomas, 1928, p.572).

Pour Abric (1989, p. 188), une représentation sociale est « déterminée à la fois par le sujet lui-même (son histoire, son vécu), par le système social et idéologique dans lequel il est inséré et par la nature des liens que le sujet entretient avec ce système social ». Elle est une construction toujours contextualisée qui peut se manifester sous diverses formes : images, concepts, catégories et théories, par exemple (Spink, 1993). Par conséquent, l'individu a un rôle actif dans la construction de la société tout en étant formé par elle (Alexandre, 2004).

Une représentation sociale possède quatre caractéristiques fondamentales, selon Jodelet (1989, p.43):

- Elle est toujours la représentation de quelque chose (objet), de quelqu'un (sujet);
- Elle entretient avec son objet une relation de symbolisation (le remplaçant) et d'interprétation (lui donnant un sens);

- Elle est une source de savoir et de connaissance, une modélisation d'objet directement lisible dans plusieurs supports linguistiques, comportementaux ou matériels;
- Elle est pratique en ce qui concerne l'expérience à partir de laquelle elle est produite, les contextes et les conditions. Plus encore, la représentation influence le monde et les autres.

2.2.1. Les fonctions des représentations sociales

Selon Moscovici (1984, p.7-9), les représentations sociales ont deux fonctions: a) contribuer aux processus de formation des conduites et b) orienter les communications sociales.

a) elles *conventionnalisent* les objets, personnes ou événements qui adviennent. Elles leur donnent une forme définitive, située dans une catégorie particulière et, peu à peu, les transforment en un modèle d'un type particulier, distinct et partagé par un groupe de personnes. Tous les nouveaux éléments sont ajoutés à ce modèle et sont synthétisés par lui. Lorsqu'une personne ou un objet ne correspond pas exactement au modèle, il est alors obligé de prendre une forme déterminée, d'entrer dans une certaine catégorie, soit de devenir identique aux autres pour être compris et décodé. Comme nous pensons au moyen d'une langue, nos pensées s'organisent selon un système qui est conditionné tant par nos représentations que par notre culture.

a) Les représentations sont « prescriptives », c'est-à-dire qu'elles s'imposent à nous avec une force irrésistible. Cette force est issue de la combinaison entre une structure qui est présente avant même que nous commençons à penser et une tradition qui décrète ce qui doit être pensé.

2.2.2. La structuration d'une représentation sociale et approches

Moscovici (1984) explique qu'une représentation sociale peut être construite au moyen de deux types de procédures: l'objectivation et l'ancrage. L'objectivation permet que de nouveaux concepts abstraits deviennent concrets, tangibles, c'est-à-dire qu'ils deviennent une réalité acquise au sein d'un groupe social. Quant à l'ancrage, il permet à son tour l'intégration de ces nouvelles informations au sein des représentations déjà définies. Par conséquent, ces nouvelles informations s'ajoutent aux précédentes afin de créer de nouveaux concepts. Ce

processus permet de transformer quelque chose de non familier en un objet familier.

La théorie exposée par Moscovici génère trois approches différentes développées par les théoriciens Denise Jodelet, Willem Doise et Jean-Claude Abric. Le premier auteur, Jodelet, développe une approche culturelle en suivant les propositions de Moscovici. Doise, quant à lui, élabore une approche sociétale dans laquelle les représentations sont articulées avec une vision sociologique. Abric, enfin, développe une approche structurale qui se concentre sur la dimension cognitive des représentations, ces dernières étant considérées comme un système d'interprétation de la réalité qui détermine les comportements et les pratiques des individus (Pryjma, 2011).

2.2.3. Théorie du Noyau Central

À partir d'une approche structurale, Abric expose la Théorie du Noyau Central qui se propose d'expliquer les processus de formation et d'organisation des représentations sociales. Pour Abric (1984, p.180, traduction libre), une représentation est un ensemble d'informations, d'attitudes, de croyances et d'opinions acquises par un individu par rapport à un objet donné et « toutes les représentations sont organisées autour de noyaux ». Ce noyau est un élément fondamental puisqu'il organise les éléments de la représentation et leur donne un sens (Flament, 1989; Abric, 1984).

Flament (1989) complète la théorie d'Abric en indiquant que, outre le noyau central ou le système central, une représentation sociale est également composée d'un système périphérique. Celui-ci, de pair avec le système central, compose la structure de la représentation. Les éléments du système périphérique se trouvent hors et autour du noyau central et sont organisés par lui. Ils peuvent se trouver plus éloignés du noyau ou encore s'en rapprocher.

Ce nouveau système est incorporé par Abric (1989) qui différencie le système périphérique du système central. En effet, le premier système contient des éléments flexibles, c'est-à-dire capables d'un changement plus rapide; alors que le système central est composé d'éléments plus stables et donc davantage résistants au changement. Par conséquent, selon Abric (1984, p.181, traduction libre): « une représentation est donc susceptible d'évoluer et de changer superficiellement par un changement du sens ou de la nature de ses éléments périphériques. Mais ce ne peut être changé radicalement que lorsque le noyau lui-même est

remis en question.»

Ces deux systèmes ont des fonctions distinctes. Le système central possède deux fonctions essentielles: une fonction génératrice, puisqu' « il est l'élément par lequel se crée ou se transforme la signification des autres éléments constitutifs de la représentation » et une fonction organisatrice, qui détermine la nature des liens qui unissent les éléments de la représentation (Abric, 1989, p.197). À son tour, le système périphérique fournit l'interface entre la réalité concrète et le système central (Abric, 1994).

Selon Sá (2002, p.52), la Théorie du Noyau Central est « uma das maiores contribuições atuais ao refinamento conceitual, teórico e metodológico do estudo das representações sociais ». C'est au moyen de cette théorie que nous pouvons connaître au-delà du contenu des représentations sociales l'organisation des contenus de ces représentations à partir de l'identification de ses systèmes. Comme nous l'avons vu, les représentations sociales sont organisées en deux systèmes : le système périphérique qui contiennent des éléments capables d'un changement plus rapide et le système central composé d'éléments plus stables.

D'après Flament (1989), chaque système accomplit des fonctions qui caractérisent la représentation et qui influencent les pratiques et les prises de décisions des individus. Ainsi, connaître le contenu des représentations sociales des enseignants sur l'apprentissage mobile et comment ces représentations sont organisées, c'est-à-dire, quels sont les éléments qui constituent ces contenus, est important pour exploiter les représentations que les enseignants ont des technologies mobiles pour apprendre et enseigner et les éléments qui guident leurs conduites et pratiques.

2.2.4 Recherches sur les représentations sociales des TIC chez des enseignants

Dans cette section, nous présentons des recherches qui relient la théorie des représentations sociales, les TIC et les enseignants. Comme nous l'avons déjà mentionné dans la problématique, en dépit du fait que la théorie des représentations sociales soit très utilisée dans des recherches en éducation (Andrade, Freire et Teibel, 2011; Santos, 2011 et Ribeiro e Soares, 2007), il n'existe que peu d'études qui nouent technologie et représentation sociale (Karsenti et Kouawo, 2015).

Dans leur étude, Carugati et Tomasetto (2002) cherchent à identifier les représentations sociales de 636 enseignants italiens face aux nouvelles technologies de l'information et de la communication. Les résultats indiquent que les attitudes et les conceptions que les enseignants ont des TIC sont « plutôt sur la polarité favorable » (p.317). Ils perçoivent qu'il y a plus d'avantages à utiliser l'ordinateur à l'école (meilleur apprentissage des élèves et motivations à l'étude) que de risques (obstacles à l'apprentissage, problèmes relationnels et inefficacité des investissements en technologies).

Une recherche menée par Kouawo (2011) avait comme un des objectifs de connaître les représentations sociales que vingt enseignants du secondaire du Niger ont sur leurs attitudes à l'égard de l'ordinateur et les avantages et les risques de l'ordinateur à l'école. Les résultats montrent que les représentations sociales des enseignants expriment une attitude positive par rapport l'ordinateur à l'école, puisqu'il est vu comme un outil qui augmente l'efficacité de l'enseignant en lui permettant d'être à jour et l'aidant à mieux transmettre ses connaissances. Dans l'ensemble des enseignants, une seule a exprimé une attitude négative envers l'ordinateur qu'elle voit comme un outil qui n'est pas accessible à tout le monde à cause de son prix et de l'absence d'infrastructures dans les villes; elle pense aussi que l'État se doit d'investir dans des domaines plus prioritaires pour un enseignement de qualité au Niger. Les représentations sur les avantages montrent donc que l'ordinateur est perçu comme une technologie qui favorise la modernisation de l'enseignement et un outil à l'appui de l'enseignant, ce qui n'a pas empêché quelques enseignants de souligner des risques. Un enseignant a dit qu'il peut démotiver les élèves et un autre a souligné qu'il peut être un concurrent potentiel à enseignant. L'auteur, cependant, juge que ces attitudes sont susceptibles de favoriser une intégration pédagogique des TIC dans les écoles nigériennes.

À leur tour, Maia et Barreto (2014) ont réalisé une étude visant à identifier les représentations sociales de 123 étudiants brésiliens du cours de pédagogie sur l'enseignement des mathématiques par l'usage des TIC. Les données montrent que ces étudiants ont une représentation très positive de l'usage de ces technologies dans l'enseignement; ils le voient comme un élément novateur, bien qu'ils ne se sentent pas compétents pour en faire usage. Ils ont aussi mentionné la nécessité d'une meilleure formation pour utiliser pédagogiquement ces technologies.

2.3. Questions et objectifs spécifiques de la recherche

À partir des éléments exposés dans les deux premiers chapitres, les questionnements guidant notre recherche sont les suivants: quelles sont les usages que les étudiants brésiliens et québécois font des technologies mobiles pour apprendre? Quelles sont leurs représentations sociales des avantages et des défis de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants et en tant que futurs enseignants? Quelles sont leurs représentations sociales de l'apprentissage mobile en tant que futurs enseignants? Quelles sont les similitudes et les différences entre les étudiants du Brésil et du Québec par rapport aux représentations sociales et aux pratiques liées à l'apprentissage mobile?

À partir de ces questions, nos objectifs spécifiques sont:

1. Identifier quels sont les usages déclarés des technologies mobiles des futurs enseignants brésiliens et québécois en tant qu'étudiants.
2. Identifier les représentations sociales que les futurs enseignants québécois et brésiliens ont du rôle, des avantages et des défis de l'apprentissage mobile.
3. Explorer les représentations sociales que les futurs enseignants québécois et brésiliens ont de l'usage des technologies mobiles pour enseigner.
4. Explorer les similarités et les différences entre les usages et les représentations sociales des futurs enseignants québécois et brésiliens liés à l'apprentissage mobile.

Chapitre 3 – Méthodologie

La réalisation d'une recherche scientifique requiert une approche méthodologique appropriée qui favorise la découverte de réponses au problème étudié, en tenant compte des objectifs spécifiques.

Dans ce troisième chapitre, nous présentons et justifions le choix méthodologique de notre recherche, et nous définissons le lieu, les sujets et les méthodes utilisées pour recueillir les données. Ensuite, nous détaillons les méthodes de traitement et d'analyse des données, de même que les étapes et périodes de réalisation de la recherche. Enfin, nous présentons les précautions éthiques de mise lors de la collecte et de l'analyse des données ainsi que les limites et les retombées de l'étude.

3.1 Type de recherche : approche mixte

D'après Savoie-Zajc et Karsenti (2004, p.119), « (...) la méthodologie devrait toujours être utilisée en fonction du problème de recherche ». Au regard de notre problématique, nous avons fait le choix d'utiliser l'approche mixte comme type de recherche qui englobe les méthodologies qualitatives et quantitatives, combinant, ainsi, les points forts de chaque approche pour répondre aux objectifs de la recherche. Miles et Huberman (1994) mettent en évidence cette caractéristique de l'approche mixte en affirmant que les données qualitatives peuvent être utilisées pour compléter, valider, expliquer ou réinterpréter les données quantitatives recueillies à partir des mêmes sujets ou du même endroit.

Cette caractéristique de l'approche mixte est également soulignée par Savoie-Zajc et Karsenti (2004) qui ont perçu une opportunité pour optimiser l'envergure explicative d'une recherche grâce à la combinaison d'outils qui peuvent être utilisés de façon complémentaire. Ces auteurs ajoutent également que ce type d'approche aide à la validation interne et externe de la recherche, car il permet une triangulation plus robuste des données.

Dans les sections 3.1.1 et 3.1.2, nous justifions le choix de l'approche mixte en détaillant les caractéristiques de chaque méthodologie et sa relation avec les objectifs de la recherche.

3.1.1 La méthodologie quantitative

La méthodologie quantitative est celle dans laquelle les données sont présentées principalement sous forme de chiffres et dont l'analyse « contribue à fournir de nouvelles informations et permet, soit de décrire, soit d'expliquer ou de prédire une situation ou un phénomène » (Boudreault, 2004, p.154).

Fonseca (2002, p.20) précise la recherche quantitative comme suit:

Différemment de la recherche qualitative, les résultats quantitatifs de recherche peuvent être quantifiés. Comme les échantillons sont généralement de grande taille et considérés comme représentatifs de la population, les résultats sont considérés comme s'ils constituaient une véritable image de l'ensemble de la population cible de l'enquête. La recherche quantitative se concentre sur l'objectivité. [...] La recherche quantitative utilise le langage mathématique pour décrire les causes d'un phénomène, les relations entre les variables, etc.

Dans la première étape de la recherche, notre but était d'identifier la possession d'appareils mobiles, l'accès à Internet et la fréquence de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage par les futurs enseignants du Québec et du Ceará. Pour atteindre cet objectif, nous avons adopté la méthodologie quantitative par l'administration de questionnaires. Cette méthodologie est la plus adéquate et utilisée dans les recherches qui ont ce genre d'objectif puisqu'elle permet un diagnostic des niveaux d'usage pédagogique de ces technologies par les sujets de la recherche.

3.1.2 La méthodologie qualitative

Notre choix de l'approche qualitative est confirmé par quelques-unes des principales caractéristiques de la méthodologie qualitative décrites par Bogdan et Biklen (1994), qui sont intrinsèquement liées aux objectifs de cette recherche. Ci-dessous nous détaillons chacune de ces caractéristiques.

- **« Na investigação qualitativa a fonte direta de dados é o ambiente natural, constituindo o investigador o instrumento principal¹² » (Bogdan et Biklen, 1994, p.47).**

¹² « Dans la recherche qualitative, la source directe des données est l'environnement naturel, constituant le chercheur l'instrument principal. » (Traduction libre).

Cette recherche vise à identifier et à analyser les représentations sociales et pratiques liées à l'apprentissage mobile par les futurs enseignants (des acteurs sociaux étudiés) pour leur développement professionnel au moyen de leurs propres expériences vécues dans leur vie quotidienne pour essayer de mieux les comprendre.

- **A investigação qualitativa é descritiva. Os dados recolhidos são em forma de palavras ou imagens e não de números¹³ » (Bogdan et Biklen, 1994, p.48).**

Les instruments de collecte de données utilisées dans cette étude – entrevue et questions ouvertes des questionnaires - sont descriptifs. Ce type de matériau est riche et précis en détail et peut être utilisé pour appuyer les allégations ou clarifier les points de vue (Ludke et André, 1986).

- **« Os investigadores qualitativos interessam-se mais pelo processo do que simplesmente pelos resultados ou produtos¹⁴ » (Bogdan et Biklen, 1994, p.49).**

Les objectifs susmentionnés de cette recherche démontrent clairement l'importance de comprendre le processus par lequel les sujets passent pour pouvoir vérifier comment le problème se manifeste. Nous ne sommes pas intéressées à présenter ou à analyser seulement les représentations obtenues et les usages pédagogiques des technologies mobiles par les futurs enseignants, mais nous voulons aussi comprendre ces enseignants eux-mêmes, exploiter leurs perceptions sur l'apprentissage mobile et aussi connaître comment ils utilisent ces technologies et quels ont été leurs acquis et difficultés.

- **« O significado é de importância vital na abordagem qualitativa. Os investigadores que fazem uso deste tipo de abordagem estão interessados no modo como diferentes pessoas dão sentido às suas vidas¹⁵ » (Bogdan et Biklen, 1994, p50).**

¹³ « La recherche qualitative est descriptive. Les données collectées sont sous forme de mots ou d'images et non de chiffres » (Traduction libre).

¹⁴ « Les chercheurs qualitatifs sont plus intéressés par le processus que simplement les résultats ou les produits » (Traduction libre).

¹⁵ « Le sens est d'une importance vitale dans l'approche qualitative. Les chercheurs qui utilisent ce type d'approche s'intéressent à la façon dont les différentes personnes donnent un sens à leur vie » (Traduction libre).

La recherche qualitative est plus intéressée aux processus et aux significations qui se posent pendant ces périodes. Visant à interpréter la signification de ce processus dans sa forme la plus authentique, nous utiliserons des entrevues semi-dirigées comme méthodes de collecte de données.

3.2 Le lieu et les participants de la recherche

Notre recherche a eu lieu à deux endroits: Montréal, Québec, Canada; et Fortaleza, Ceará, Brésil, dans le but de réaliser une recherche comparative et d'apporter une contribution au domaine de l'usage des technologies mobiles pour soutenir l'apprentissage de futurs enseignants en tant qu'étudiants et enseignants. Nous pourrions également contribuer à la recherche dans le récent domaine de l'apprentissage mobile tant au Canada, où nous étudions, qu'au Brésil, notre pays d'origine et où nous travaillerons.

Les participants à notre recherche sont des étudiants inscrits en troisième et quatrième années du baccalauréat en enseignement au préscolaire, enseignement primaire et enseignement secondaire à l'Université de Montréal ainsi que des étudiants finissants du cours de Pédagogie et des *Licenciaturas* spécifiques (Mathématiques, Sciences biologiques, Littérature et Éducation Physique) de l'Université Fédérale du Ceará.

La sélection exclusive d'étudiants finissants (de troisième et quatrième années) est due au fait que ce public a probablement déjà vécu des expériences formelles et informelles avec les technologies mobiles tout au long de leur apprentissage ainsi qu'en milieu scolaire pendant les stages. Cette expérience déjà acquise par les participants fait en sorte qu'ils possèdent davantage d'informations sur les usages multiples des TIC.

Selon les informations de l'Université Fédérale du Ceará (UFC), la quantité de places disponibles¹⁶ pour le total des cours de *Licenciatura* est de 1,100, ce qui permet de penser qu'une approximation de la population d'étudiants finissants dans les cours d'enseignement est de 550 étudiants.

Les usages déclarés ont été collectés à partir de questions fermées du questionnaire qui a été administré. Ces questions ont été répondues par 189 étudiants brésiliens, à savoir 34,3% de la population d'étudiants finissants aux baccalauréats en enseignement de l'UFC.

¹⁶ L'UFC offre une quantité de place limitée pour chaque cours. Les informations sur les places ont été retirées des Projets Politiques Pédagogiques de chaque cours d'enseignement offerts par l'université.

À partir des données sociodémographiques, nous apprenons que 59% de l'échantillon se composent d'étudiantes et 41% d'étudiants. Sur le total des étudiants, 52% ont 21 à 25 ans, 19%, de 18 à 20 ans, 15%, de 26 à 30 ans, 7%, de 31 à 35 ans et 6% ont plus de 35 ans.

Des 189 étudiants qui ont répondu au questionnaire, 45% sont en troisième année, 41%, en quatrième et 14%, en cinquième année¹⁷. La majorité des étudiantes (22%) sont du cours de Pédagogie, suivi par Lettres Étrangères (16%), Lettres Portugaises (16%), Mathématiques, Histoire et Géographie, tous les trois avec 8% ; Chimie et Physique, avec 7% chacun, Biologie, 5% et Philosophie, 2%.

Selon les données du Centre de Formation de Maîtres de l'Université de Montréal (UdeM), la population d'étudiants qui sont aux troisièmes et quatrièmes années des baccalauréats en enseignement est de 1,231. De ce total, 558 sont en troisième année et 673, en quatrième année. Les usages déclarés ont été collectés à partir des questions fermées du questionnaire qui a été administré. Ces questions ont été répondues par 149 étudiants québécois, ce qui représente 12,1% de la population d'étudiants finissants aux baccalauréats en enseignement de l'UdeM.

Nous pouvons tout d'abord remarquer que 87% de l'échantillon se composent de filles et 13%, de garçons. Parmi les 149 étudiants participants, 73% ont de 21 à 35 ans, 12%, de 26 à 30 ans, 6% ont plus de 35 ans, 5%, de 31 à 35 ans et 4 ont de 18 à 20 ans.

Des 149 étudiants qui ont répondu au questionnaire, 57% sont en troisième année et 43%, en quatrième; la majorité (34%) est du cours de Baccalauréat en éducation préscolaire et enseignement primaire, suivi par le Baccalauréat en enseignement en adaptation scolaire (29%), Baccalauréat en enseignement du français au secondaire (10%), Baccalauréat en enseignement de l'éducation physique et à la santé et Baccalauréat en enseignement de l'univers social au secondaire, tous les deux avec 7%; Baccalauréat en enseignement du français langue seconde (5%), Baccalauréat en enseignement des sciences et des technologies au secondaire (4%), Baccalauréat en enseignement des mathématiques au secondaire (3%) et Baccalauréat en enseignement de l'éthique et de la culture religieuse au secondaire (2,%)

Dans la première étape de notre recherche, nous avons proposé un questionnaire à des étudiants universitaires des cours en enseignement du Brésil et du Québec. À la fin du questionnaire, nous leur avons offert de participer, selon leurs disponibilités, à une entrevue.

¹⁷ Quelques cours ont une durée de cinq ans.

Pour la deuxième étape de la recherche, nous avons contacté les étudiants qui ont manifesté intérêt de participer à l'entretien individuel.

Le tableau 12 détaille le nombre de participants à la recherche dans chaque université, à chaque étape.

Tableau 12: Participants de la recherche dans chaque université.

Étapes de la recherche	Étudiants de l'Université Fédérale du Ceará (Brésil)	Étudiants de l'Université de Montréal (Québec, Canada)
Première étape (Questionnaire mixte)	Total = 189 étudiants	Total = 149 étudiants
Deuxième étape (Entretiens individuels)	Total = 18 étudiants	Total = 18 étudiants

Le but de la deuxième phase est d'obtenir le plus d'informations possibles sur les représentations sociales des futurs enseignants liés à l'apprentissage mobile et aux usages des technologies mobiles pour leur apprentissage et futur enseignement. Il s'agit de voir comment ils perçoivent le rôle, les avantages et les défis des technologies mobiles comme soutien de leurs études. Les participants à la deuxième phase ont été choisis en fonction de deux critères :

1. Participants qui acceptent de passer en entrevue.
2. Participants qui possèdent des appareils mobiles (téléphone cellulaire intelligent, ordinateur portable et/ou tablette). Ce critère est important puisque nous voulons identifier leurs représentations sur l'usage de ces technologies pour leur apprentissage ainsi que leurs pratiques, en tenant compte des bénéfices et défis apportés.

3.3 Méthode et instrument de collecte de données

Dans la présente section, nous verrons les méthodes et les instruments de collecte de données qui ont été utilisés pour répondre aux questions de la recherche et atteindre les objectifs fixés.

3.3.1 Méthode de collecte de données

Les critères pour le choix de nos méthodes de collecte de données ont été déterminés en fonction des objectifs spécifiques à atteindre. Nous avons donc choisi les méthodes suivantes : un questionnaire avec des questions ouvertes et fermées et des entrevues individuelles semi-structurées.

Notre travail a comme objectifs principaux : de mieux connaître les usages pédagogiques des technologies mobiles et les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur l'apprentissage mobile. Nous considérons qu'avant de mieux saisir ces représentations, il était important de connaître quelles sont les technologies mobiles qu'ils possèdent et s'ils les utilisent déjà pour soutenir leur apprentissage comme étudiants. Il était aussi important d'avoir des informations initiales sur leurs perceptions de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants universitaires et futurs enseignants.

De cette façon, nous avons utilisé, comme première méthode de collecte de données pour atteindre nos objectifs, un questionnaire mixte, c'est-à-dire, un questionnaire composé de questions fermées et de questions ouvertes. Donc, le questionnaire a servi pour identifier : 1) les technologies mobiles que les futurs enseignants québécois et brésiliens possèdent ; 2) les technologies mobiles que les futurs enseignants utilisent pour soutenir leur propre apprentissage; 3) où et comment ils utilisent ces technologies pour soutenir leur apprentissage; 4) comment ils accèdent à Internet; 5) quelles sont leurs perceptions sur les avantages et défis de l'apprentissage mobile comme étudiants et 7) quelles sont leurs perceptions sur l'usage de technologies mobiles dans leur enseignement éventuel.

La deuxième méthode de collecte de donnée a été l'entrevue, l'une des principales méthodes de collecte de données dans la perspective de la recherche qualitative. Selon Van Der Maren (1996, p.312), l'avantage majeur de l'entretien par rapport aux autres outils est qu'il permet d'obtenir « des informations sur les perceptions, les états affectifs, les jugements, les opinions, les représentations des individus, à partir de leur cadre personnel de référence et par rapport à des situations actuelles. »

L'entrevue permet également une plus grande précision et véracité des faits étudiés, car elle offre la possibilité de « recolher dados descritivos na linguagem do próprio sujeito, permitindo ao investigador desenvolver intuitivamente uma ideia sobre a maneira como os

sujeitos interpretam o mundo¹⁸ » (Bogdan et Biklen, 1994, p.134). L'entrevue est une méthode de collecte de données très utilisée dans les recherches sur les représentations sociales (Parent et al., 2008; Kouawo, 2011). Selon Abric (1994), l'entrevue constitue une méthode indispensable à toute étude sur les représentations sociales.

Le choix de l'entrevue a été basé sur la prémisse que la conversation est l'un des espaces privilégiés d'apparition de la représentation sociale, et que, malgré les limites de ce type d'instrument, l'entrevue est ce qui se rapproche le plus d'établir quelque chose de semblable à une conversation (Arruda, 2014). Selon Kouawo (2011), à partir d'entrevues semi-dirigées, nous pouvons accéder aux représentations sociales par l'identification des éléments qui constituent ces représentations à partir des informations, des opinions ou des croyances qui forment les représentations.

Par les entrevues, il est également possible de connaître les expériences de chacun des interviewés et leurs représentations sociales sur l'apprentissage mobile, leurs perceptions sur les avantages et les défis de l'apprentissage mobile, tout comme de mieux comprendre leur intérêt de recourir à ce type d'apprentissage pour soutenir leur apprentissage et pour leur enseignement à venir.

Les entrevues varient en fonction du degré de structuration. À l'occasion de cette recherche, nous avons effectué des entrevues semi-structurées, c'est-à-dire que nous nous sommes concentrées sur des questions spécifiques ou guidées par des questions générales provenant du cadre théorique de la recherche. Ces questions sont préalablement préparées par le chercheur, mais ne suivent pas un ordre strict, pouvant être adaptées et modifiées en fonction de la nécessité du moment (Bogdan et Biklen, 1994; Karsenti et Savoie-Zajc, 2004).

3.3.2 Instrument de collecte de données

Dans cette section, nous présentons les instruments de collecte des données, le questionnaire d'abord et, ensuite, l'entrevue individuelle.

¹⁸ « recueillir des données descriptives énoncées dans les mots du sujet afin que le chercheur puisse développer intuitivement des idées sur la façon dont les sujets interprètent certains aspects du monde » (Traduction libre).

3.3.2.1 Questionnaire

Dans la première phase de cette recherche, nous avons utilisé un questionnaire mixte. Le questionnaire avait cinq sections: (1) Informations démographiques des participants; (2) Identification des appareils mobiles que les participants possèdent et leur accès à Internet; (3) Localisation et fréquence de l'usage des technologies mobiles pour leur propre apprentissage; (4) Activités d'apprentissage en utilisant les technologies mobiles et (5) Questions ouvertes sur leurs représentations par rapport aux avantages et défis de l'apprentissage mobile ; une question ouverte sur la place de l'apprentissage mobile dans leur futur enseignement et une échelle de *Likert* en cinq points allant de 0 à 4 par rapport à leurs perceptions sur l'apprentissage mobile pour des étudiants et comme pour des enseignants (voir annexe 1).

Les trois premières sections du questionnaire s'inspirent de la recherche développée par Murphy et al. (2014) et sont utilisées dans des recherches comme celle de Farley et al. (2015). Ces questions ainsi que les questions de l'échelle de *Likert* seront analysées quantitativement. Les questions ouvertes, quant à elles, seront analysées qualitativement, comme nous le verrons dans la section 3.4.2.

Le questionnaire a été rédigé en deux versions, une en français et l'autre en portugais. Pour valider le questionnaire, nous avons fait un pré-test auprès des futurs enseignants brésiliens et québécois et ensuite des corrections ont été apportées. Au Brésil, nous avons administré personnellement les questionnaires à des étudiants finissants de cours de *Licenciatura* à l'université, à la fin ou au début des classes ou pendant des pauses entre les classes. Au Québec, une version en ligne du questionnaire a été envoyée à toutes les étudiantes et tous les étudiants finissants des baccalauréats en enseignement par le Centre de formation initiale des maîtres (CFIM) de l'Université de Montréal.

3.3.2.2 Entrevues semi-dirigées

Dans la deuxième phase de la collecte des données, nous avons réalisé des entrevues individuelles avec 36 futurs enseignants, 18 québécois et 18 brésiliens. Nous avons préparé un canevas d'entrevue « dans lequel le chercheur identifie les thèmes, les sous-thèmes et les questions d'orientation afin de recueillir des données pertinentes à la recherche » (Karsenti et Savoie-Zajc, 2000, p. 273). Ce guide a été construit en fonction de nos objectifs spécifiques,

dans le but de : 1) Identifier les représentations sociales des futurs enseignants sur les rôles, les avantages et les défis liés à l'apprentissage mobile comme étudiants ; 2) Identifier les pratiques de l'apprentissage mobile des futurs enseignants; et 4) Identifier les représentations sociales des futurs enseignants quant à l'utilisation des technologies mobiles dans des pratiques d'enseignement (voir annexe 2).

Toutes les entrevues ont suivi un protocole basé sur les thèmes de nos objectifs spécifiques de recherche et ont été faites personnellement par la chercheuse et enregistrées en audio. Ensuite, les enregistrements en français et portugais ont été transcrits et soumis à une analyse de contenus. En plus, afin de préserver la confidentialité des participants nous avons attribué un numéro à chaque questionnaire et entrevue. Par exemple, le premier questionnaire répondu par les futurs enseignants du Québec a reçu le code E01_Q_QC¹⁹, alors que pour les futurs enseignants du Brésil le code est E01_Q_BR²⁰. La même logique a été suivie avec les entretiens. Par exemple, la première entrevue donnée par un futur enseignant du Québec a reçu le code E01_EN_QC²¹, alors que pour les futurs enseignants du Brésil le code est E01_EN_BR²².

3.4 Traitement et analyse des données

L'étape de l'analyse de données d'une recherche consiste « à trouver un sens aux données recueillies et à démontrer comment elles répondent à la question de recherche que le chercheur a formulée » (Deslauriers et Kérisit, 1997, p.98-99). Comme nous avons adopté une approche méthodologique de type mixte, nous avons utilisé une méthode d'analyse quantitative pour traiter les données quantitatives concernant les questions fermées de l'enquête. Nous avons employé une méthode d'analyse qualitative pour traiter les données qualitatives liées aux questions ouvertes de l'enquête et aux entretiens semi-structurés. L'analyse conjointe de ces données nous permet de répondre aux objectifs énoncés de ce travail.

¹⁹ La lettre « Q » fait mention à l'instrument « Questionnaire » ; le 01 et ainsi de suite est le numéro attribué à chaque répondant du questionnaire et « QC » désigne les futurs enseignants du Québec.

²⁰ Suit la même logique de la note de bas de page antérieure, 14, BR désignant les futurs enseignants du Brésil.

²¹ Les lettres « EN » font mention à l'instrument « Entretien », le 01 est le numéro attribué à chaque répondant du questionnaire, le « QC » pour désignant les futurs enseignants du Québec.

²² Suit la même logique de la note de bas de page 16, BR désignant les futurs enseignants du Brésil.

3.4.1 Analyses quantitatives : statistique descriptive

Pour analyser quantitativement les données sur les réponses aux questions fermées de l'enquête, nous avons utilisé l'analyse statistique descriptive qui vise précisément à décrire un ensemble de données par des graphiques de traçage, le calcul des moyennes et d'autres indices (Howell, 2008). Les analyses quantitatives ont été effectuées à l'aide du logiciel *Excel*.

3.4.2 Analyses qualitatives : analyse de contenu

Notre étude porte sur deux types de données analysées qualitativement: les questions ouvertes de l'enquête et les entrevues. Cette analyse des données a été effectuée selon les critères de la stratégie d'analyse de contenu décrit par Van der Maren (1996) qui « s'intéresse à l'information contenue dans un message » (p.406).

L'analyse de contenu peut fournir deux types d'informations : les contenus latents, c'est-à-dire, les significations ou structures cachées et non évidentes; et les contenus manifestes, constitués de déclarations exactes d'un sujet sur une thématique. Il s'agit de l'analyse de discours prise au pied de la lettre (Van der Maren, 1996).

Selon Paillé (1996), l'analyse de contenu est une méthode qui vise à fournir une compréhension textuelle. L'accent porte alors sur le contenu manifeste. Afin de chercher à comprendre les usages et à identifier les expériences des sujets participant à la recherche, nous nous limitons donc aux données. Nous n'avons pas mentionné le quatrième objectif spécifique pour être une exploration des similarités et différences des trois premiers objectifs.

Selon Van der Maren (1996), l'analyse de données qualitatives est une affaire de codage qui « consiste à accoler une marque à un matériel » (p.432) en vue de classer, d'ordonner, de condenser les données de sorte qu'elles puissent être analysées. Cependant, la condition préalable au codage est la création d'une grille couvrant des catégories d'informations ou des unités de sens ou d'analyse pertinentes à la recherche et devant être codées. En outre, il est essentiel de développer un lexique (ou verbatim) détaillant toutes les significations des codes attribués.

Le processus de codage comprend également l'examen du propre codage qui est mené par un processus de codage inverse, le contre-codage, et par l'accord inter-juge. Il s'agit ici de

vérifier si les données sont pertinentes et ont été bien codifiées.

Après l'analyse de l'ensemble du matériel pour la formation de la grille et son codage, le processus se poursuit par le traitement des données « qui cherche à mettre en évidence de nouvelles relations entre les premières relations perçues entre les catégories issues du codage » (Van der Maren, 1996, p.447). Le traitement des données qualitatives est réalisé en trois phases : la catégorisation; la hiérarchisation; et la connexion en réseaux et la conceptualisation et modélisation (*Idem*, 1996).

Pour effectuer l'analyse de contenu, nous avons utilisé le logiciel d'analyse qualitative QDA Miner qui, en plus de faciliter la réalisation du codage des matériaux, dispose également de fonctionnalités qui ont permis la réalisation du processus de codage inverse, le contre-codage et l'accord inter-juge.

Comme nous l'avons mentionné, tous les entretiens ont été transcrits. Avant de commencer le processus de codage, nous avons relu tous les verbatim. Après la relecture, nous avons codé les entrevues avec le logiciel QDA Miner, ce qui nous a permis d'élaborer progressivement une grille de codage. Après avoir codifié l'ensemble des verbatim avec une grille de codage stabilisé, nous sommes passées au processus de contre-codage. Les taux d'accord inter-juges à partir de la réalisation du contre-codage ont été de 76,3% pour les entrevues des étudiants brésiliens et 85% pour les entrevues des étudiants québécois.

Dans le tableau 13, nous synthétisons les outils de collectes des données utilisées liées aux objectifs spécifiques, les participants, les traitements des données et les analyses des données. Nous n'avons pas mentionné le quatrième objectif spécifique pour être une exploration des similarités et différences des trois premiers objectifs.

Tableau 13: Les outils de collecte des données liés aux objectifs spécifiques, participants, traitements et analyses des données.

Outil de collecte des données	Objectifs spécifiques			Participants	Traitements	Analyses
	1	2	3			
Questionnaires (Présentielle et Survey Monkey)	X	X	X	Étudiants des <i>Licenciaturas</i> de l'UFC (n= 189)	Questions fermées (Excel)	Questions fermées : Analyses descriptives
				Étudiants dans des baccalauréats en enseignement de l'UdeM (n= 149)	Questions ouvertes (QDA Miner)	Questions ouvertes : Analyse de contenu
Entrevues individuelles semi-dirigées		X	X	Étudiants dans des baccalauréats en enseignement de l'UFC (n= 18)	Analyse des entrevues (QDA Miner)	Analyse de contenu
				Étudiants dans des baccalauréats en enseignement de l'UdeM (n= 18)		

3.5 Étapes et période de réalisation de la recherche

En vue d'une organisation et d'une conduite optimales, la recherche a été divisée en six étapes: (1) Demande et obtention du certificat d'éthique chez le Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPÉR) de l'Université de Montréal, réalisation de pré-tests du questionnaire avec de futurs enseignants brésiliens et application des questionnaires et réalisation des entrevues individuelles auprès des futurs enseignants brésiliens ; (2) réalisation de pré-tests du questionnaire avec de futurs enseignants québécois et application des questionnaires et réalisation des entrevues avec de futurs enseignants québécois ; (3) réalisation du traitement des données ; (4) analyse des données et interprétations des résultats; (5) rédaction de la thèse et (6) dépôt de la thèse.

La collecte de données au Brésil a été réalisée tout au long d'une période d'un mois, entre mars et avril 2016. Quant à la collecte des données au Canada, elle a eu lieu à la fin d'avril jusqu'au début de septembre 2016. Plus de temps a été nécessaire pour la collecte des données au Canada pour deux motifs : 1) visant avoir plus de répondants et plus de volontaires pour participer de l'entrevue, le questionnaire a été envoyé trois fois par courriel aux étudiants de 3e et 4e année de tous les baccalauréats en enseignement par le Centre de formation initiale des maîtres (CFIM) de l'Université de Montréal et 2) les vacances de la session d'été ont retardé quelques entrevues jusqu'à la session d'automne.

Nous présentons dans le tableau ci-dessous les étapes de la recherche de même que la période de réalisation de chaque activité.

Tableau 14: Étapes et période de réalisation de la recherche.

Étapes de la recherche		Période
Étape 1	Demande et obtention du certificat d'éthique Réalisation du pré-test du questionnaire avec de futurs enseignants brésiliens Application des questionnaires et réalisation des entrevues avec de futurs enseignants brésiliens	Janvier, février et mars 2016
Étape 2	Réalisation du pré-test du questionnaire avec de futurs enseignants québécois Application des questionnaires et réalisation des entrevues avec de futurs enseignants québécois	Avril, mai, juin, juillet, août et septembre 2016

Étape 3	Traitement des données	Octobre et novembre 2016
Étape 4	Analyse des données et interprétations des résultats	Décembre 2016 et janvier, février et mars 2017
Étape 5	Rédaction de la thèse	Avril, mai, juin et juillet 2017
Étape 6	Dépôt de la thèse	Août 2017

3.6 Les précautions déontologiques

Selon Jaccoud et Mayer (1997, p.235), « toute recherche qui porte sur des individus ou des groupes sociaux est susceptible de soulever des problèmes éthiques ». Afin de prévenir ce type de problèmes, quelques précautions ont été prises lors du parcours de la recherche. Selon Van der Maren (2003), il y a trois précautions déontologiques principales: le consentement libre et éclairé des participants, le respect de la dignité du sujet et le respect de la vie privée et de la confidentialité des participants.

Dans la présente recherche, des mesures nécessaires ont été prises pour respecter ces principes. Dans un premier temps, le projet de recherche avec les instruments de collecte de données a été soumis, évalué et approuvé par le Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPÉR) de l'Université de Montréal (annexe 3).

Tous les participants ont été libres de donner ou non leur consentement quant à leur participation au questionnaire et aux entrevues. Le questionnaire contient un paragraphe qui fournit une information claire sur l'objectif de la recherche, l'utilisation des données, notre engagement face à la confidentialité des données recueillies et la garantie de l'anonymat des participants.

En ce qui concerne les entrevues, les participants ont reçu un formulaire de consentement contenant les informations sur la recherche, la possibilité de se retirer en tout temps de la recherche, la durée de l'entrevue ainsi que la confidentialité des données. Ce document a été signé par tous les sujets qui ont accepté de participer volontairement à

l'entretien. En outre, afin de préserver la confidentialité de l'identité des sujets, les données recueillies ont été codifiées pour remplacer les informations personnelles des participants.

Chapitre 4 – Les usages déclarés des technologies mobiles par les futurs enseignants brésiliens et québécois à des fins d'apprentissage

Dans ce chapitre, nous présentons l'analyse et l'interprétation des résultats visant l'usage des technologies mobiles que les futurs enseignants brésiliens et québécois font pour apprendre. Les données qui ont permis de répondre à cet objectif proviennent des questions fermées.

Identifier les types d'usages faits par des étudiants universitaires est un pas important pour commencer à comprendre comment ces technologies peuvent effectivement être utilisées pour soutenir l'apprentissage formel et aussi par les formateurs universitaires dans leurs enseignements, puisque, selon Karsenti et Fiévez (2013), ce ne sont pas les technologies qui favorisent la motivation ou la réussite des jeunes, mais bien les usages qu'ils en font.

Tout d'abord, pour accéder aux usages déclarés des étudiants brésiliens et québécois, nous traitons de quatre thématiques: premièrement, nous avons identifié l'accès à des technologies mobiles et l'usage de ces appareils à des fins d'apprentissage ; ensuite, nous avons cherché à connaître la disponibilité de l'accès à Internet ainsi que la fréquence et la localisation de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage. Et, finalement, nous avons voulu connaître les types d'activités réalisées avec les technologies mobiles et les applications utilisées pour soutenir leur apprentissage comme étudiants universitaires.

4.1 L'accès à des technologies mobiles et leurs usages à des fins d'apprentissage

D'abord, nous avons demandé aux étudiants brésiliens et québécois finissants d'indiquer les technologies mobiles dont ils disposent, celles qu'ils ne possèdent pas, mais y ont accès et celles auxquelles ils n'ont pas accès. Même si cette recherche s'intéresse aux technologies mobiles, nous avons ajouté également entre les options l'ordinateur de bureau pour être encore une technologie utilisée.

La majorité des étudiants brésiliens (92%) possède un téléphone cellulaire intelligent ou y ont accès (1%), c'est-à-dire que 93% des étudiants ont un téléphone intelligent à leur disposition. En deuxième place, vient l'ordinateur portable avec 70% des étudiants qui le possèdent et 15% qui ont déclaré y avoir accès, ce qui donne un total de 85%. La majorité des étudiants (48%) ont et peuvent accéder (41%) à un ordinateur de bureau, donnant un total de 89%. Moins de la moitié (33%) a déclaré avoir une tablette tactile et 15% ont indiqué qu'ils ont accès à cette technologie, ce qui totalise un total de 48% d'étudiants qui accèdent à une tablette tactile. La possession des téléphones cellulaires standard (34%) et du baladeur numérique (27%) est encore élevée. Toutefois, la possession d'*e-book readers* (7%) est plus inhabituelle (Voir la figure 5).

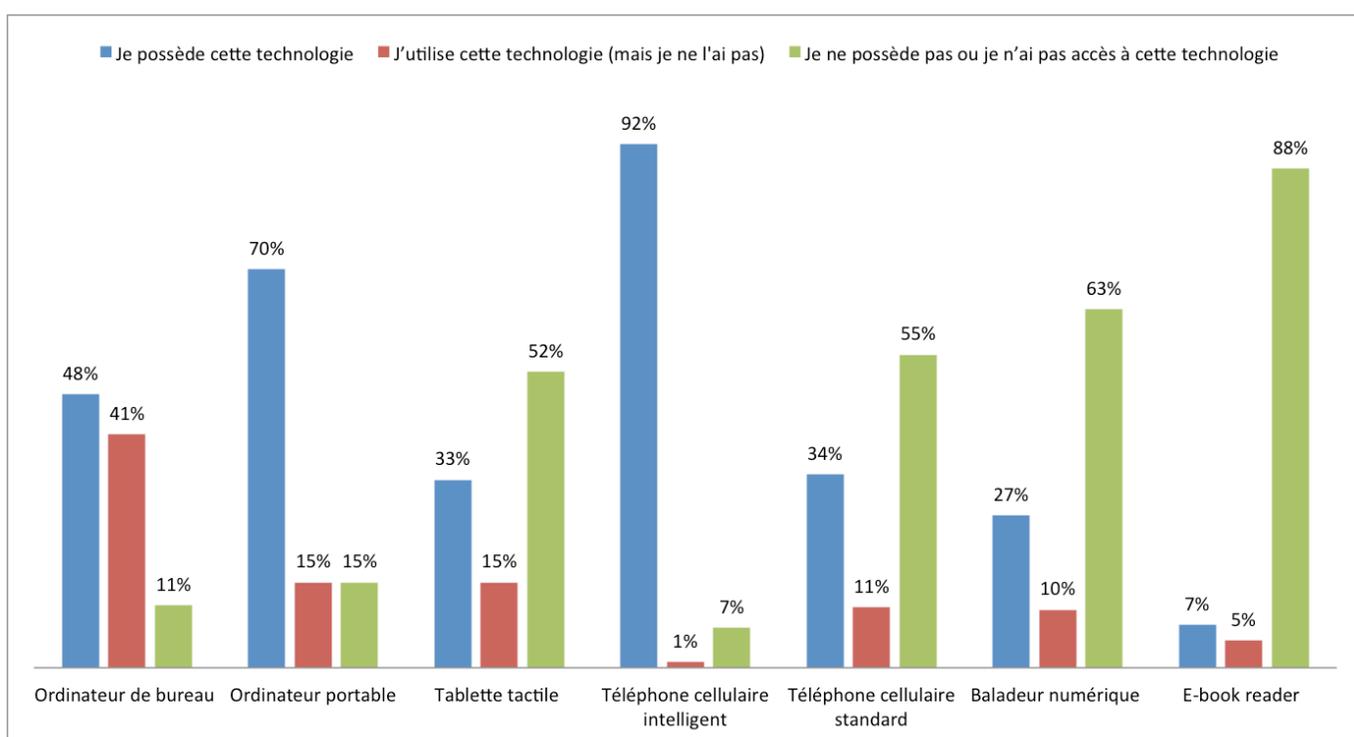


Figure 5: Les technologies dont les étudiants brésiliens disposent, ont accès ou auxquelles ils n'ont pas accès.

Ainsi, nous constatons que le téléphone cellulaire intelligent (93%) suivi de l'ordinateur portable (85%) sont les deux principales technologies mobiles auxquelles les futurs enseignants brésiliens ont déclaré avoir accès. En se traitant de la tablette tactile, le taux de possession est faible (33%) en regard aux deux technologies mobiles plus citées.

Concernant les étudiants québécois, 92% possèdent un téléphone cellulaire intelligent ou y ont accès (3%), c'est-à-dire que 95% de tous les étudiants ont un téléphone intelligent à leur disposition. De manière similaire, 90% des étudiants possèdent ou ont accès (7%) à un ordinateur portable, ce qui parfait un total de 97%. Plus de la moitié (57%) sont propriétaires d'un baladeur numérique ou peuvent y accéder (5%). Un peu moins de la moitié (47%) déclare avoir une tablette tactile et 27% ont indiqué qu'ils ont accès à cette technologie, ce qui signifie que 74% des étudiants peuvent utiliser une tablette tactile. La possession de téléphones cellulaires standard (20%) et *e-book readers* (9%) est plus inhabituelle. Par ailleurs, la possession d'un ordinateur de bureau est élevée (45%) ainsi que son accès (46%). En tout et partout, 91% des étudiants ont un *desktop* disponible. (Voir la figure 6).

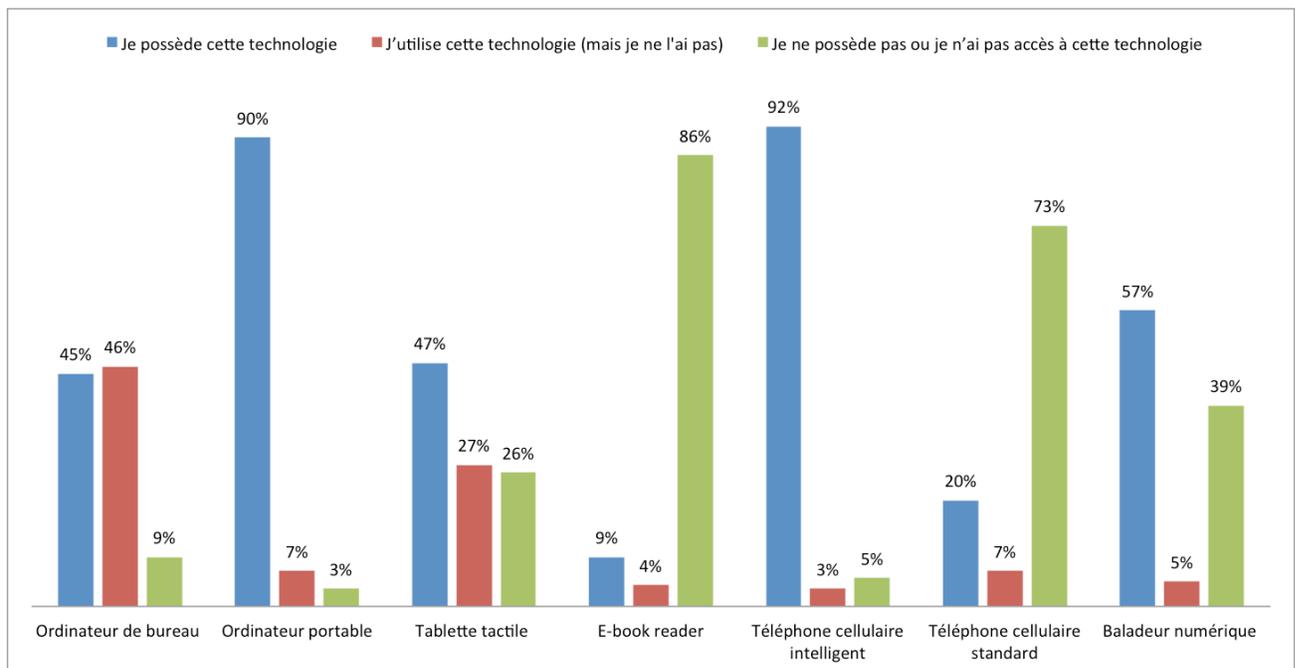


Figure 6.: Les technologies dont les étudiants québécois disposent ou auxquelles ils ont accès ou n'y ont pas accès.

Ainsi, nous constatons que l'ordinateur portable (96,62%) et le téléphone cellulaire intelligent (95%) sont les deux principales technologies mobiles auxquelles les futurs enseignants québécois ont déclaré avoir accès. Pour ce qui est de la tablette, le taux d'accès est haut (74,32%), mais la possession en est encore faible (46,62%) en comparaison avec les deux technologies mobiles plus citées.

Selon Kukulska-Hulme (2009), la possession des appareils mobiles est essentielle pour que les gens s'impliquent dans l'apprentissage mobile, vu que « ownership of the device makes

a difference, since a tool that has only been borrowed may not be used in the same way as one that is owned and very familiar » (p.159). Ainsi, à partir des données sur l'accès à des technologies mobiles des étudiants brésiliens et québécois, nous constatons qu'ils ont des appareils mobiles, une condition importante pour la pratique de l'apprentissage mobile.

Au Brésil, la technologie mobile la plus populaire et accessible chez les étudiants est le téléphone cellulaire intelligent (94%). Selon les données divulguées par l'IBGE (2016), en 2015, les téléphones intelligents étaient présents dans 95% des maisons des brésiliens. En fait, selon des données de l'Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), en juin 2017, le Brésil avait 242,1 millions de téléphones cellulaires intelligents; la population actuelle du pays étant de 207,7 millions d'habitants, cela veut dire que quelques brésiliens ont plus d'un téléphone cellulaire intelligent.

Les ordinateurs portables sont également des technologies populaires chez les étudiants brésiliens (70%), cependant ils possèdent moins de tablettes tactiles (33%). Les tablettes sont une technologie encore dispendieuse au Brésil. Selon Kukulska-Hulme (2009), les coûts des appareils sont souvent un des principaux obstacles à l'apprentissage mobile.

Au Québec, la possession des technologies est plus homogène puisque la majorité des étudiants possède un cellulaire intelligent (90%) et un ordinateur portable (91%), alors que 47% détiennent une tablette tactile. Cela réaffirme les données de CEFRIO (2013) qu'au Québec, 80,4% des personnes de 18 à 44 ans possèdent au moins un téléphone intelligent, une tablette ou un baladeur numérique.

Les étudiants brésiliens et québécois ont également indiqué les technologies qu'ils utilisent pour leurs études. Les étudiants avaient aussi une option ouverte pour indiquer une autre technologie qui n'avait pas été citée dans la question.

Pour les étudiants brésiliens, l'ordinateur portable et le téléphone cellulaire intelligent sont les technologies les plus utilisées à cette finalité, 72% et 70% des étudiants, respectivement. Cette donnée n'est pas étonnante du fait qu'elles concernent les technologies les plus accessibles aux étudiants. L'ordinateur de bureau est aussi utilisé par 51% d'entre eux dans leurs études, tandis que la tablette tactile a été bien moins mentionnée, par seulement 21% des répondants. Le baladeur numérique (5%), le *e-book reader* (4%) et le téléphone cellulaire standard (4%) sont encore beaucoup moins utilisés à des fins d'apprentissage (Voir la figure 7).

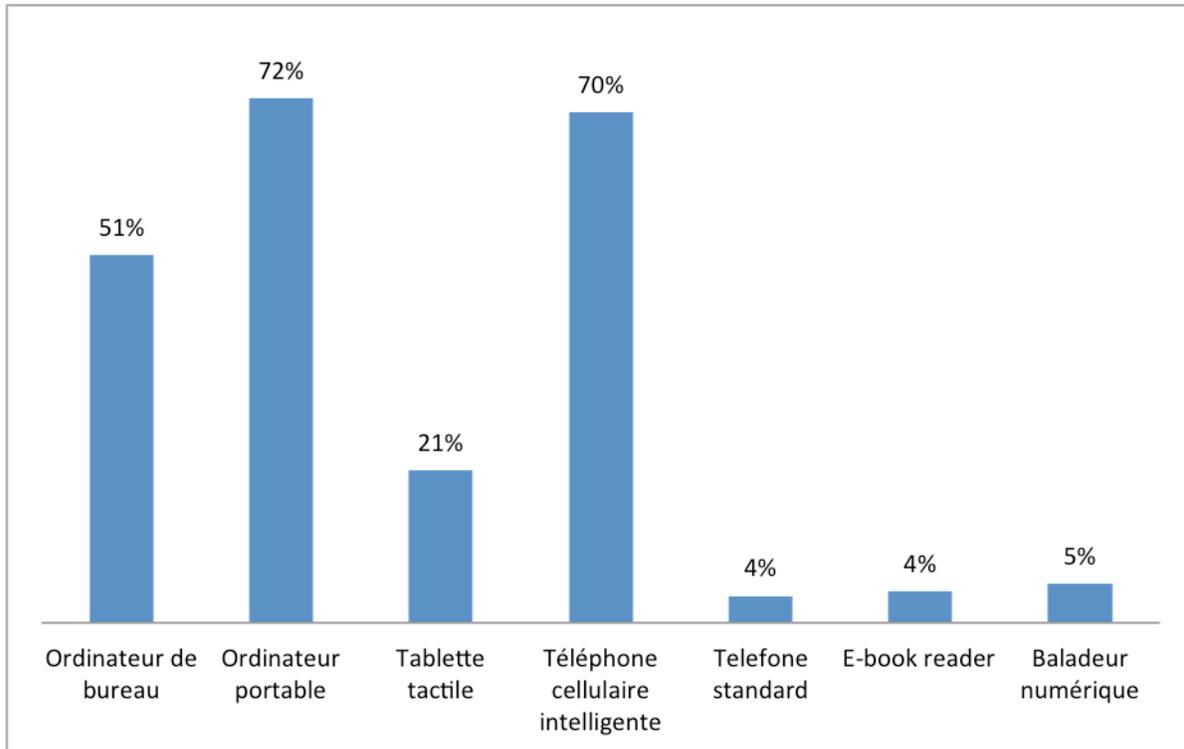


Figure 7: Les technologies que les étudiants brésiliens utilisent dans leurs études.

Ces résultats montrent que presque tous les futurs enseignants brésiliens de l'échantillon ont déclaré avoir accès à des technologies mobiles, principalement, l'ordinateur portable et le téléphone cellulaire intelligent et qu'ils les utilisent dans leurs études.

D'autre part, pour les étudiants québécois, l'ordinateur portable est la technologie la plus utilisée pour cette finalité, soit par 91% d'entre eux. Le téléphone cellulaire intelligent est utilisé par 65% pour aider dans leurs études, l'ordinateur de bureau, par 44% et la tablette tactile a été déclarée comme une technologie qui sert de support d'apprentissage à 40% des répondants. Le baladeur numérique (5%), le téléphone cellulaire standard (3%) et le *e-book reader* (2%) sont très peu utilisés à des fins d'apprentissage (Voir la figure 8).

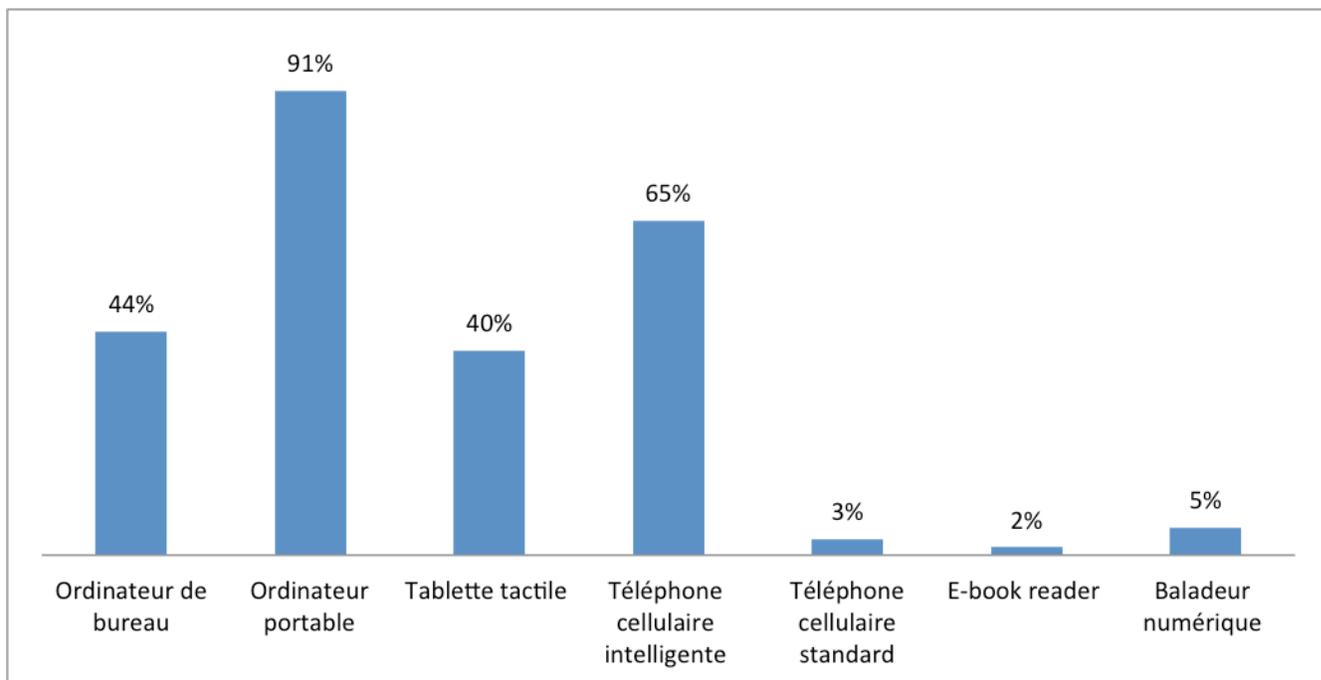


Figure 8: Les technologies que les étudiants québécois utilisent dans leurs études.

Ces résultats montrent que presque tous les futurs enseignants québécois de l'échantillon déclarent avoir accès à des technologies mobiles, principalement à l'ordinateur portable et au téléphone cellulaire intelligent et qu'ils les utilisent dans leurs études, surtout l'ordinateur portable.

À des fins d'apprentissage, nous constatons que l'utilisation des technologies mobiles fait partie du quotidien de ces étudiants, surtout le téléphone cellulaire intelligent et l'ordinateur portable pour les brésiliens, et l'ordinateur portable pour les québécois. À partir des entrevues réalisées avec les étudiants, nous constatons que deux faits semblent contribuer à la préférence des brésiliens pour l'usage des cellulaires à des fins d'apprentissage: le bas prix des appareils en comparaison avec le prix des ordinateurs portables et la violence urbaine qui force les étudiants à éviter de transiter avec l'ordinateur portable. Au Québec, les étudiants n'ont pas cette dernière préoccupation.

Quant aux tablettes tactiles, elles sont des technologies mobiles peu utilisées par les étudiants brésiliens à des fins d'apprentissage (21%), mais cette différence n'est pas énorme par rapport aux étudiants québécois (40%).

L'ordinateur de bureau est encore une technologie très présente dans la vie de ces deux groupes d'étudiants et est aussi utilisé pour l'apprentissage (51% au Brésil et 44% au Québec).

Cette donnée est intéressante pour montrer que l'usage de technologies différentes peut coexister et corrobore ce que dit Kukulska-Hulme (2010) quand elle affirme que, malgré le potentiel de ces technologies pour rendre l'apprentissage très personnel et portable, elles ne doivent pas nécessairement être utilisées pour se substituer aux technologies existantes telles que le stylo, le papier, le livre, l'ordinateur de bureau. Au contraire, elles doivent être utilisées de façon complémentaire.

4.2 L'accès à Internet

L'usage de technologies mobiles est intrinsèquement lié à l'accès à Internet; pour l'apprentissage, ce n'est pas différent. Il y a même des définitions de l'apprentissage mobile qui soulignent l'importance de l'Internet en disant que l'apprentissage mobile est l'usage, dans des contextes éducatifs, de dispositifs portables avec une capacité de connexion à Internet (Kinash, Brand et Mathew, 2012).

Ainsi, nous avons demandé aux étudiants brésiliens et québécois s'ils avaient un accès constant à Internet. En plus d'indiquer quelques options des réponses, ils avaient aussi l'option de commenter.

La majorité des étudiants brésiliens (95%) ont répondu y avoir un accès constant, tandis que 5% n'y ont pas accès. Dans l'option ouverte, un étudiant (0,5%) a déclaré avoir un accès constant à Internet à la maison, mais pas dans son téléphone cellulaire intelligent (voir la figure 9).

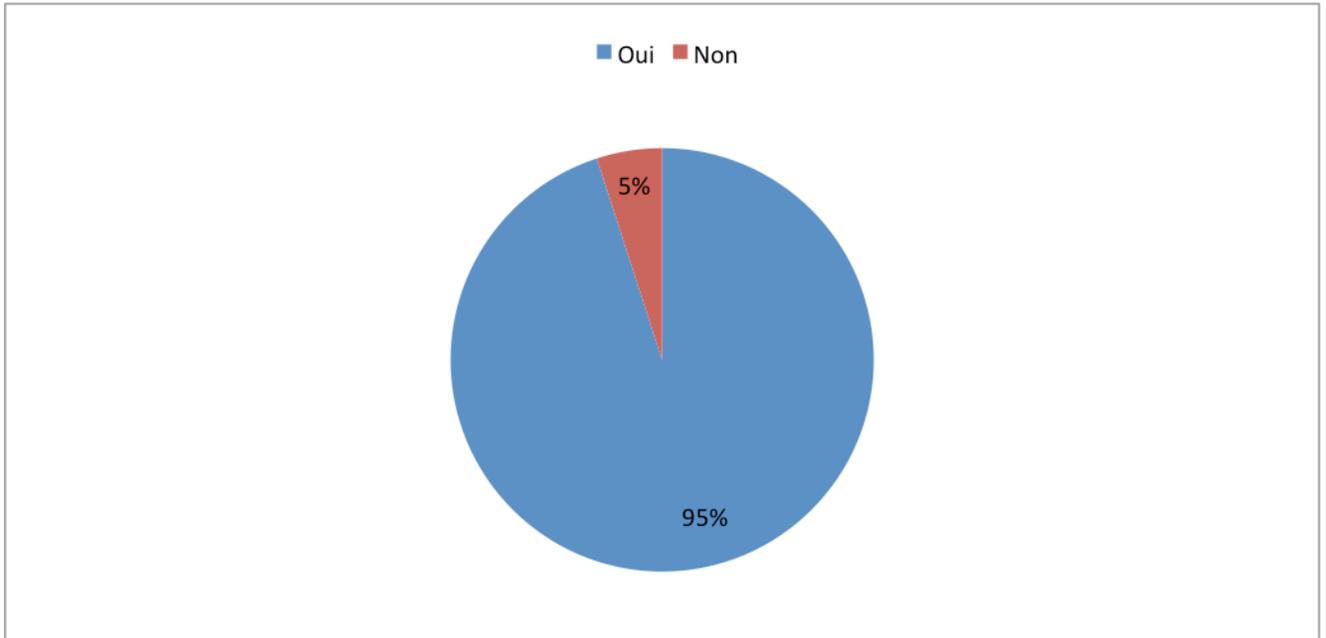


Figure 9: Accès à Internet des étudiants brésiliens.

En ce qui concerne les étudiants québécois, la majorité (70%) a indiqué avoir un accès constant, tandis que 27% ont affirmé ne pas y avoir un accès constant. Dans l'option ouverte, 3% ont déclaré qu'ils avaient accès à Internet à la maison ainsi qu'aux endroits où l'accès est gratuit (figure 10).

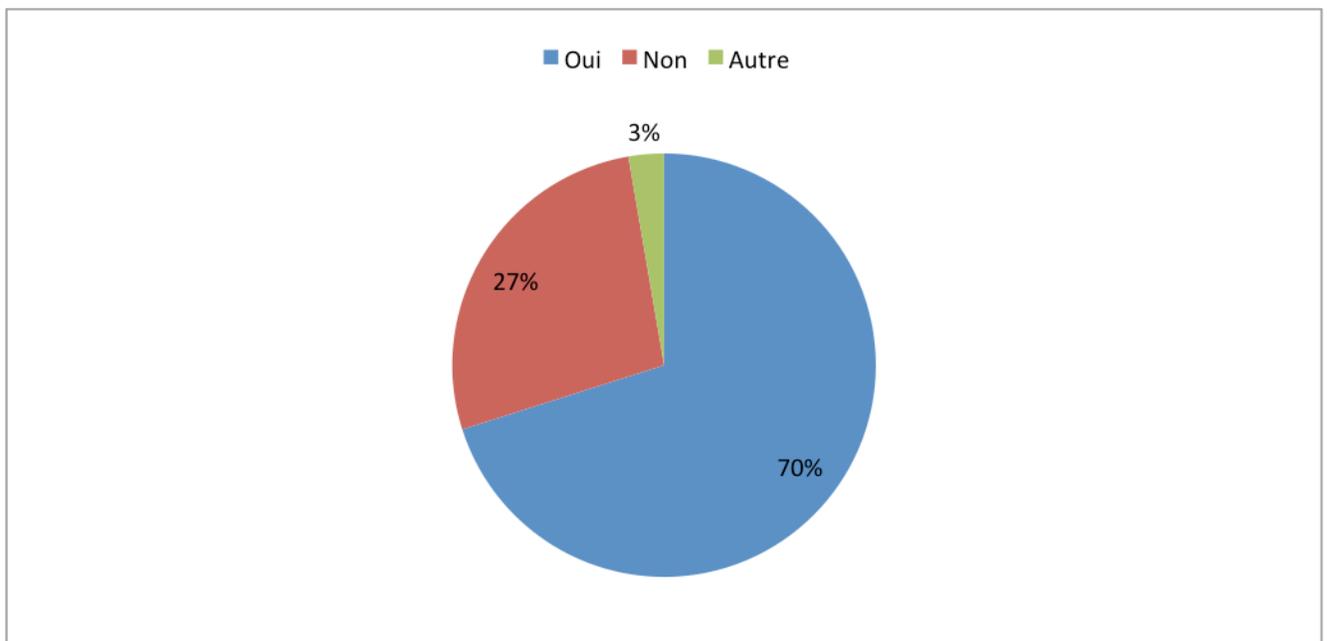


Figure 10: Accès à Internet des étudiants québécois.

Les étudiants ont également indiqué la fréquence à laquelle ils accèdent à Internet à partir de leurs appareils mobiles. Par leurs réponses nous pouvons conclure que les étudiants brésiliens sont très connectés, puisque la majorité (86%) déclare accéder à Internet tous les jours, alors que 4% y accèdent de façon hebdomadaire, 0% mensuellement, 7% rarement et 3% jamais (figure 11).

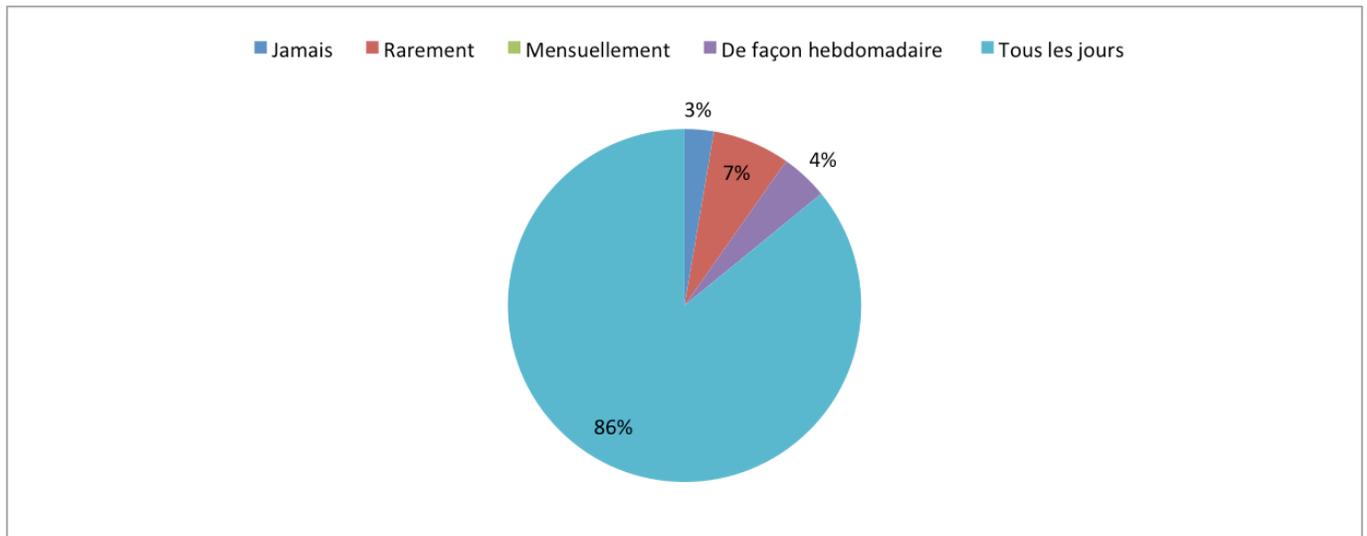


Figure 11: Fréquence à laquelle les étudiants brésiliens accèdent à Internet à partir de leurs appareils mobiles.

À partir de l'analyse des données des étudiants brésiliens, nous avons constaté qu'il serait intéressant d'ajouter d'autres options de réponses encore plus spécifiques à la question sur la fréquence d'accès à l'Internet, ce que nous avons fait avec le questionnaire administré aux étudiants québécois; ainsi, en plus de l'option « Tous les jours », nous avons ajouté « De trois à six fois par jour », « De sept à dix fois par jour » et « Plus de dix fois par jour ».

Cela nous a permis de constater que les étudiants québécois sont très connectés, puisque la majorité (85%) déclare accéder à Internet quotidiennement : 36% déclarent y accéder plus de dix fois par jour; 8%, de sept à dix fois par jour; 12%, de trois à six fois par jour; 29%, une fois par jour; tandis que seulement 7% déclarent y accéder de façon hebdomadaire, 1% mensuellement, 3% rarement et 4% jamais (figure 12).

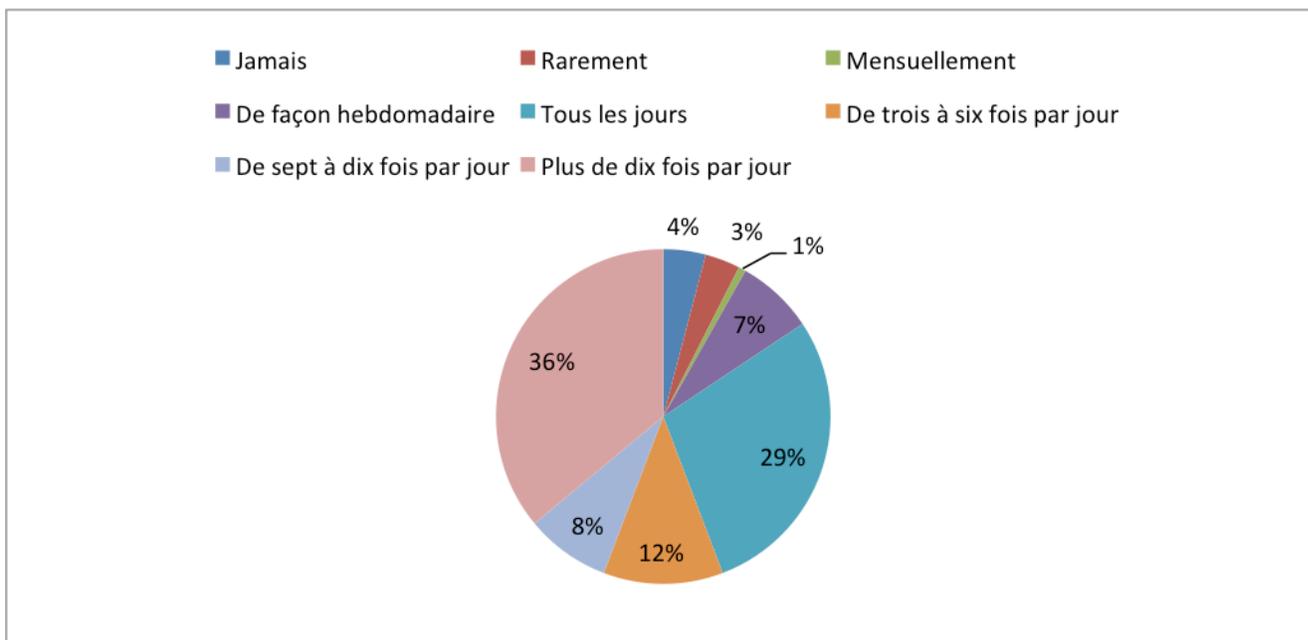


Figure 12: Fréquence à laquelle les étudiants québécois accèdent Internet à partir de leurs appareils mobiles.

Nous avons aussi voulu savoir où les étudiants accédaient à Internet. En plus d'indiquer quelques options des réponses, ils leur étaient libres de commenter. Leur propre maison est l'endroit où la grande majorité des étudiants brésiliens de l'échantillon (94,2%) ont accès à Internet. En deuxième place vient l'université avec 85,7%, puisque l'Université Fédérale du Ceará offre un accès gratuit à un réseau d'Internet sans fils à toute la communauté universitaire. En troisième place, 34,4% des étudiants ont affirmé accéder à Internet dans la rue ou en des endroits comme restaurants, cafés et centre commerciaux. Dans la réponse ouverte, 6,9% ont dit qu'ils y accèdent : 1) au travail, 2) chez des personnes de la famille et 3) au Lan house²³ (Voir la figure 13).

²³ Lan house est un commerce où, comme un *cybercafé*, les utilisateurs peuvent payer pour utiliser un ordinateur avec accès à Internet et à un réseau local.

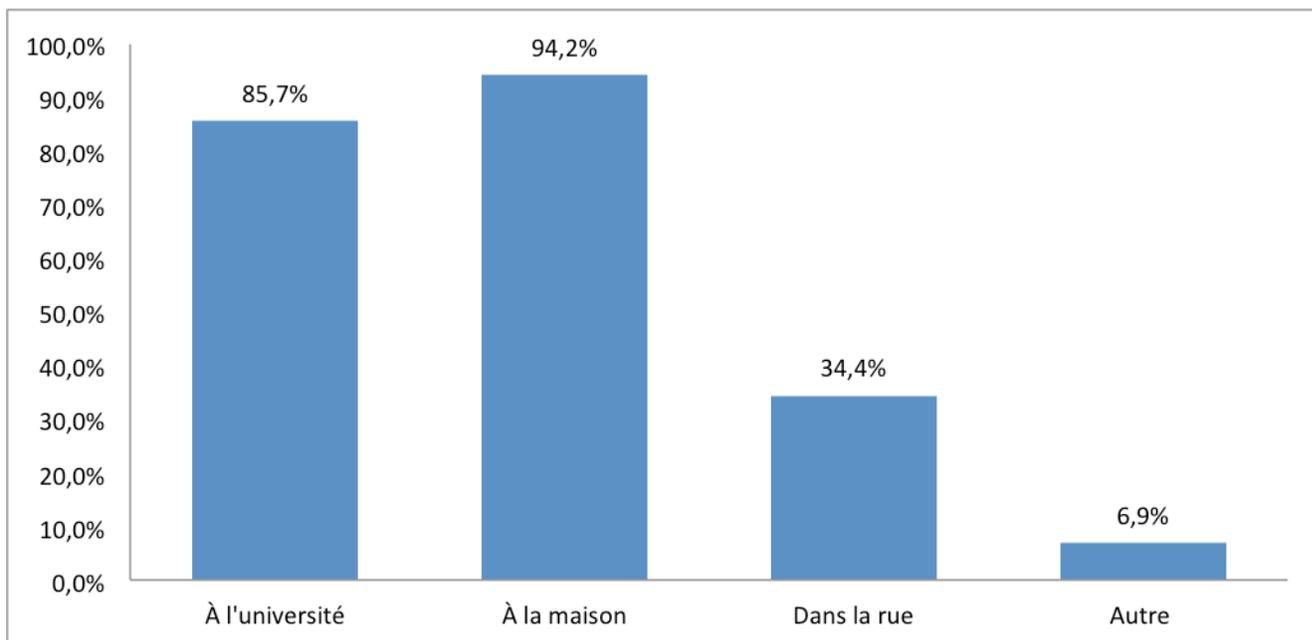


Figure 13: Localisation où les étudiants brésiliens accèdent à Internet à partir de leurs appareils mobiles.

Pour les étudiants québécois aussi, leur propre maison est l'endroit où presque tous les étudiants de l'échantillon (99%) ont accès à Internet. En deuxième place vient l'université avec 95%, puisque l'Université de Montréal offre également accès gratuit à un réseau d'Internet sans fils à tous ses étudiants et employés. Plus de la moitié des étudiants (68%) ont déclaré accéder à Internet dans des endroits comme restaurants, cafés et centre commerciaux. Dans la réponse ouverte, 15% ont dit qu'ils y accèdent : 1) où ils peuvent avoir accès à une connexion sans fils, comme on peut voir à partir des commentaires suivants : « Partout où j'ai du signal », « Littéralement partout où je peux avoir accès au LTE ou à une connexion Wifi », « Où je peux avoir le Wifi », « Partout: Données Internet sur mon cellulaire », 2) au travail, 3) en transport : « en autobus, en voiture (comme passagère) » et « Dans le transport en commun à Gatineau (STO) » et 4), « Chez des amis et parents ». (Voir la figure 14).

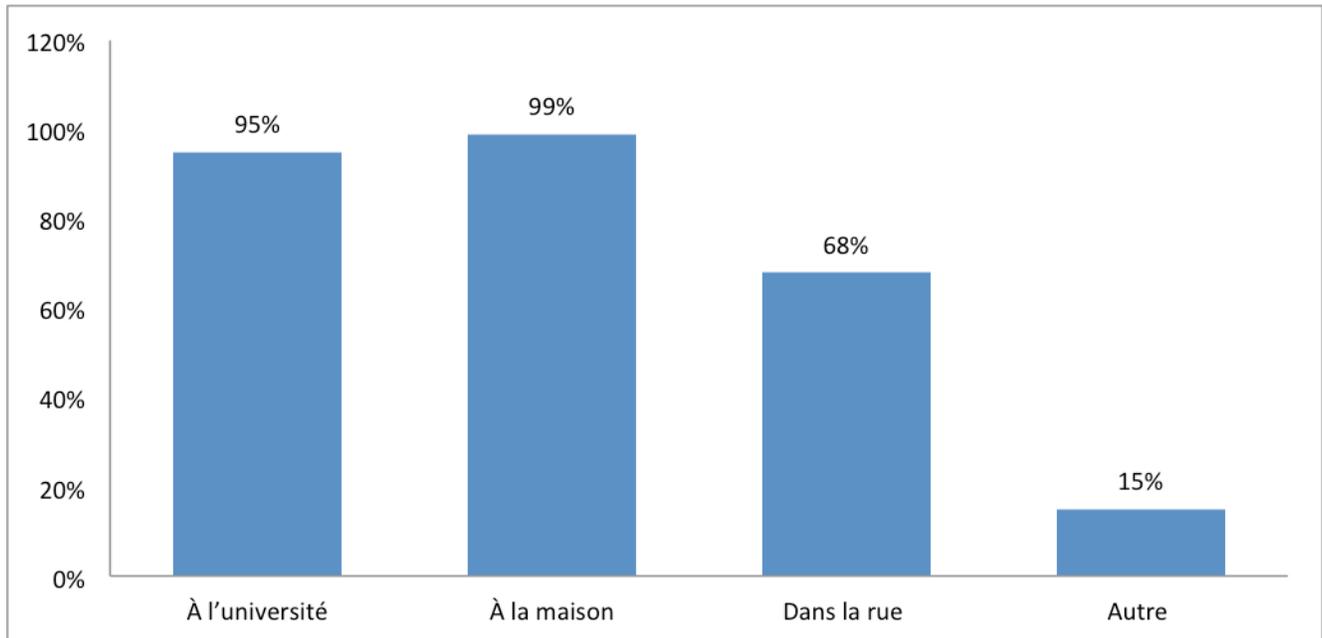


Figure 14: Localisation où les étudiants québécois accèdent à Internet à partir de leurs appareils mobiles.

Selon Raby (2009), l'accès à une quantité illimitée de ressources est un des principaux avantages de l'usage pédagogique des TIC. Ainsi, la connectivité est un des aspects fondamentaux pour la pratique de l'apprentissage mobile.

Les résultats montrent que la majorité des étudiants brésiliens et québécois de notre échantillon ont un accès constant à Internet, ce qu'indiquent également les statistiques des enquêtes sur l'accès à Internet menées dans ces deux pays.

Selon les données de l'IBGE (2015), les téléphones cellulaires intelligents ont dépassé les ordinateurs de bureau dans l'usage d'Internet au Brésil. La recherche souligne qu'environ 80,4% des foyers branchés à Internet utilisent préférentiellement le téléphone cellulaire intelligent. À partir des entrevues faites avec les étudiants brésiliens, nous constatons l'importance d'avoir un accès constant à l'Internet, comme l'illustre la citation suivante :

Je crois que les gens se privent d'avoir des choses pour avoir accès à Internet. Je crois que les gens avec lesquels je vis disent « Oh, je vais acheter une nouvelle tenue ou je paierai l'Internet? Oh, je paierai l'Internet". Je crois que l'Internet aujourd'hui est quelque chose qui est devenu une chose, je ne dirais pas vitale, mais une nécessité publique. Tout ce que vous faites est sur Internet, regarder quelque chose à la banque, est l'Internet; si vous envoyez le travail au professeur, vous avez besoin d'Internet (E05_EN_BR).

Au Québec, 78,1% des foyers sont branchés à Internet (CEFRIQ, 2013). Selon une enquête sur la Génération C québécoise, couvrant les jeunes de 12 à 24 ans, l'Internet constitue un outil de travail important pour les étudiants. En effet, 95 % de ces jeunes l'utilisent au moins une heure par semaine pour leurs études. Nous pouvons constater cette réalité dans les entrevues : « on a plus accès à d'autres informations, si j'étais limité au cours que j'ai à l'université, il y a plein de choses que je ne saurais pas » (E01_EN_QC).

Les données qui montrent que les 3% des étudiants brésiliens et les 4% des étudiants québécois qui affirment ne « jamais » accéder à Internet à partir des appareils mobiles sont surprenants puisque ces étudiants vivent dans un contexte fortement connecté. Comme la question est restreinte aux appareils mobiles utilisés pour accéder à Internet, il se peut qu'ils y accèdent par ordinateur de bureau. Même s'il y a une tendance à un moindre usage de l'ordinateur de bureau, cette technologie non mobile est encore utilisée par les étudiants brésiliens et québécois. Pendant les entrevues, nous avons constaté que plusieurs étudiants utilisent les ordinateurs de bureau disponibles dans les laboratoires et bibliothèques des deux universités pour deux raisons. Dans le cas des étudiants brésiliens, parce qu'ils n'ont pas d'ordinateur portable ou parce qu'ils ne les apportent pas à l'université, principalement par peur de la violence urbaine. Quant aux étudiants québécois, c'est que, quelques fois, ils n'apportent pas leurs ordinateurs portables à l'université.

4.3 Fréquence et localisation de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage

Les étudiants brésiliens et québécois qui ont déclaré posséder ou avoir accès aux technologies mobiles et à l'ordinateur de bureau ont également indiqué la fréquence à laquelle ils utilisent chacun de ces appareils pour leurs études.

Pour les étudiants brésiliens, le téléphone cellulaire intelligent est la technologie mobile la plus utilisée à des fins d'apprentissage avec un pourcentage de 65% qui l'utilisent tous les jours. Ensuite vient l'ordinateur portable qui est utilisé par 51% des étudiants quotidiennement. L'ordinateur de bureau est la troisième technologie la plus utilisée tous les jours par 33% des étudiants. La tablette tactile est moins utilisée que les ordinateurs de bureau, 13% (Voir la figure 15).

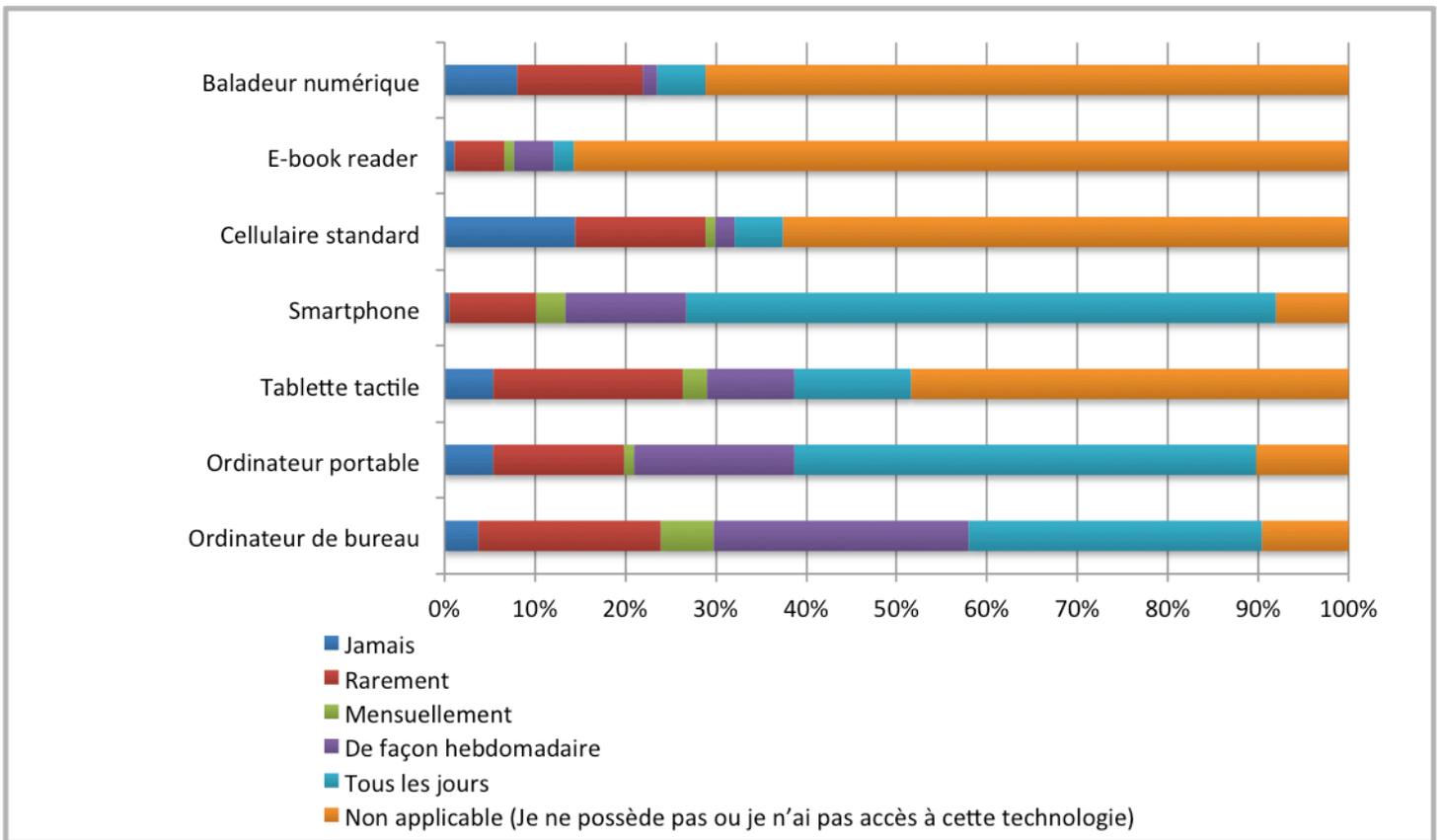


Figure 15: Fréquence de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage par les étudiants brésiliens.

Dans le cas des étudiants québécois, l'ordinateur portable est la technologie mobile la plus utilisée à des fins d'apprentissage avec un pourcentage de 74% qui l'utilisent tous les jours. Ensuite, nous constatons que le téléphone cellulaire intelligent est utilisé par 44% des étudiants québécois quotidiennement pour leurs études. La tablette tactile est la troisième technologie la plus utilisée tous les jours par 26% des étudiants, pourcentage très proche de ceux qui utilisent les ordinateurs de bureau (23%) (Voir la figure 16).

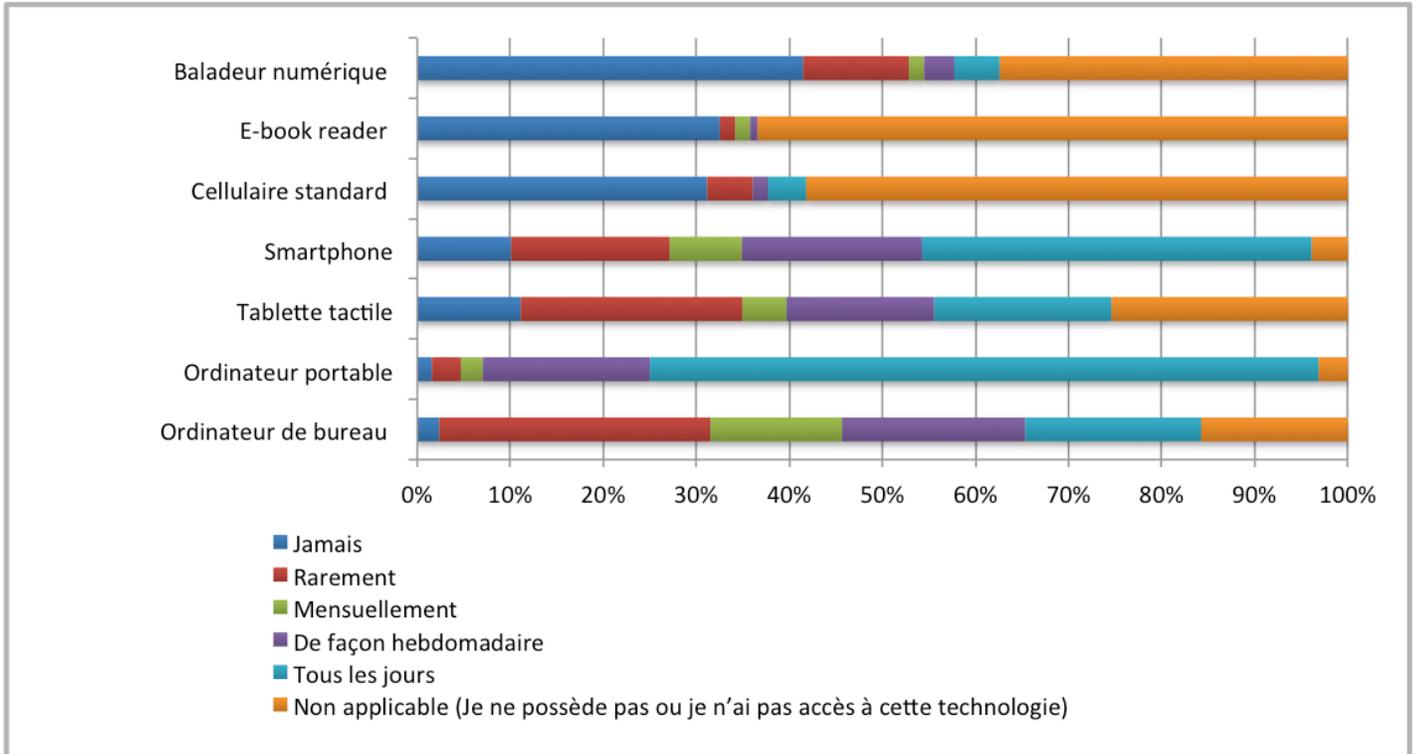


Figure 16: Fréquence de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage par les étudiants québécois.

Nous avons demandé aux étudiants d'indiquer la situation/place où ils utilisent les technologies mobiles qu'ils ont à des fins d'apprentissage. En plus des options présentées, ils pouvaient également indiquer d'autres endroits. L'ordinateur de bureau, n'étant pas considéré comme une technologie mobile, il a été soustrait de cette question.

Le principal endroit où les étudiants brésiliens utilisent ces technologies pour apprendre est leur résidence, tant pour les appareils plus grands comme l'ordinateur portable (132 étudiants du total de 189), que pour les téléphones cellulaires intelligents (152 étudiants) et les tablettes tactiles (50 étudiants). La situation est semblable quant à leur utilisation à l'université, mais avec une différence importante qui concerne l'usage des ordinateurs portables (55 étudiants) et des téléphones intelligents (143 étudiants) (Voir la figure 17).

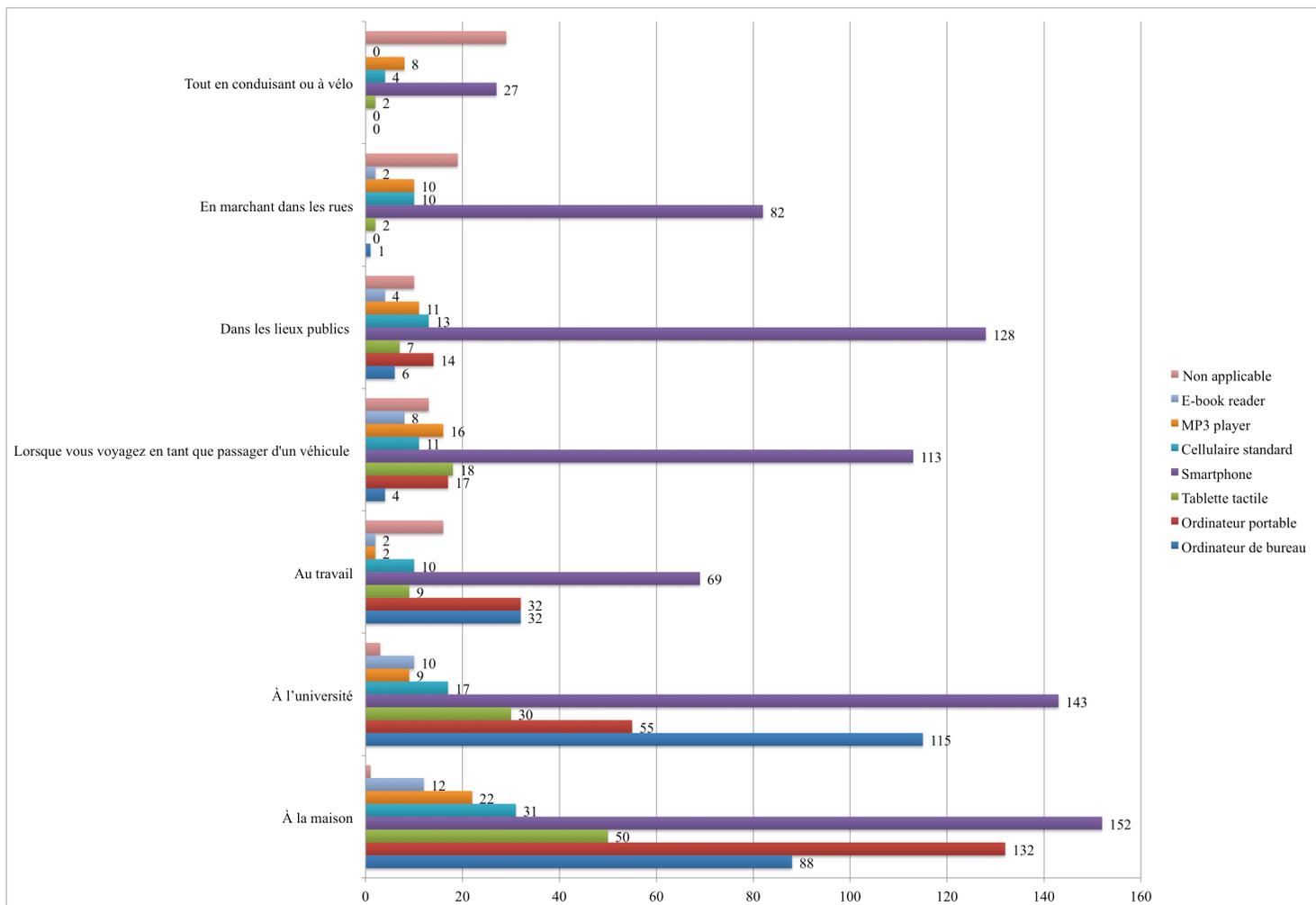


Figure 17: Localisation de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage par les étudiants brésiliens.

Encore en relation aux téléphones intelligents, il est remarquable qu'ils soient la technologie mobile la plus utilisée à des fins d'apprentissage dans tous les autres endroits fréquentés par les étudiants brésiliens.

Les étudiants québécois aussi utilisent davantage ces technologies dans leur propre résidence, tant pour les appareils plus grands comme l'ordinateur portable (114 du total de 130 étudiants qui ont répondu les questionnaires) que pour les téléphones intelligents (93 étudiants) et les tablettes tactiles (61 étudiants). La situation est semblable quant à leur utilisation à l'université, mais avec une différence : les ordinateurs portables (96 étudiants) et les tablettes tactiles (48 étudiants) sont moins employés; cependant, les téléphones intelligents maintiennent toujours le même pourcentage d'utilisation qu'à la maison, 93 étudiants (Voir la figure 18).

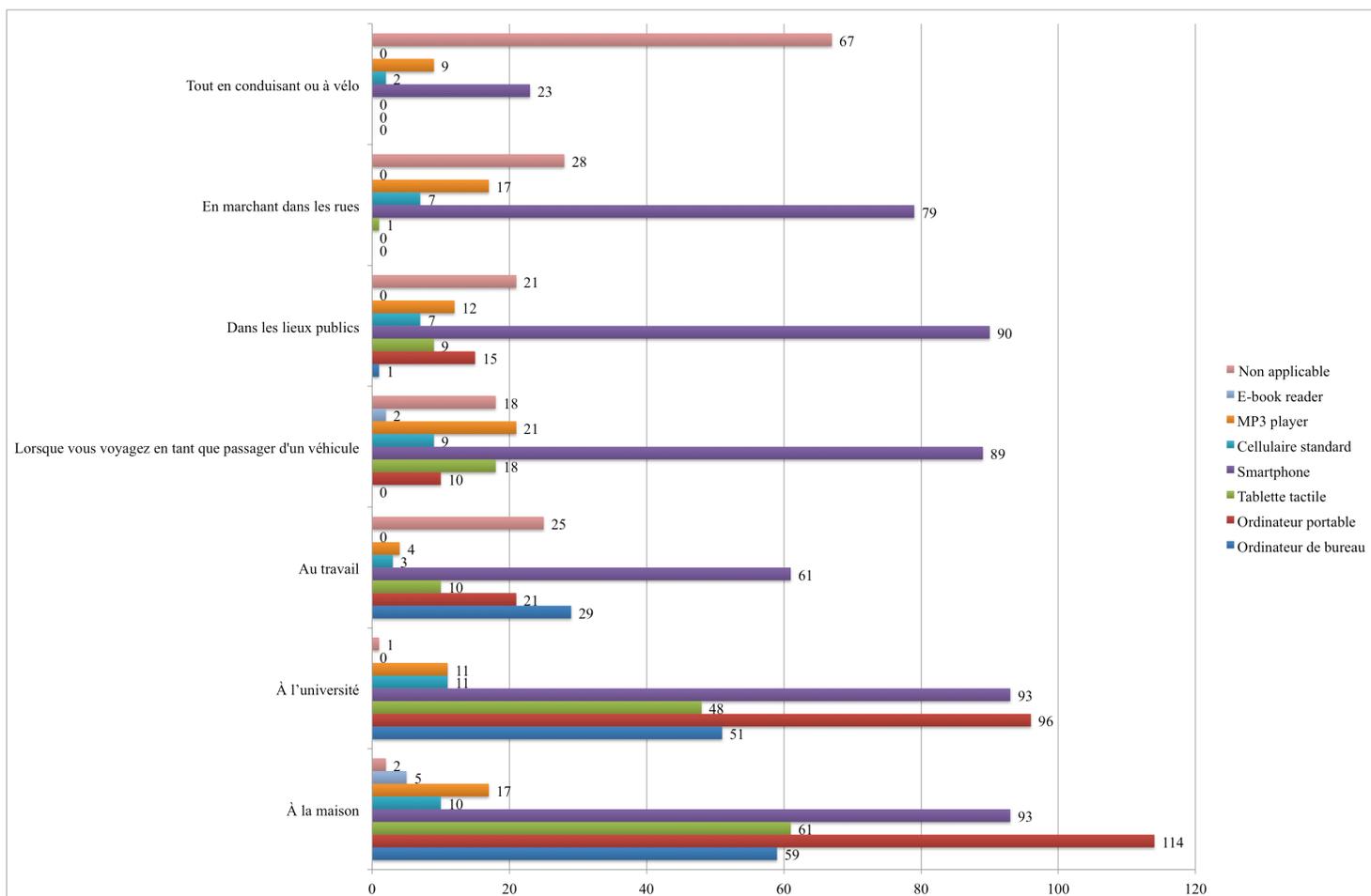


Figure 18: Localisation de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage par les étudiants québécois.

Encore en relation aux téléphones intelligents, il est remarquable qu'exception faite de la maison, ils soient la technologie mobile la plus utilisée à des fins d'apprentissage dans tous les autres endroits fréquentés par les étudiants québécois. Plusieurs étudiants (76%) ont déclaré utiliser les téléphones intelligents à des fins d'apprentissage dans des lieux publics, 73%, en voyage comme passager d'un véhicule (autobus, métro, voiture), 67%, en marchant dans la rue et 57%, au travail.

L'utilisation des tablettes tactiles est aussi populaire, mais beaucoup moins lors d'un voyage comme passager d'un véhicule (15%), au travail (9%) et dans des lieux publics (8%). L'utilisation des lecteurs mp3 est plus commune en voyage comme passager d'un véhicule (17%), en marchant dans les rues (15%) et dans des lieux publics (10%). Les commentaires ouverts faits par les étudiants québécois citent des endroits comme « dans les écoles où je fais de la suppléance », « iPad dans les stages pratiques par contrainte pour l'application de certains

logiciels en milieu scolaire » et « pour apprendre, j'utilise majoritairement ma tablette et je l'utilise partout où il y a une connexion à Internet de disponible ».

Comme le nom même l'indique, la mobilité est la principale caractéristique de l'« apprentissage mobile ». Selon Kukulska-Hulme (2005), l'apprentissage mobile est concerné avec la mobilité des apprenants dans le sens où ils devraient être capables de s'engager dans des activités éducatives sans être liés à un lieu physique étroitement délimité. D'après O'Malley et al. (2003), l'apprentissage mobile se passe quand l'apprenant n'a pas besoin d'être dans un endroit fixe prédéterminé.

Les résultats montrent la diversité des endroits où les étudiants brésiliens et québécois utilisent les technologies mobiles pour des activités d'apprentissage. La maison et l'université sont les places préférées pour étudier, mais ils profitent également d'autres lieux pour leur apprentissage, confirmant ce que dit Crompton (2013) quand il affirme que les technologies mobiles permettent que l'apprentissage se déroule dans des contextes multiples, qu'ils soient formels ou informels.

Les deux groupes d'étudiants utilisent ces appareils lors de leurs déplacements, profitant du temps « perdu » pour faire des activités reliées aux cours. Toutefois, comme nous l'avons déjà commenté, la violence au Brésil joue un rôle-clé pour diminuer l'usage de ces appareils dans la rue. Quelques étudiants affirment dans les entrevues qu'ils laissent leurs ordinateurs portables et leurs tablettes tactiles à la maison par peur d'être volés dans la rue ou dans les transports en commun. En compensation, ils portent les cellulaires partout et les utilisent dans leurs déplacements même en ayant crainte d'être volés puisqu'ils considèrent que ces appareils « peuvent être volés » à cause de leurs bas prix. Au Québec, plus spécifiquement à Montréal, la sécurité vécue par la population permet aux étudiants de profiter partout de leurs ordinateurs portables et tablettes tactiles. Ces étudiants ont aussi l'habitude d'étudier dans des cafés où ils y trouvent du WiFi gratuit.

Kukulska-Hulme (2009) remarque que la mobilité de l'apprentissage mobile rend possible de nouvelles façons d'utiliser le temps et de traverser les frontières spatiales. Cette rupture spatiotemporelle est pointée par les étudiants brésiliens et québécois interviewés qui remarquent la possibilité d'apprendre en tout moment et en tout lieu comme un de principaux avantages de l'apprentissage mobile.

4.4 Types d'activités réalisées avec les technologies mobiles et applications utilisées à des fins d'apprentissage

Afin de mieux connaître les types d'activités liés à leurs apprentissages, les futurs enseignants déclarent faire avec les technologies mobiles, nous avons proposé une liste d'activités leur demandant d'indiquer celles qu'ils font en utilisant les technologies mobiles et l'ordinateur de bureau. Ils avaient aussi un espace pour décrire une activité que n'était pas indiquée; ils pouvaient autant sélectionner une option qu'indiquer qu'ils n'exécutaient pas cette activité.

À partir des usages déclarés, nous constatons que la majorité des étudiants brésiliens varient entre l'usage du téléphone cellulaire intelligent et de l'ordinateur portable pour accomplir leurs activités d'apprentissage. Parmi les usages les plus cités avec le téléphone cellulaire intelligent, il y a « Envoyer et recevoir des courriels » (77%), « Partager des informations avec d'autres étudiants » (76%) et « Communiquer sur les sites de médias sociaux à propos de vos études » (76%). De cette façon, nous constatons que le téléphone cellulaire intelligent est utilisé principalement dans des activités de communication.

Par rapport aux usages avec l'ordinateur portable, les plus cités sont « Accéder au SIGAA²⁴ » (68%), « Lire des manuels ou des articles du cours qui sont obligatoires » (56%) et « Regarder des vidéos du cours ou à propos de celui-ci ainsi que des enregistrements vidéo des conférences » (54%). L'ordinateur portable sert donc plutôt à des activités de consultation, lectures et approfondissements des contenus. Cette différence d'usage montre que les téléphones cellulaires intelligents sont plutôt utilisés pour des activités rapides, alors que l'ordinateur portable sert pour faire des activités plus prolongées.

En ce qui concerne la tablette tactile, comme nous l'avons déjà vu, encore peu d'étudiants brésiliens la possèdent et cette technologie est encore peu utilisée pour des activités d'apprentissage en comparaison avec le téléphone cellulaire intelligent et l'ordinateur portable. La tablette tactile est utilisée principalement pour « Accéder au matériel du cours ou le lire » (17%) et « Lire des manuels ou des articles du cours qui sont obligatoires » (14%). Les lecteurs mp3, l'*e-book reader* et le téléphone cellulaire standard sont utilisés en presque aucune des activités citées, exception faite de l'activité « Écoute du matériel audio du cours ou à propos du cours tel que des conférences ou des podcasts » qui a été citée par 4%

²⁴ SIGAA est la plateforme d'apprentissage numérique utilisée par la communauté universitaire de l'Université Fédérale du Ceará.

des étudiants. Les données détaillées sont présentées au Tableaux 15 et 16 et figure 19.

Tableau 15: Types d'activités réalisées avec les technologies mobiles à des fins d'apprentissage par les étudiants brésiliens.

Activités d'apprentissage	Ordinateur de bureau	Ordinateur portable	Tablette	Smartphone	Cellulaire standard	e-book reader	Lecteurs mp3
Envoyer et recevoir des courriels (de/vers le professeur ou les autres étudiants)	43,32%	63,64%	12,83%	76,47%	1,07%	0%	0%
Accéder au matériel du cours ou le lire	38,50%	62,03%	16,58%	63,64%	0,53%	1,60%	0%
Écoute du matériel audio du cours ou à propos du cours tel que des conférences ou des podcasts	11,96%	23,91%	4,35%	32,61%	1,09%	0%	4,35%
Regarder des vidéos du cours ou à propos de celui-ci tels que des enregistrements vidéo des conférences	28,96%	53,80%	11,41%	44,57%	0%	0,54%	0%
Lire des manuels ou des articles du cours qui sont obligatoires	33,88%	55,74%	13,66%	45,36%	0%	1,64%	0%
Rechercher sur Internet des informations reliées au cours	40,96%	59,04%	12,23%	69,09%	0,53%	0,53%	0%
Participer à des forums de discussion	19,46%	35,14%	4,86%	21,62%	0%	0%	0%
Rechercher des bases de données en ligne pour trouver des articles de journaux	26,49%	47,03%	7,57%	28,65%	0%	0%	0%
Accéder au système	44,09%	67,74%	11,29%	54,30%	1,08%	0%	0%
Utiliser des outils de vidéoconférence ou audio pour communiquer avec les autres étudiants ou les professeurs des cours	5,46%	13,30%	1,09%	12,57%	0%	0%	0%
Communiquer sur les sites de médias sociaux (tels que Facebook ou Twitter) à propos de vos études	27,81%	50,27%	9,09%	75,40%	1,07%	0%	0%
Prendre des photos ou des vidéos pour soutenir votre apprentissage	4,32%	10,81%	4,32%	71,35%	1,62%	0%	0%
Partager des informations avec d'autres étudiants	23,78%	41,62%	7,03%	75,68%	1,62%	0%	0%

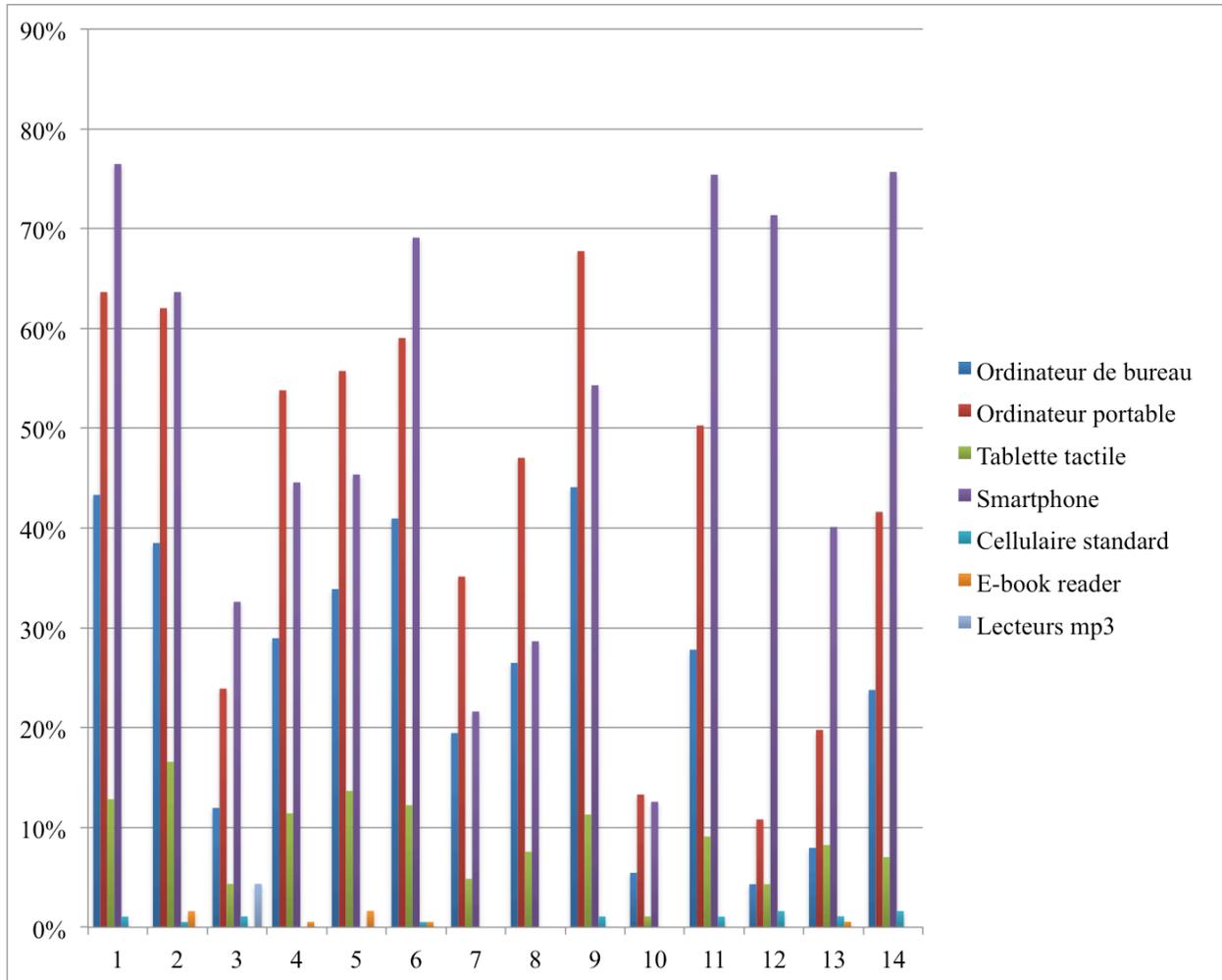


Figure 19: Activités réalisées avec les technologies mobiles à des fins d'apprentissage par les étudiants brésiliens.

Tableau 16: Légendes des activités d'apprentissage.

Légendes ²⁵	Activités
1	Envoyer et recevoir des courriels (de/vers le professeur ou les autres étudiants)
2	Accéder au matériel du cours ou le lire
3	Écoute du matériel audio du cours ou à propos du cours tel que des conférences ou des podcasts
4	Regarder des vidéos du cours ou à propos de celui-ci telles que des enregistrements vidéo des conférences
5	Lire des manuels ou des articles du cours qui sont obligatoires
6	Rechercher sur Internet des informations reliées au cours
7	Participer à des forums de discussion
8	Rechercher des bases de données en ligne pour trouver des articles de journaux
9	Accéder au système de gestion de l'apprentissage de l'université (tel que Studium, à l'Université de Montréal, et SIGAA, à l'Université Fédérale du Ceará)

²⁵ Tableau avec les légendes de la figure 20. Les légendes sont les mêmes pour la figure 21.

10	Utiliser des outils de vidéoconférence ou audio pour communiquer avec les autres étudiants ou les professeurs des cours
11	Communiquer sur les sites de médias sociaux (tels que Facebook ou Twitter) à propos de vos études
12	Prendre des photos ou des vidéos pour soutenir votre apprentissage
13	Prendre des notes
14	Partager des informations avec d'autres étudiants

À partir de l'analyse des données, nous constatons que l'ordinateur portable est la technologie la plus utilisée par la majorité des étudiants québécois dans presque toutes les activités d'apprentissage. Parmi eux, les plus cités sont « Accéder au Studium²⁶ » (92%), « Accéder au matériel du cours ou le lire » (90%) et « Rechercher sur Internet des informations reliées au cours » (89%). De cette façon, l'ordinateur portable sert plutôt pour des activités de consultation.

L'activité « Prendre des photos ou des vidéos pour soutenir votre apprentissage » est la seule où le téléphone cellulaire intelligent, avec 75%, est plus utilisé que l'ordinateur portable (12%). Cette différence d'usage est bien compréhensible étant donné que le cellulaire est une technologie de poche qui peut être utilisée comme appareil photo ou caméra vidéo en un clic.

Dans l'activité « Communiquer sur les sites de médias sociaux (tels que Facebook ou Twitter) à propos de vos études », l'ordinateur portable et le téléphone cellulaire intelligent sont utilisés dans la même proportion, 74% chacun (Voir le Tableau 17).

En plus, le téléphone cellulaire intelligent est utilisé principalement dans des activités de communication par les médias sociaux (74%), par courriel (72%); et aussi pour partager de l'information (63%) et pour accéder au Studium (72%). Comme le nombre de dispositifs mobiles, principalement le téléphone intelligent, dépasse déjà le nombre d'ordinateurs portables dans plusieurs pays, y compris le Brésil, les applications des médias sociaux (Facebook, Twitter, You Tube) et les sites web sont de plus en plus *mobile-friendly*, ce qui veut dire qu'ils sont pensés pour être accédés à partir d'une technologie mobile qui rend plus facile l'accès et le partage d'informations à partir des cellulaires.

Ainsi comme l'ordinateur portable, la tablette tactile est plus utilisée pour des activités de consultation sur des sujets liés au cours de l'université comme « Accéder au matériel du

²⁶ Au moment de la collecte des données de la présente recherche, la plateforme d'apprentissage numérique utilisée par la communauté universitaire de l'Université de Montréal était le Studium. Maintenant, elle est à définir par l'université.

cours ou le lire » (35%), « Accéder au Studium » (35%) et « Rechercher sur Internet des informations reliées au cours » (33%).

Les lecteurs mp3, l'*ebook reader* et le téléphone cellulaire standard sont utilisés qu'en presque aucune des activités citées. Ces technologies ont des fonctions plus limitées que celles rencontrées dans les technologies mobiles plus utilisées comme les ordinateurs portables et les téléphones cellulaires intelligents. Les données détaillées sont aussi présentées dans le Tableau 17 et la figure 20.

Tableau 17: Types d'activités réalisées avec les technologies mobiles à des fins d'apprentissage par les étudiants québécois.

Activités d'apprentissage	Ordinateur de bureau	Ordinateur portable	Tablette	Smartphone	Cellulaire standard	E-book reader	Lecteurs mp3
Envoyer et recevoir des courriels (de/vers le professeur ou les autres étudiants)	43%	87%	31%	72%	2%	0%	2%
Accéder au matériel du cours ou le lire	37%	90%	35%	52%	2%	2%	1%
Écoute du matériel audio du cours ou à propos du cours tel que des conférences ou des podcasts	16%	71%	25%	37%	1%	0%	4%
Regarder des vidéos du cours ou à propos de celui-ci telles que des enregistrements vidéo des conférences	20%	76%	25%	29%	0%	0%	1%
Lire des manuels ou des articles du cours qui sont obligatoires	28%	78%	25%	22%	0%	2%	0%
Rechercher sur Internet des informations reliées au cours	35%	89%	33%	55%	2%	0%	2%
Participer à des forums de discussion	42%	62%	15%	21%	1%	0%	0%

Rechercher des bases de données en ligne pour trouver des articles de journaux	35%	85%	19%	15%	0%	0%	0%
Accéder au Studium	42%	92%	35%	72%	2%	0%	2%
Utiliser des outils de vidéoconférence ou audio pour communiquer avec les autres étudiants ou les professeurs des cours	9%	49%	13%	17%	1%	0%	0%
Communiquer sur les sites de médias sociaux (tels que Facebook ou Twitter) à propos de vos études	32%	74%	29%	74%	3%	0%	3%
Prendre des photos ou des vidéos pour soutenir votre apprentissage	3%	12%	22%	75%	2%	0%	2%
Prendre des notes	5%	74%	23%	9%	0%	0%	0%
Partager des informations avec d'autres étudiants	28%	85%	32%	63%	4%	0%	2%

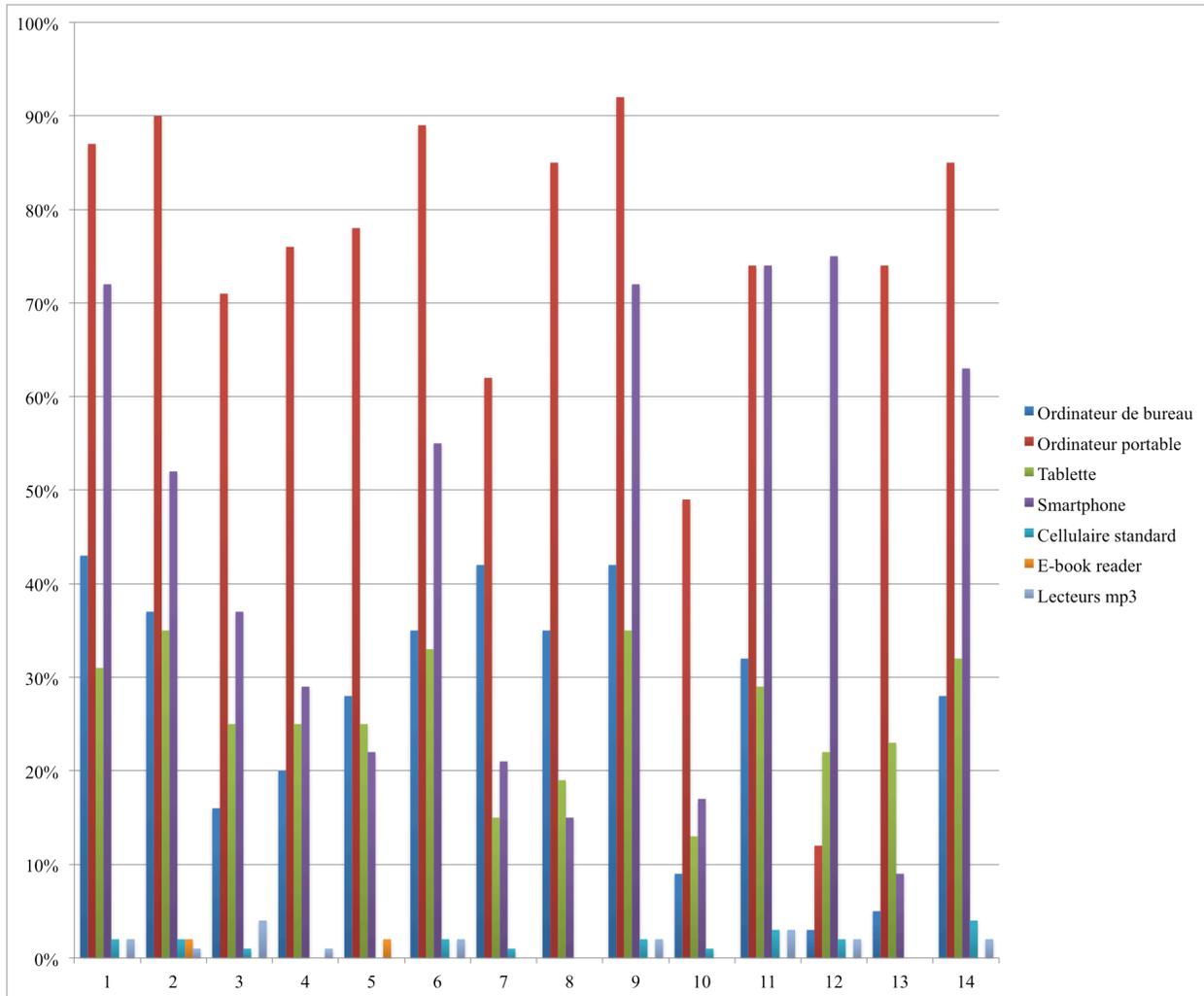


Figure 20: Activités réalisées avec les technologies mobiles à des fins d'apprentissage par les étudiants québécois.

Dans les commentaires qu'ils ont faits, trois des 149 étudiants ont cité qu'ils utilisent le *Google Drive* pour rédiger des travaux d'équipe de façon collaborative « pour que tout le monde puisse suivre l'avancement du travail et travailler dessus n'importe quand ». Ils ont aussi indiqué qu'ils utilisent l'ordinateur de bureau, la tablette tactile, le téléphone intelligent ou l'ordinateur portable pour faire cette activité.

Quinn (2011) décrit les principaux types d'activités, combinés ou non, accomplis par les usagers des technologies mobiles dans l'éducation. Ces activités sont liées à la possibilité de stocker et de consommer du contenu (documents, audio, vidéo); à la capacité de communiquer avec les autres, de partager quelque chose; à la possibilité de capturer le contexte grâce à des données (vidéo, image, audio, localisation (GPS), météo) qui peuvent être enregistrées, partagées et/ou stockées et au traitement de l'information à travers des

technologies (logiciels, outils, applications) afin qu'elle soit plus facilement comprise ou manipulée. Ces utilisations ont bien souvent lieu ensemble, de manière presque entrelacée. Par exemple, nous pouvons utiliser le téléphone cellulaire pour envoyer un courriel, puis consulter immédiatement un vidéo tutoriel sur YouTube, pour ensuite chercher un article sur Google Scholar, accéder à l'environnement virtuel d'apprentissage de l'université et finalement télécharger le contenu d'un cours.

Les types d'activités que les étudiants déclarent faire avec les technologies mobiles montrent que tant les futurs enseignants brésiliens que les québécois sont habitués à les utiliser dans leurs différentes tâches pour soutenir leurs apprentissages.

Les usages les plus cités par les brésiliens sont liés à la communication, à savoir, « Envoyer et recevoir des courriels » (76,47%), « Partager des informations avec d'autres étudiants » (75,68%) et « Communiquer sur les sites de médias sociaux à propos de vos études » (75,40%). Pour ces trois activités, ils utilisent davantage le téléphone cellulaire intelligent.

Au Québec, parmi les plus citées se trouvent les activités de consultation « Accéder au Studium³⁹ » (92%), « Accéder au matériel du cours ou le lire » (90%) et « Rechercher sur Internet des informations reliées au cours » (89%), activités réalisées plutôt par l'ordinateur portable. L'activité « Prendre des photos ou des vidéos pour soutenir votre apprentissage » est également réalisée par 75% de ces étudiants, mais par l'usage du téléphone cellulaire intelligent.

À partir des entrevues, nous constatons qu'au Brésil, quelques professeurs utilisent d'autres canaux de communication avec leurs étudiants comme l'application WhatsApp dans des groupes créés pour discuter des contenus du cours. Les étudiants se communiquent entre eux et avec les professeurs également par le Facebook Messenger pour échanger des informations sur les cours. Au Québec, les professeurs utilisent davantage la plateforme de l'université pour déposer le matériel des cours.

Les recherches menées par Giroux, Coulombe, Cody et Gaudreault (2013); Kearney et Maher (2013) et Khambari, Luan et Ayub (2010) soulignent également la communication et l'accès à des informations comme des avantages pour les enseignants et étudiants.

Chapitre 5 – Les représentations sociales de l'apprentissage mobile chez des futurs enseignants brésiliens et québécois comme étudiants

Dans ce chapitre, nous présentons l'analyse et l'interprétation des résultats visant à répondre au deuxième objectif spécifique de la présente recherche, à savoir : identifier les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur le rôle, les avantages et les défis de l'apprentissage mobile pour leur apprentissage comme étudiants.

Les données recueillies à partir des questions ouvertes du questionnaire et des entretiens semi-dirigés ont permis d'atteindre cet objectif.

5.1 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur le rôle de l'apprentissage mobile comme étudiants

Lors des questions ouvertes du questionnaire, quelques étudiants brésiliens et québécois ont manifesté leurs perceptions concernant le rôle de l'apprentissage mobile pour leurs études. Dans les entrevues, ces représentations se sont révélées avec plus de détails et à partir de l'analyse des données nous en sommes venues à une même catégorie pour ces deux groupes d'étudiants universitaires. Cette catégorie montre que l'apprentissage mobile est perçu par ces étudiants comme un complément pour soutenir leurs cours présentiels pendant la formation initiale.

Nous présentons, tout d'abord, les représentations des futurs enseignants brésiliens sur l'apprentissage mobile. Ensuite, nous détaillons les représentations des futurs enseignants québécois sur ce même type d'apprentissage. En ce moment, ce n'est pas notre objectif d'identifier les similarités et les différences entre les représentations émergentes de cette catégorie. Cela sera le propos du quatrième objectif du présent travail.

5.1.1. L'apprentissage mobile est un complément pour soutenir l'apprentissage formel des futurs enseignants brésiliens

L'apprentissage mobile est perçu par tous les futurs enseignants brésiliens interviewés comme complémentaire pour soutenir l'apprentissage formel. Cette catégorie est apparue dans quelques réponses au questionnaire et elle a été confirmée et approfondie dans les entretiens. Pour ce qui est des répondants au questionnaire : « [Les technologies mobiles contribuent à mon apprentissage] principalement pour compléter ce qui a été exposé en classe » (E18_Q_BR). « (Les technologies mobiles ont) le rôle de compléter les études faites en classe » (E04_Q_BR).

L'usage des technologies mobiles et de l'Internet est important, mais il est encore perçu comme secondaire dans le processus d'apprentissage.

Je ne crois pas qu'elles [les technologies mobiles] soient la principale, mais elles sont presque 50%. [...] Je ne peux pas lire uniquement dans la tablette ou dans l'ordinateur portable, je dois avoir le papier à la main, mais je crois qu'elles sont un allié indispensable; je ne crois pas qu'elles puissent remplacer, mais il n'est pas possible de les mettre de côté, les technologies mobiles, car elles sont très bonnes. (...) Il est essentiel d'être dans la classe, je pense (qu'utiliser la technologie) est un complément (E10_EN_BR).

Le cours présentiel avec la présence du professeur et des collègues vient en premier pour les étudiants et ne peut pas être remplacé par un apprentissage fait exclusivement à partir des technologies, comme l'explique cet étudiant :

Elle (la technologie) est un outil, est un moyen pour nous d'apprendre, je ne la mettrai pas au-dessus de tout, supprimez les cours présentiels, supprimer de ma vie ce que je pense qui est important, mais les technologies sont un moyen, toujours un outil qui m'aidera comme enseignant et comme étudiant, mais ce n'est pas le plus important, mais il a une grande importance (E2_EN_BR).

La diversité des contenus disponibles en ligne est une des principales raisons de l'importance de la pratique de ce type d'apprentissage pour compléter les études. « En rendant possible l'accès à de nombreux médias, à de nombreux éléments qui complètent ma formation, articles, livres, textes, critiques, films, donc, tout cela est disponible grâce à ces technologies et ce sont tous des éléments chers à notre la formation » (E6_EN_BR).

En concordant avec l'importance d'avoir accès à une infinité de ressources, un étudiant du cours en Lettres a ajouté que l'apprentissage mobile complète aussi ses études pour faciliter la communication entre étudiants et professeurs et que les technologies mobiles indiquent des contenus pour compléter la compréhension d'un contenu.

Je pense que si ces technologies n'existaient pas, l'enseignement se restreindrait plus au programme de la discipline, mais ces nouvelles technologies permettent d'optimiser le partage des connaissances et de l'interaction entre les étudiants et les professeurs. C'est très valable, car parfois c'est n'est pas le point central de la discipline, mais je peux très bien compléter un contenu avec un texte, une vidéo, quelque chose (E1_EN_BR).

Cet étudiant a expliqué qu'il y a des professeurs qui utilisent davantage le Facebook et/ou le WhatsApp pour se communiquer avec les étudiants et pour partager des textes et d'autres contenus reliés au cours. « J'encourage l'apprentissage mobile comme un bonus qui complète mon enseignement. J'ai eu une professeure qui nous envoyait tous les textes par Facebook. (...) elle a créé un groupe Facebook et a envoyé les informations du cours par Facebook, les textes par Facebook. En contrepartie, le SIGAA²⁷ était déjà un peu de côté, mais il a aussi cette possibilité » (E01_EN_BR). Cet aspect a été aussi souligné par un étudiant du cours de Lettres Portugaises. « L'accès à ces technologies me permet d'accéder à des contenus théoriques indiqués par les professeurs, comme c'est le cas des lectures complémentaires » (E4_Q_BR).

Une autre pratique qui exemplifie comment l'apprentissage mobile complète les études des plusieurs futurs enseignants est l'usage des applications pour apprendre Libras, la langue brésilienne des signes. À partir du Décret fédéral 5.626/05, la Libras a été insérée comme discipline obligatoire dans tous les programmes des cours de formation initiale des enseignants brésiliens²⁸. Cette initiative vise la préparation des enseignants pour enseigner à des enfants et adolescentes sourds dans les écoles du primaire et secondaire et, ainsi, aider à faciliter leur inclusion dans la société.

Au cours de Libras, j'ai pu avoir sur mon téléphone cellulaire une application que le professeur, comme il était sourd, elle (l'application) parlait, elle faisait les signes, elle écrivait les signes. Lorsque nous avons des questions, nous

²⁷ Plateforme d'apprentissage de l'université.

²⁸ Comme nous avons mentionné précédemment, les cours de baccalauréat en enseignement sont connues au Brésil comme *Licenciaturas*.

allions rechercher dans l'application et c'était plus facile. Il (professeur), qui a indiqué (l'application), sachant la difficulté de l'étudiant pour être auditeur et que l'interprète a des jours limités pour venir aux cours, il (professeur) écrivait sur le tableau (le mot) et nous cherchions dans l'application (E05_EN_BR).

Dans ces situations relatées par les étudiants, nous observons que quelques professeurs sourds ont stimulé l'usage des applications pour essayer de communiquer avec eux en classe, comme le dit cette étudiante du cours en Pédagogie : « Une expérience que j'ai eue, c'est dans le cours de Libras. Nous avons utilisé une application de traduction de Libras pour être en mesure de nous communiquer même avec la professeure parce qu'elle était sourde. Je pense qu'elles (les technologies) sont des outils qui aident en fonction du besoin » (E07_EN_BR).

Les étudiants ont mentionné que les professeurs indiquent deux applications pour les aider à apprendre Libras, les *apps Hand Talk*²⁹ et *ProDeaf*³⁰. En plus d'apprendre la langue des signes, un étudiant du cours en Chimie se reporte à l'utilisation d'applications (*apps*) pour apprendre les signes dans d'autres langues. « Les applications mobiles (pour Libras), on met un nom dans la langue portugaise et il répond avec la langue des signes et certains montrent aussi la langue des signaux étrangers, américains, français, allemands » (E09_EN_BR).

En plus des applications pour apprendre Libras, les *apps* pour apprendre des langues étrangères sont très utilisées par les étudiants des cours en enseignement de Lettres Portugais/Langues étrangères pour compléter les contenus des cours. « Vous avez des applications aujourd'hui qui vous enseignent les langues et sont d'excellents compléments », affirme un étudiant en Lettres Portugaises/Anglaises (E16_EN_BR). Une autre étudiante de Lettres Portugaises/Espagnoles parle que ces *apps* sont pratiques pour confirmer une information ou voir la correcte écriture d'un mot. Elle ajoute qu'elle peut consulter l'*app* du dictionnaire n'importe où. « J'utilise (les technologies mobiles), j'ai une application qui est un dictionnaire d'espagnol vers le portugais que vous téléchargez sur le Play Store et installe sur votre portable et il y reste installé et vous pouvez l'utilisez quand vous en avez besoin » (E12_EN_BR).

Autre recours qui est très utilisé par plusieurs futurs enseignants pour compléter leur compréhension du contenu des cours sont les vidéos sur le site You Tube. Ils accèdent à ces vidéos par le téléphone cellulaire ou l'ordinateur portable cherchant des explications

²⁹ L'application Handtalk peut être consultée à l'adresse suivante : <https://handtalk.me>

³⁰ L'application ProDeaf peut être consultée à l'adresse suivante : https://play.google.com/store/apps/details?id=com.Proativa.ProDeafMovel&hl=pt_BR

d'autres professeurs pour mieux comprendre un contenu dont l'explication en classe n'a pas été très claire pour eux ou des contenus qui ne sont pas bien compris à partir de la lecture des manuels didactiques. « Les cours en vidéo d'aujourd'hui peuvent nous aider à comprendre les choses que les manuels n'expliquent pas bien » (E22_Q_BR).

Nous avons remarqué que l'usage de vidéo est fait principalement par des étudiants interviewés des cours en Mathématique, Physique et Chimie. En se reportant à des exemples de pratiques d'apprentissage mobile qu'ils font, ils citent immédiatement l'importance de ces vidéos pour parvenir à suivre les cours à l'université. « Parfois, seul avec le professeur nous n'apprenons pas, parce que parfois le professeur ne couvre que la théorie, nous devons renforcer ce qu'il enseigne. Alors nous cherchons d'autres moyens, d'autres enseignants, des cours en vidéo pour améliorer la compréhension », dit l'E14_EN_BR du cours en enseignement en Physique qui affirme faire appel à des cours en vidéo sur You Tube pour mieux comprendre les contenus qu'elle n'a pas bien compris.

Les étudiants du cours en enseignement en Mathématique qui ont été interviewés cherchent également des vidéos de cours sur YouTube pour compléter leurs études. Un étudiant affirme que ces vidéos donnent une grande contribution pour aider à comprendre un contenu vu en classe ou quand il perd un cours à l'université et ne veut pas être en retard en relation à ses collègues.

Exemple: fonctions exponentielles. J'ai raté cette classe, je rentre chez moi, je mets sur mon ordinateur portable « fonctions exponentielles » et je regarde plusieurs leçons en vidéo sur le sujet. C'est plus pour remplacer ce que vous avez perdu sur le contenu ; la présence, bien sûr, il n'y a pas moyen de la récupérer, mais c'est possible par rapport au contenu (E13_EN_BR).

Dans cette situation, l'étudiant utilise l'apprentissage mobile pour « récupérer » un cours chez lui. Toutefois, ce même étudiant perçoit ces vidéos comme un support, une aide aux cours présentiels, qui restent pour lui la principale façon d'apprendre les Mathématiques.

« Un cours en vidéo en aucun cas peut remplacer ça (les cours présentiels), c'est pourquoi donc j'ai parlé que les cours en vidéo sont un support, pas un remplacement (des cours présentiels) » (E13_EN_BR).

Un autre étudiant de mathématiques mentionne aussi la difficulté de comprendre

certaines sujets des cours en raison de l'utilisation d'un « langage très formel », d'un « formalisme mathématique » utilisé par les professeurs, ce qui rend difficile la compréhension. Pour surmonter ces difficultés, il a fait appel à des vidéos en ligne qui, selon lui, expliquent les mêmes contenus d'une façon plus « claire ». « Mathématique, calcul, algèbre, quelques-unes des matières que j'avais plus de difficulté et que la compréhension du livre était un peu difficile, j'ai utilisé un vidéo sur You Tube pour être en mesure d'apprendre » (E18_EN_BR).

Encore une autre étudiante en Mathématiques explique que c'est plus facile de comprendre la résolution des calculs en regardant les vidéos sur You Tube parce qu'elle peut faire des pauses et parce que les professeurs utilisent différentes méthodologies. Ce sont les vidéos qui aident à compléter les contenus expliqués par les professeurs à l'université.

En fonction de la classe, si le professeur enseigne et une partie de la classe est déjà plus avancée, il va vouloir suivre les avancés, par exemple; donc vous devez faire une étude quotidienne pour apprendre les contenus à ce même niveau pour faire un bon test et faire un bon cours. Ainsi, dans le cas du calcul, comme je le fais, dans le cas de questions de calcul sur l'Internet, il (le professeur dans les vidéos sur You Tube) pose la question suivante: « Nous allons résoudre ce problème », là je pause et je pense: « Mon Dieu, comment je peux résoudre? » puis j'essaie, j'essaie, essaie, alors j'en viens à un résultat, alors j'accompagne le vidéo, « Mon Dieu, ce n'était pas comme ça! ». Alors vous regardez le vidéo pour connaître quelle était l'erreur, vous pouvez vous confondre dans les formules, dans la résolution. Donc, il facilite grandement l'étude et je ne pense pas que seulement le mien, mes amis regardent des leçons en vidéo au jour du test (E03_EN_BR).

Selon l'étudiante, elle n'est pas un cas isolé; au contraire, elle déclare être habituel que les étudiants du cours en Mathématique cherchent des cours en vidéos. Selon elle, le canal des vidéos le plus recherché par les étudiants sur You Tube est « O Matemático », le Mathématicien en français. Ce canal comprend plusieurs cours de mathématiques donnés par le professeur et ingénieur électricien José Fernando Grings. Ce même canal a été mentionné par un étudiant d'enseignement en Chimie, programme ayant des cours de mathématiques. Selon lui, ces vidéos donnent un bon support pour suivre le cours de calcul puisque quelques étudiants ne disposent pas d'une base de connaissances suffisante par rapport aux contenus de la mathématique liés aux limites et dérivés.

Il est automatique, quand ils (les étudiants débutants) arrivent, nous (anciens étudiants) disons « Vous irez étudier le calcul? Allez, le professeur (du cours

présentiel) peut être bon, peut pas l'être, mais soit indépendant, cherche sur You Tube José Fernando Grings et regarde ses cours qui sont un succès. (...) Cela a été transmis de génération en génération. Toujours quand les nouveaux étudiants arrivent, nous disons toujours « voulez passer dans le calcul, le succès, c'est de regarder les cours de José Fernando Grings ». Il a des millions d'accès (E09_EN_BR).

Les vidéos sont sujets de débats entre cet étudiant en Chimie et ses collègues de cours. Il mentionne que chaque étudiant regarde les vidéos chez lui et après ils organisent une discussion pour traiter de ce qui a été abordé.

Cette intense utilisation des vidéos pour aider à la compréhension des contenus des mathématiques montre que des étudiants de divers cours ont de la difficulté dans cette discipline et que l'apprentissage mobile est très présent pour compléter leurs études. Ces vidéos sont sur YouTube et les étudiants y ont accès principalement par l'application du You Tube téléchargé sur le cellulaire ou en les regardant sur l'ordinateur portable.

Pendant les entrevues, deux de ces étudiants ont élaboré des réflexions à partir des questions qui ont été posées sur l'usage de ces vidéos. Un étudiant en Mathématiques a dit qu'en même temps que ces technologies sont importantes pour aider à comprendre des contenus difficiles, elles montrent également que quelque chose ne va pas très bien avec le cours présentiel.

L'inconvénient est que ce que je fais avec la technologie je devrais le faire personnellement. Si j'ai un moment difficile dans le cours présentiel, il y a un problème avec la faculté présentielle. Si je m'adonne mieux avec les leçons en vidéo, avec la technologie, ça veut dire qu'il y a un problème dans la présentielle (E13_EN_BR).

Pour cet étudiant, les vidéos sur You Tube sont des « alternatives auxiliaires » pour remplir ce que les cours présentiels ne sont pas capables de combler. Selon une autre étudiante de Mathématiques, le canal de Grings fait beaucoup de succès avec les étudiants universitaires parce qu'il explique tranquillement, il répète les formules, tandis que, selon elle, il manque à une grande partie des professeurs de l'université une didactique plus adéquate pour enseigner le cours de calcul et donner un bon cours sur ce sujet (E03_EN_BR).

Ces réflexions montrent que l'exercice de l'apprentissage mobile par ces étudiants est quelque chose de nécessaire pour suivre les cours présentiels. Ces vidéos font partie de la boîte

d'outils de ces étudiants dès le début de leur cours et sont des supports qui ajoutent amplement à leur formation.

Des étudiants du cours de sciences humaines ont également souligné l'utilisation de vidéos pour aider à l'apprentissage d'un contenu spécifique. Mais, différemment des étudiants des cours de calcul, nous voyons leurs pratiques comme des initiatives encore plus complémentaires, plus secondaires. Comme c'est le cas d'un étudiant en Lettres qui a utilisé des vidéos pour mieux comprendre les cours de latin qu'il avait beaucoup de difficulté à suivre au début. En cherchant sur Internet, il a trouvé par hasard la vidéo de tous les cours du livre qu'il suivait à l'université.

Quelque chose qui m'a beaucoup aidé; c'est que j'ai trouvé sur Internet l'enregistrement de tous les chapitres de ce livre en latin et j'ai commencé à étudier en écoutant le texte intégral sur You Tube. Donc il m'a beaucoup aidé parce que l'intonation de la personne qui lisait aidait à comprendre le sens des choses, non seulement les propres mots, mais comme elle est. Alors, ça m'a beaucoup aidé. Dans ce cours, j'ai eu d'excellents résultats avec l'utilisation des enregistrements sur You Tube. Sur le chemin pour venir ici, par exemple, quand je n'avais pas le temps d'étudier la leçon à la maison, j'écoutais les vidéos en chemin (E16_EN_BR).

Pour une étudiante du cours d'enseignement de l'Histoire, les vidéos sont de bons outils pour avoir accès à des conférences, des historiens célèbres que finissent comme sujets de débats, de discussions en classe.

Il y a de nombreuses conférences sur You Tube. Par exemple, il y a un célèbre historien que nous étudions beaucoup ici (à l'université), qui est Leandro Karnal. Il y a beaucoup de conférences qu'il a données et que nous n'avons aucun moyen d'assister, mais nous regardons. Donc, cela apporte beaucoup de débats sur ces conférences que nous voyons en ligne et que nous apportons à la classe (E15_EN_BR).

À partir de ces exemples, nous constatons que les technologies mobiles et l'Internet ouvrent aux étudiants universitaires des possibilités d'accès aux informations qu'ils désirent et, qu'alors, il n'y a plus de limite pour apprendre. Dans ce contexte, nous remarquons que la pratique de l'apprentissage mobile favorise l'autonomie des étudiants qui veulent chercher des matériaux en ligne pour compléter leur formation. C'est aussi le cas d'une étudiante en Lettres espagnoles qui regarde des vidéos en ligne pour connaître davantage la culture et la langue espagnoles, son objet d'étude.

En plus des questions de recherche, j'adore voir des vidéos, connaître le contexte des villes en Espagne, afin d'avoir une connaissance plus approfondie de la langue espagnole. Dans mon cas, l'utilisation des technologies aide tellement parce que c'est une façon de voir, d'essayer d'émerger dans un monde qui n'est pas en mon pouvoir. L'Internet brise les barrières (E12_EN_BR).

Finalement, selon les représentations des futurs enseignants brésiliens, l'apprentissage mobile est une pratique qui complète leurs apprentissages présentiels. Ils utilisent les technologies mobiles et l'Internet surtout au dehors de l'université pour mieux comprendre ou plus approfondir les contenus des cours. Pour cela, ils recherchent des textes complémentaires et quelques applications, principalement liés à l'apprentissage de Libras et aux langues étrangères, selon leur domaine d'étude.

Toutefois, la pratique qui émerge le plus est l'utilisation des vidéos sur You Tube, principalement pour suivre les cours de calcul qui sont considérés difficiles par les étudiants.

Dans la prochaine section, les représentations sociales des futurs enseignants québécois sur le rôle de l'apprentissage mobile seront présentées à partir de la catégorie qui a émergé des données des entrevues réalisées.

5.1.2 L'apprentissage mobile est un complément pour soutenir l'apprentissage formel des futurs enseignants québécois

Tous les étudiants québécois interviewés considèrent que le rôle de l'apprentissage mobile dans leur vie étudiante est complémentaire. Ils indiquent que les technologies mobiles et l'Internet sont des outils qui aident leurs apprentissages des contenus vus dans les cours à l'université, mais qu'elles ne sont pas les éléments principaux, comme le soulignent les extraits suivants : « On peut se servir des technologies mobiles pour compléter (l'apprentissage), mais jamais comme outil principal » (E07_EN_QC). « C'est bien, c'est un complément à ce qu'on apprend à l'école³¹ » (E13_EN_QC). « (...) D'avoir l'apprentissage mobile, c'est plus une complémentarité en fait, une plus-value » (E05_EN_QC).

Une étudiante dite que même en l'appréciant, l'apprentissage mobile est un plus pour aider dans les études, puisque ce type d'apprentissage ne peut pas substituer les cours présentiels.

³¹ L'étudiant utilise le mot « école » pour se référer à l'université.

J'aime beaucoup l'apprentissage mobile, mais pas pour tout ; pour tout ce qu'il y a en plus, tout ce qui est le travail que ça nous donne, si on a des travaux de session à rendre par exemple on peut toujours aller chercher de l'information ailleurs, on le fait déjà, mais il y a une partie du cours que j'aime bien quand on la voit avec les autres. Je n'aimerais pas que tout le cours soit toute seule (E01_EN_QC).

Ce type d'apprentissage est pratique pour aider à accompagner les lectures faites pendant un cours, par exemple. « C'est vraiment une question d'accompagnement, si j'ai oublié d'imprimer quelque chose, ben je vais aller voir là-dessus. (...) Ce n'est vraiment pas ma première source d'apprentissage, ça reste vraiment juste un accompagnement pour moi les technologies mobiles » (E09_EN_QC).

Un autre étudiant décrit le rôle complémentaire de l'apprentissage mobile en se référant aux pratiques quotidiennes qu'il effectue avec ces technologies pour aider dans ses lectures des textes des cours.

Pour moi, ça (les technologies mobiles) a toujours été un outil de dépannage, ça a toujours été ça pour moi. Admettons qu'il y a une lecture que je n'avais pas faite, ben je vais aller sur l'application, sur Studium, puis je vais aller sur PDF³², puis je vais le lire dans l'autobus. Pour moi ça a toujours été un outil de dépannage (E03_EN_QC).

Dans la situation explicitée, les aspects de la mobilité et portabilité, intrinsèques aux technologies mobiles, sont soulignés à partir de la pratique de la lecture des textes PDF dans l'autobus. Cette nouvelle possibilité de l'apprentissage mobile renforce la contribution qu'elle peut donner aux études de ces futurs enseignants.

Selon les discours des étudiants, cette complémentarité est possible à cause de la variété des types de contenus (vidéos, audios, textes) qui les aident à comprendre les matières vues pendant les cours présentiels par l'entremise d'un apprentissage plus informel et autonome.

³² Le PDF (Portable Document Format) est un format de fichier inventé par la compagnie Adobe. Il est utilisé pour afficher et partager des documents dans n'importe quel logiciel, matériel ou système d'exploitation. Informations trouvées à l'adresse suivante : <https://acrobat.adobe.com/fr/pt/why-adobe/about-adobe-pdf>.

Je trouve que ça peut m'aider de différentes façons à comprendre la matière. Il y a des vidéos, des textes plus audios, ben ça permet d'apprendre d'une autre façon, c'est stimulant puis ça permet de plus nous débrouiller par nous-mêmes. (...) Ben, premièrement si je ne comprends pas une notion, avant d'aller voir le professeur, j'essaie d'aller sur Internet, avoir des renseignements supplémentaires qui pourraient m'aider à comprendre la matière (E13_EN_QC).

Dans certaines réponses ouvertes du questionnaire, quelques étudiants ont également corroboré cette perception. « Elles ne sont que des outils supplémentaires apportant de grandes possibilités d'agrémenter la dimension audiovisuelle et spatio-visuelle dans les apprentissages » (E56_Q_QC).

Certaines étudiantes ont remarqué que la diversité du matériel de consultation leur permet non seulement de mieux comprendre les matières, mais d'approfondir les contenus, ne se limitant pas seulement aux références données dans le cours et à l'exposé du professeur. En voici des exemples : « Par la masse d'informations, on a plus accès à d'autres informations ; si je m'étais limité aux cours que j'ai à l'université, il y a plein de choses que je ne saurais pas, c'est du plus » (E1_EN_QC). Selon un étudiant qui a répondu au questionnaire, « une grande partie du savoir est disponible dans les manuels, mais les technologies sont essentielles pour compléter et enrichir ses connaissances » (E72_Q_QC).

Pour une étudiante du cours de Baccalauréat en enseignement de l'Éthique et de la culture religieuse au secondaire, l'apprentissage mobile se passe principalement par l'écriture des synthèses des contenus des cours et de l'usage des applications mobiles disponibles pour approfondir leurs connaissances sur la bible ou autres livres sacrés.

Souvent l'apprentissage mobile ça va être beaucoup des résumés, ça va être des synthèses, souvent il y a des applications qui vont me dire : maintenant que tu as lu la bible, ben voici tu peux comprendre telle chose avec telle application, par exemple, qu'est-ce que l'évangile veut dire, avec une application. Là, on va m'expliquer et je vais pouvoir aller rebondir là-dessus en fait, donc c'est beaucoup pour de la lecture, de l'approfondissement de la compréhension (E05_EN_QC).

Cette même étudiante remarque également que ce type d'apprentissage permet d'avoir « beaucoup plus de choses sous la main ». Parmi elles, l'accès rapide à une Bible, une Torah, un Coran qui sont des livres lourds et qui prennent beaucoup d'espace, mais qu'elle peut avoir « au bout du doigt » sur le téléphone cellulaire ou la tablette quand elle les veut pour étudier.

Autre possibilité d'augmenter l'apprentissage en utilisant ces technologies, qui a été mentionnée par quelques étudiants, est la visualisation des vidéos sur You Tube pour comprendre un contenu spécifique, comme le décrit un étudiant du cours de Baccalauréat en enseignement de l'Éducation physique et à la santé. Il pratique l'apprentissage mobile en regardant des vidéos sur You Tube en vue d'apprendre des techniques de mouvement.

C'est sûr pour augmenter mon apprentissage. Oui souvent je vais aller consulter des vidéos surtout dans le domaine de l'éducation physique ; souvent on peut apprendre des techniques de mouvement, on va aller souvent visionner une vidéo de professionnels qui prennent le temps de bien démontrer un mouvement. Mais outre cela, oui, souvent je vais utiliser les technologies pour aller chercher de l'information, des articles scientifiques. Oui, je les utilise pour augmenter mes connaissances (E08_EN_QC).

Cette possibilité d'aller chercher des matériaux sur You Tube pour mieux comprendre les contenus du cours est soulignée en d'autres situations. Une étudiante du cours de Baccalauréat en Éducation préscolaire et enseignement primaire dit que son ordinateur portable et son téléphone cellulaire ont été des outils importants pendant son parcours à l'université, principalement pour comprendre des concepts du cours de Mathématique.

Personnellement, j'utilise les technologies tout le temps. Donc dès que je ne comprends pas quelque chose, je vais aller voir sur Internet, sur mon téléphone ; je n'ai pas de tablettes, donc l'ordinateur et le téléphone sont vraiment mes outils principaux. J'ai à la maison des ouvrages de référence, mais je ne les utilise plus, je vais directement voir sur Internet ; faudrait pas que je te le dise (rire), mais je vais te le dire pareil, donc mon premier cours de mathématiques, j'ai tout appris sur Internet donc je n'ai rien retenu du cours en tant que tel, donc j'allais voir sur Internet tout ce qui transformait des bases..., donc tout se trouve sur Internet, sur You Tube c'est incroyable, je trouve tout là-dedans (E17_EN_QC).

L'étudiante ajoute que la possibilité de chercher et d'avoir des informations par vidéos ou textes répondant à ses doutes lui donne beaucoup de liberté et plus de temps pour essayer de suivre ou de comprendre un contenu, puisqu'elle peut relire les textes et voir les vidéos autant de fois qu'elle le souhaite. À son avis, l'apprentissage mobile est complémentaire à l'apprentissage formel puisqu'elle « s'adapte à nous ». En plus, elle dit qu'elle évite de poser des questions en classe pour être gênée et avoir peur d'être la seule qui n'ait pas compris ce

que le professeur a expliqué. Avec ces technologies elle ne se sent pas « jugée » parce qu'elle n'a pas compris.

En un autre exemple, un étudiant mentionne que les technologies mobiles, dans son cas le téléphone cellulaire et l'Internet, sont des outils qui peuvent aider à la compréhension du contenu en classe pendant un cours, comme il l'explique :

[...] dans un cours s'il y a quelque chose qu'on a pas compris, un mot que le professeur dit, parce que parfois les professeurs sont très..., surtout à l'université, les professeurs sont très ancrés dans leur discipline et ne sont pas de très bons pédagogues non plus, je vous dirais que la plupart des professeurs de l'université ne sont pas formés pour être des enseignants. Ils sont formés pour la recherche, puis ça paraît, parfois on dirait qu'ils partent puis quand les cours sont très magistraux, des fois ils partent sur des idées ou des concepts, ça peut être compliqué à comprendre. D'avoir accès au téléphone et d'avoir aussi accès à Internet ben ça permet d'aller voir, de vérifier des choses, comprendre plus rapidement quelque chose qu'on n'a pas nécessairement compris du premier coup (E06_EN_QC).

En plus de la praticité de clarifier des concepts et des doutes hors et en classe, un étudiant souligne l'importance de la mobilité des technologies mobiles et de l'accès répandu à Internet pour le rôle complémentaire de l'apprentissage mobile. Pour lui, ces aspects ont élargi les temps et les espaces d'apprentissage au-delà des murs de l'université.

Si on veut aller plus loin, c'est plus facile aussi, parce que les professeurs nous donnent des pistes; souvent on a beaucoup de lectures, on doit lire de telle à telle page, mais moi personnellement ce n'est pas ma passion la lecture, dans les livres en tout cas, mais quand on peut regarder des travaux d'autres personnes sur Internet qui sont en lien avec ça ou même qui ont une opinion différente du professeur, ça peut être intéressant aussi parce que ça élargit nos horizons. En fait on va plus loin dans la matière, mais ce n'est pas lié à l'endroit, on peut faire ça où on veut; je me suis plus approfondi par le fait que l'Internet nous permet de faire ça, mais en fait ça nous permet de faire ça, mais partout, et quand on veut. L'apprentissage mobile nous permet vraiment de faire ces approfondissements personnels quand on veut et où on veut (E11_EN_QC).

Dans cet exemple, l'autonomie de pouvoir accéder à des travaux et à des opinions diverses sur un sujet étudié en classe sans avoir une limitation d'horaire et d'endroit est considérée comme une valeur ajoutée que proportionne ce type de technologie. Un autre étudiant met également en évidence cet avantage d'approfondir les lectures à partir de

recherches faites sur Internet; par contre, il souligne que cet usage a un côté pratique, qu'il a simultanément un côté qui peut distraire.

(...) s'il y a quelque chose que je lis puis j'aimerais approfondir, ben je vais sur Internet. J'approfondis comme ça, je passe sur des recherches Wikipédia ou, peu importe, puis le temps que je reviens, je perds le fil tout le temps, alors que si j'avais un livre, j'aurais un fil conducteur dans mes lectures puis je ferai mes recherches après. Je me distrais beaucoup puis finalement dans ma journée en tant que telle dans ma lecture que j'avais à faire, je n'ai presque rien fait tandis que si j'avais un livre, ben j'aurai avancé beaucoup plus (E15_EN_QC).

Réaffirmant la perception du potentiel distrayant des technologies mobiles, un autre étudiant affirme même qu'il ne les utilise seulement que pour des activités nécessaires pour son apprentissage comme écrire un texte, avoir accès à des documents et faire des recherches.

Pour mon apprentissage, je dirais que (les technologies mobiles) c'est assez distrayant (rire). J'essaie de l'utiliser le moins possible. En fait, quand c'est nécessaire pour écrire un texte sur un ordinateur, je l'utilise, mais sinon j'essaie de ne pas lire de texte sur l'ordinateur parce que j'enregistre beaucoup moins quand c'est à l'ordinateur que quand c'est à l'écrit. (...) c'est sûr qu'on en a besoin pour accéder à tous les documents, Internet. Google est un grand ami (rire). En fait, oui, c'est utile pour chercher des choses ; ce sont de bons outils de recherche (E10_EN_QC).

La distraction est le défi le plus souligné dans les discours des étudiants, comme étant un élément qui rend difficile la pratique de l'apprentissage mobile et qui minimise les bénéfices que ce type d'apprentissage peut apporter à leurs études. Ce défi sera plus détaillé dans la section Représentations sociales des futurs enseignants sur les défis de l'apprentissage mobile.

En définitive, pour les futurs enseignants québécois, le rôle de l'apprentissage mobile est vu comme complément à leurs études aux cours présentiels. Ils considèrent les technologies mobiles et Internet comme des outils qui les aident à accéder, partager et produire des contenus et des informations ainsi qu'à mieux comprendre les contenus et à approfondir leur apprentissage.

5.2 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur les avantages de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants

Par notre deuxième objectif spécifique, nous cherchions également à connaître les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur les avantages de l'apprentissage mobile comme étudiants.

Le thème « avantages de l'apprentissage mobile » regroupe les diverses perceptions des futurs enseignants brésiliens et québécois sur ce qui constitue les bénéfices de l'usage des technologies mobiles pour leur apprentissage comme étudiants.

Ces résultats ont été obtenus à partir des questions ouvertes du questionnaire et des entrevues. Les analyses des données du Brésil recueillies autour de ce thème sont présentées en cinq catégories. Quant aux données du Québec autour de ce même thème elles sont regroupées en sept catégories.

5.2.1 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens sur les avantages de l'apprentissage mobile

Les avantages de l'apprentissage mobile perçus par les futurs enseignants brésiliens sont donc détaillés en cinq catégories, à savoir : 1) Augmente l'accès à des informations et ressources ; 2) Facilite la réalisation de recherches ; 3) Permet d'apprendre en tout moment, en toute place; 4) Facilite la communication et 5) Facilite le travail en équipe. Les quatre premières englobent les représentations sociales des étudiants sur les avantages qui émergent le plus dans leurs discours tandis que la dernière catégorie est la moins mentionnée. Toutes les catégories ont été mentionnées tant dans les réponses aux questions ouvertes du questionnaire que dans les entrevues. Nous discutons maintenant chaque catégorie.

5.2.1.1. Augmente l'accès à des informations et ressources

Des 18 étudiants brésiliens interviewés, 12 ont exprimé une représentation sociale mettant en évidence l'accès à des informations et à des ressources comme un des principaux avantages de l'apprentissage mobile pour leurs études universitaires. Entre les 30 étudiants

répondants aux questions ouvertes du questionnaire³³, 21 ont mentionné cet avantage.

Comme nous l'avons vu à partir des résultats du premier objectif, les étudiants brésiliens sont très connectés à Internet à partir d'appareils mobiles et les utilisent pour réaliser des tâches variées pour les aider dans leurs études. Pour eux, ces technologies et Internet sont des outils que permettent d'avoir un accès immédiat à des informations. « Tout ce que vous voulez est là au moment où vous le voulez. Vous avez tout le monde dans à la main » (E4_EN_BR) et « Accès rapide aux informations que je dois savoir » (E14_EN_BR). D'autres étudiants ajoutent encore un aspect pratique qui vient avec cet accès rapide: « l'accès rapide à l'information évite de transporter un monde de livres » (E13_Q_BR) et « aide à télécharger un document ou un travail en diminuant le poids des livres que je prends ou de dépenser de l'argent avec des copies » (E15_Q_BR).

En même temps que les étudiants soulignent l'importance de l'accès, ils mettent en évidence la diversité du contenu qui peut être accédé. « Très répandu l'accès aujourd'hui. Il est beaucoup plus rapide et il y a beaucoup de choses auxquelles nous pouvons accéder. C'est infini », dit l'E2_EN_BR. Cette diversité et infinité d'informations trouvées dans Internet permettent aux étudiants d'apprendre d'une autre façon, en stimulant le développement de styles d'apprentissage plus adéquats. La citation qui suit en est un bon exemple :

La diversité de contenu auquel nous pouvons avoir accès. Sur le papier vous avez l'écrit, mais par l'appareil mobile vous avez l'écrit aussi, mais, en plus, de la vidéo, l'audio, les choses dans d'autres pays, dans d'autres langues, vous pouvez voir et traduire. Je crois qu'à cet égard ça facilite, ça ouvre un éventail de possibilités. (...) Donc je pense que lorsque vous avez accès à plusieurs formes c'est plus facile pour la personne (E15_EN_BR).

Cette infinité de ressources augmente les possibilités de l'étudiant de construire ses connaissances. « Vous avez accès à beaucoup de choses. Cela seul fait que vos chances d'apprendre augmentent beaucoup » (E16_EN_BR).

D'autres aspects liés à l'accès à l'information sont l'inclusion scolaire, la démocratisation et la socialisation de la connaissance. Les bibliothèques de chaque cours de baccalauréat des universités publiques au Brésil ont habituellement quelques exemplaires des livres utilisés par les professeurs qui demeurent disponibles aux étudiants. Toutefois, la

³³ Des 189 étudiants brésiliens qui ont répondu au questionnaire, 30 ont répondu aux questions ouvertes. Nous attribuons ce faible taux de retour au fait que ce sont des questions où les étudiants doivent écrire au lieu de simplement signaler une réponse.

quantité des exemplaires est quelques fois insuffisante pour répondre à la demande et, étant donné les prix élevés de ces livres, ils sont des matériaux hors de la portée d'achats de la grande majorité des étudiants. Donc, avoir accès à la version numérique de quelques-uns de ces livres est vu comme un important avantage. « Il y a des livres qui ne sont pas aussi accessibles, sont vraiment coûteux, et vous pouvez télécharger à partir de l'Internet, vous pouvez avoir accès à des articles, des vidéos, des photos, etc. » (E12_EN_BR).

En réaffirmant l'importance d'avoir accès à des livres numériques, une étudiante du cours de mathématiques a dit que c'est une alternative pour ne pas s'en tenir seulement à ce que le professeur donne en classe ou au livre qu'il indique; avec d'autres options de lectures sur un même sujet « vous pouvez voir plus clairement et ainsi compléter vos études » (E03_EN_BR).

Cette pratique est stimulée par le propre professeur qui, parfois, indique ou envoie aux étudiants la version en PDF du texte que va être étudié en classe. Dans le cas d'une étudiante du cours en Lettres Portugaises, elle utilise son téléphone cellulaire pour lire le texte et pouvoir le discuter en salle de classe.

Un grand nombre de fois, j'étudie même par téléphone cellulaire; je télécharge des choses, parce qu'il est cher d'acheter un millier de livres, mille choses, mille photocopies. Ainsi, lorsque le professeur est dans la salle, je continue à voir le fichier sur mon téléphone, sur mon *smartphone*. Quand je viens ici, en bus, la même chose. Au cours d'aujourd'hui sur la sémantique, nous n'avions pas le livre imprimé et il nous a envoyé un PDF que je regarde au téléphone (E17_EN_BR).

Dans une autre situation, un étudiant en enseignement de l'Histoire explique que plusieurs textes étudiés dans le cours sont anciens et que leurs accès sont seulement possibles par le format numérique. « Facilite l'accès à certains textes, par exemple, qui ne sont plus à vendre; beaucoup sont en format PDF » (E15_EN_BR). Un autre étudiant du même cours a également souligné l'importance de l'accès aux informations qui sont en ligne pour effectuer son travail de fin de cours :

Je recherche la musique durant la guerre froide, cela fait l'objet de mes recherches, donc j'ai besoin d'avoir accès, par exemple, à des disques vinyles publiés à Londres dans les années 70. La seule façon d'accéder à ce matériel est sur Internet. [...] Il y a un site américain de chercheurs qui rassemblent des chansons de la guerre froide des années 40 et 50 aux États-Unis; ils couvrent

l'univers des disques vinyles. S'il n'y avait pas ces technologies, je ne saurais pas que ce site existe. Je n'aurais pas accès à ce type de source. D'ailleurs aussi, dans le cas des mémoires, des monographies et thèses, ils sont tous disponibles en ligne, alors il y a des plateformes en ligne pour les articles et pour les mémoires (E6_EN_BR).

Ainsi, nous pouvons constater que ces technologies élargissent les possibilités des étudiants pour faire une recherche, comme nous irons le détailler dans la section 5.2.1.2.

L'accès à des ressources comme les applications et les cours en vidéos sur You Tube sont aussi d'autres grands avantages de l'apprentissage mobile selon les étudiants brésiliens. Comme nous l'avons vu à partir des usages faits par les étudiants et par leurs représentations sociales sur le rôle de l'apprentissage mobile, les applications sont plutôt utilisées pour leurs apprentissages formels dans les cours de Libras, pour la communication et le partage d'informations et contenus en utilisant les *apps* WhatsApp et Facebook ainsi que pour la consultation d'applications linguistiques comme les dictionnaires pour les aider avec les mots et conjugaisons, la visualisation de cours en vidéos sur You Tube et la lecture des textes en PDF. Toutefois, la majorité des étudiants utilisent les applications pour des apprentissages personnels, principalement pour apprendre des langues étrangères.

Par rapport aux vidéos, plusieurs étudiants de divers cours ont manifesté accéder à cette ressource par leurs appareils mobiles pour mieux comprendre un contenu, pour approfondir leurs connaissances sur un sujet ou pour regarder une conférence sur des thèmes discutés en classe. La quantité d'information sur You Tube est si grande et variée qu'une étudiante de mathématiques a dit qu'elle était habituée à sélectionner les vidéos pour étudier un contenu difficile à comprendre.

Dans le You Tube, il y a cette question de la voix du professeur, il y a quelques audios qui ne sont pas très bien enregistrés. Alors, vous ouvrez des centaines de guides (sur le navigateur) et commencez à supprimer : non, cette voix que je ne peux pas supporter, cette voix est mal enregistrée, ce graphique est mauvais, allez voir un autre vidéo, alors, ainsi je continue à choisir et à prouver (E3_EN_BR).

Cet exemple démontre que ces technologies stimulent l'autonomie des étudiants. La quantité et la diversité des informations et des ressources disponibles à tout moment permettent aux étudiants de créer de nouvelles ambiances d'apprentissage personnalisées selon leurs propres besoins.

5.2.1.2 Facilite la réalisation de recherches

Un autre avantage que 12 étudiants interrogés et 11 des 30 répondants aux questions ouvertes du questionnaire ont mis en évidence est la facilité de faire des recherches sur les sujets étudiés. « Les technologies sont venues pour aider comme de nouvelles sources de recherche » (E5_EN_BR). La rapidité pour trouver une information est très appréciée par les étudiants puisqu'elle évite des pertes de temps qui peuvent être utilisées pour d'autres activités d'apprentissage.

Ces nouvelles technologies me permettent d'optimiser le temps de la recherche et de la production. La recherche, parce que je n'ai pas besoin de lire tout le texte pour trouver ce que je veux. Je peux très bien lire une partie à l'aide de raccourcis comme Ctrl + F et trouver une citation; cela optimise beaucoup parce que ça me sauve le temps que je pourrais être en train de lire (E1_EN_BR).

Au-delà des raccourcis utilisés pour optimiser la recherche dans un texte, la facilité de faire de la recherche à partir des appareils mobiles est associée à l'usage du moteur de recherche Google. Actuellement, le Google est perçu par ces étudiants presque comme synonyme de faire une recherche. « Il n'existe pas un travail que je fasse, une recherche que je fasse, que je n'utilise pas le Google », dit l'E10_Q_BR.

La praticité et la vitesse pour avoir les informations nécessaires sur Google ont remplacé la visite à la bibliothèque, selon la citation suivante :

Seulement d'avoir beaucoup plus de références disponibles, parce qu'avant si vous aviez besoin de lire, de rechercher quelque chose, il fallait aller à une bibliothèque faire une recherche dans un livre. Maintenant si vous voulez savoir quelque chose vous courez sur Google, tout ce que vous cherchez est là ; alors l'accès à l'information est beaucoup plus rapide, beaucoup plus dynamique (E11_EN_BR).

Corroborant ce changement de pratique, un autre étudiant parle également des facilités que ce moteur de recherche a apportées aux études : « si j'ai besoin d'une étude de l'Océanie, vous n'avez pas besoin d'aller dans la bibliothèque pour le trouver, vous pouvez aller sur le site (Google) et vous obtenez un article de périodique, un reportage dans le journal et vous prenez tout » (E4_EN_BR).

Bien que le Google soit de facile accès et utilisation et qu'il offre plusieurs résultats,

les informations doivent être utilisées comme un soutien pour comprendre un sujet. « Lorsque vous effectuez une recherche sur Google il va afficher beaucoup de choses; vous n'allez pas avoir seulement un article par exemple, vous irez en rechercher d'autres et vous verrez les positions, les points de vue, et c'est à partir de là que vous prendrez le vôtre » (E12_EN_BR).

La tâche de sélectionner à partir des recherches en ligne des informations pertinentes et fiables pour aider à la construction d'une pensée, d'une présentation ou d'un travail est une catégorie traitée dans la section qui verse sur les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens sur les défis de l'apprentissage mobile comme étudiants.

5.2.1.3. Permet d'apprendre en tout moment, en toute place

La portabilité et la mobilité des technologies mobiles rendant possible un apprentissage à tout moment, en toute place ont été soulignées par 11 étudiants interviewés et 9 des 30 répondants aux questions ouvertes du questionnaire. « Avec le nombre croissant d'activités tout au long de la journée et la nécessité de locomotion on fait des études partout, en tout temps ; c'est inexplicablement divin », dit l'E01_Q_BR. Les étudiants citent également les divers endroits où ils peuvent pratiquer l'apprentissage mobile : « Partout, dans l'autobus, vous pouvez étudier, en tout lieu, dans une file d'attente », dit l'E14_EN_BR. Une autre affirme que « vous pouvez étudier partout, de toute façon, vous pouvez étudier sur le bus, vous pouvez étudier couché » (E04_EN_BR).

L'économie de temps est un des bénéfices reliés à l'apprentissage mobile comme affirme une étudiante qui utilise son cellulaire pendant les déplacements : « vous pouvez optimiser le temps dans d'autres espaces; le cellulaire, vous pouvez l'utiliser dans l'autobus, vous pouvez l'utiliser quand vous rentrez à la maison » (E06_EN_BR).

Quelques autres étudiants parlent également de l'avantage de profiter du temps de déplacement pour étudier par le cellulaire. Dans l'exemple suivant, un étudiant dit qu'il est habitué à étudier en autobus, pendant le long voyage qu'il fait pour visiter sa mère à l'intérieur de l'État du Ceará.

Je voyage beaucoup et je prends le texte pour étudier; parfois, je suis, les fins de semaine à la maison à l'intérieur (de l'État), et je prends une vidéo, je prends un texte plus grand en PDF pour lire différents textes sur mon téléphone cellulaire. Et je lis au cours du voyage, car c'est un voyage de plusieurs heures. Alors, cela facilite la lecture parce que je n'ai pas besoin lire dans l'obscurité, la lumière de l'écran du cellulaire m'aide (E15_EN_BR).

Ainsi que dans l'exemple antérieur, un étudiant raconte les avantages de transformer un temps non significatif en un temps d'apprentissage pendant les déplacements avec l'utilisation des technologies mobiles. Le temps qui auparavant était gaspillé est rendu profitable par les technologies mobiles.

Sur la question du déplacement, il est si compliqué aujourd'hui de se déplacer d'un côté de la ville à l'autre, en fonction du temps que vous avez. Alors, vous avez la possibilité de le faire (étudier) en transit, entre votre domicile et votre travail, par exemple [...]. Il y a un gain de temps très grand et une autre chose: vous pouvez transformer un temps non significatif, parce qu'un temps de voyage est non significatif, parce que qu'est-ce que vous produisez dans un déplacement entre votre maison et le travail et du travail à la maison? Rien! Alors, vous pouvez utiliser ce temps pour apprendre. C'est quelque chose de fantastique (E16_EN_BR).

Tout comme les temps de déplacements, les temps d'attente sont de bonnes opportunités pour utiliser les technologies mobiles en faveur de l'apprentissage. Les situations d'attentes sont habituelles dans notre quotidien et quelques étudiants en profitent. Pour une étudiante, le temps d'attente d'une consultation peut être bien utilisé à mettre à jour les lectures du cours : « par exemple, si je vais à une consultation médicale qui va prendre beaucoup de temps, au lieu de prendre un livre parce c'est lourd, je prends la tablette et je vais faire une lecture. Elle (tablette) est déjà une alliée. C'est une utilisation que je fais assez » (E10_EN_BR).

Si j'ai, par exemple, un cours dans l'après-midi, un test dans l'après-midi et si je dois revoir le contenu je peux le faire pendant le déjeuner à la cafétéria de l'université, je n'ai pas besoin de décider si je déjeune ou... Me permet aussi de faire des activités en même temps; en fait, nous avons l'habitude d'utiliser le cellulaire en faisant mille autres choses (E06_EN_BR).

L'apprentissage mobile proportionne aux étudiants plus d'autonomie pour pouvoir étudier quand et où ils veulent. Il devient le principal responsable pour construire son propre apprentissage; il est sa propre « limite », dit cette étudiante du cours en Lettres : « Vous ne nécessitez ne pas d'être dans un endroit défini, ne nécessitez pas d'avoir un horaire défini, vous êtes la limite. Si vous allez à une classe, le professeur est là-bas avec un plan qui est déjà fait « aujourd'hui, nous allons étudier... », mais avec l'apprentissage mobile non, vous êtes la

limite » (E11_EN_BR).

Cette autonomie peut être exercée pour des activités quotidiennes qui aident à la compréhension d'un sujet du cours comme explique bien cette étudiante qui mentionne la facilité de tirer des doutes même dans l'autobus. « Être en autobus et pouvoir accéder à quelque chose et chercher quelque chose que vous avez un doute, quelque chose que vous voyez dans le cours (...). Quand je doute de quelque chose et, généralement, mes doutes me dérangent, alors je cherche immédiatement à savoir » (E07_EN_BR). Cette même étudiante ajoute qu'avec ces technologies il y a un « élargissement de l'espace de l'apprentissage » qui donne aux étudiants plus d'opportunités; « un apprentissage qui devient dynamique et vous pouvez le transposer aux différents endroits ».

Nous constatons à partir des discours des étudiants que la classe s'étend à des espaces d'apprentissage qui ne sont plus limités aux endroits formels comme l'université et l'école. « La connaissance ne se limite pas au temps et à l'espace, à un endroit. Elle n'est pas une forteresse fermée où vous devez être dans un local avec le professeur » (E05_EN_BR). Cette même perception est partagée par un autre étudiant : « Être capable d'étudier partout, les études ne se limitent pas à la classe » (E06_Q_BR).

Liée à la possibilité d'apprendre partout et en tout moment, la prochaine catégorie détaille les représentations des futurs enseignants sur le soutien que les technologies mobiles leur ont apporté pour la communication entre étudiants et avec les professeurs à l'université.

5.2.1.4. Facilite la communication

L'apprentissage mobile aide également les futurs enseignants dans leurs études en facilitant la communication entre eux et entre eux et leurs professeurs. Cet avantage ressort des représentations de 11 étudiants interviewés et 9 des 30 répondants aux questions ouvertes du questionnaire. Selon un étudiant du cours en Lettres, ces technologies optimisent les contacts et la partage de connaissances entre professeur et étudiant principalement par le Facebook et WhatsApp (E01_EN_BR).

Cette communication entre professeur et étudiant a été mentionnée exclusivement par les étudiants du cours de sciences humaines et sociales. « Il y a des professeurs qui communiquent avec nous par des groupes, Facebook, WhatsApp, enfin, ils se communiquent

beaucoup avec nous, ils passent des matériaux là pour nous d'étudier », affirme une étudiante du cours en Lettres (E17_EN_BR). L'extrait suivant d'une étudiante du cours en Pédagogie exemplifie également que, dans certaines situations, ce sont les étudiants qui créent les groupes et les professeurs y entrent pour en faire partie :

Maintenant, en termes de communication, il y a de nombreux groupes de WhatsApp, je le vois, ça a beaucoup augmenté, ce qui est très intéressant, parce que parfois le professeur a un problème et il l'envoie au groupe. Donc au moment où vous avez accès à cette nouvelle, sujets discutés en classe, questions, doutes, que vous pouvez tirer au moment même. J'ai eu un cours, je pense que c'était Littérature, je pense que les étudiants l'ont créé (le groupe WhatsApp) et la professeure a décidé d'y participer. Ça a été positif en ce sens que la communication se donnait en temps réel, donc nous savions tout ce qui se passait; vous manquiez le cours et elle mettait là tout ce qui avait été travaillé et ce qu'elle voulait, ce qu'elle attendait de nous à la classe suivante. Parfois, un doute surgissait et elle répondait (E16_EN_BR).

Une étudiante du cours en Pédagogie dit que la communication qui se fait dans les groupes en ligne est une pratique habituelle dans le cours : « Aujourd'hui, il est difficile d'avoir un cours qui n'a pas de liste de courriel de la classe ou qui ne dispose pas d'un groupe WhatsApp ou un groupe sur le Facebook où sont déposés des matériaux, des reportages sur les sujets du cours » (E05_EN_BR).

Bien que les étudiants des cours en Sciences Exactes ne se communiquent pas avec les professeurs par ce genre de groupes, ils font usage de ces outils pour s'entraider, comme l'explique cet étudiant du cours en mathématiques : « j'ai contact avec les collègues par WhatsApp pour poser des questions. Parfois, je ne sais pas (un contenu), alors j'entre en contact avec eux et nous résolvons » (E18_EN_BR). L'échange d'informations et la discussion nécessaire à la réalisation d'un travail en équipe ne sont plus limités aux temps passés à l'université. « Diminue les distances entre moi et mes collègues. Je peux discuter sur des sujets d'un séminaire avec des collègues qui sont loin de moi par exemple » (E21_Q_BR).

En même temps que ces canaux de communications diminuent des distances pour cet étudiant, ils sont vus comme une continuité de l'université par cet autre. « Je pense qu'elle (technologie) est une extension d'ici (de l'université). Nous n'attendons pas d'être dans un endroit fixe pour continuer à débattre, nous pouvons être à la maison, durant le *weekend*, plus détendu; je pense même que parfois cela rend la conversation plus fluide » (E15_EN_BR).

La prochaine catégorie est étroitement liée à celle-ci puisque la facilitation de la

communication reflète aussi dans les travaux en équipe par les interactions faites à distance.

5.2.1.5 Facilite le travail en équipe

Deux étudiants interviewés et deux des trente répondants aux questions ouvertes du questionnaire ont exprimé des représentations sur la facilité de l'apprentissage mobile en disant qu'elle facilitait aussi l'accomplissement des travaux en équipe. Les technologies mobiles « permettent l'échange d'informations dans l'exécution des travaux, la structuration des séminaires, etc. », affirme l'E3_Q_BR. Le réseau social Facebook est un des outils le plus utilisé par les étudiants pour échanger avec les membres de l'équipe de travail. « Je l'utilise (la technologie) pour la recherche ou les réseaux sociaux, à la fois pour me communiquer avec des amis et la famille, ainsi que pour former des groupes de travail des cours », affirme cet étudiant qui est déjà habitué à faire des travaux en équipe à distance (E10_EN_BR).

L'apprentissage mobile allie le côté pratique de ne pas avoir la nécessité de se réunir en personne pour faire un travail en équipe avec le côté de la commodité puisque l'étudiant peut participer de la discussion sur le travail à partir de n'importe quel endroit. Ainsi que le réseau social comme le Facebook facilite la communication et le partage des matériaux, d'autres outils, comme le Google Docs, collaborent également à faciliter ce type d'activité académique. Cela est exemplifié par la citation suivante :

À l'université, il y a beaucoup de travail en équipe et ces technologies le rendent beaucoup plus facile parce qu'ici nous faisons le travail en groupe et il arrive que vous finissiez par tomber dans un groupe ou que vous ne connaissiez personne ou qu'il y ait des gens que vous n'avez pas de contact et comme le travail est en équipe les gens du groupe doivent travailler en équipe et l'ordinateur, il rassemble tout le monde. Dans le Facebook c'est plus pratique ; nous faisons le vieux chat en groupe, nous discutons de ce que chacun fera. À ce moment j'utilise le Google Docs (...) et tout le monde peut écrire dans le même fichier (E04_EN_BR).

Encore selon cet étudiant, le Google Docs aide à organiser l'écriture du travail lorsque chaque membre de l'équipe peut voir ce que chacun a écrit dans le document. Cela annule les possibilités d'écrire des informations répétées.

5.2.2 Les représentations sociales des futurs enseignants québécois sur les avantages de l'apprentissage mobile

Les représentations sociales des futurs enseignants québécois sur les avantages de l'apprentissage mobile sont examinées selon six catégories, à savoir, 1) Augmente l'accès à des informations et à des ressources; 2) Facilite la communication; 3) Permet d'apprendre en tout moment, en toute place; 4) Facilite la réalisation de recherches; 5) Facilite la prise de notes et 6) Facilite le travail en équipe.

Les trois premières catégories comprennent les représentations sociales des étudiants sur les avantages qui émergent le plus dans leurs discours tandis que les trois dernières catégories sont les moins mentionnées. Toutes les six catégories ont été mentionnées autant dans les réponses aux questions ouvertes du questionnaire que dans les entrevues. Nous discutons maintenant chaque catégorie.

5.2.2.1. Augmente l'accès à des informations et ressources

Des 18 étudiants québécois interviewés, 15 perçoivent l'accessibilité à des ressources et informations comme un des principaux avantages de l'apprentissage mobile pour leurs études universitaires. Des 129 étudiants qui ont répondu aux questions ouvertes du questionnaire³⁴, 100 ont mentionné cet avantage.

Ainsi s'est exprimé cet étudiant interviewé : « Par la masse d'informations, on a plus accès à d'autres informations, si j'étais limité au cours que j'ai à l'université, il y a plein de choses que je ne saurais pas » (E01_EN_QC).

Un autre étudiant souligne que : « l'accessibilité à Studium³⁵ est plus facile avec mon cellulaire parce que je peux y accéder directement. C'est meilleur pour la transmission d'informations; c'est beaucoup plus accentué avec la technologie mobile » (E02_EN_QC).

Les technologies provoquent aussi un revirement quant à l'usage traditionnel de la bibliothèque et inaugure une nouvelle façon d'apprendre, ce qui peut représenter une certaine révolution pédagogique : « On n'a pas besoin d'aller nécessairement à la bibliothèque, aller chercher un livre, il y a beaucoup, beaucoup de contenu qui est déjà en ligne, donc la

³⁴ Parmi les 149 étudiants qui ont répondu au questionnaire, 129 ont répondu aux questions ouvertes, ce qui constitue un pourcentage élevé.

³⁵ Au moment de la collecte des données de la présente recherche, la plateforme d'apprentissage numérique utilisée par la communauté universitaire de l'Université de Montréal était le Studium. Maintenant, elle est à définir par l'université.

technologie nous permet d'avoir accès très rapidement à l'information » (E06_EN_QC).

« Pour les informations, je ne me déplace plus à la bibliothèque pour connaître les livres, c'est tout sur Atrium, le site de la bibliothèque (E02_EN_QC). « C'est un gros plus d'avoir accès à l'information sans se déplacer, de pouvoir avoir accès à la bibliothèque nationale, la bibliothèque de l'UdeM, la bibliothèque de n'importe où, en plus de toutes les sources numérisées qui existent. On a maintenant une source d'information incroyable qu'on n'avait pas avant » (E16_EN_QC).

Ainsi la technologie mobile non seulement accélère la vitesse de l'accès à l'information, comme elle fait éclater le lieu de l'apprentissage et multiplie à l'infini les possibilités d'informations sur presque tous les sujets d'étude.

Ben en fait au lieu d'aller directement à la bibliothèque, je ne dis pas que c'est mauvais ou que ce n'est pas bon, je dis qu'on a l'information beaucoup plus rapidement et on a le choix aussi. La bibliothèque c'est un endroit spécifique qui est sur place, qui ne bouge pas et qui a un nombre restreint de livres ou de genre de livres. Donc avec l'internet on peut aller voir beaucoup, beaucoup de recherches en beaucoup moins de temps et ça nous donne un travail plus enrichi que si je suis allée à la bibliothèque. Je me serais uniquement fiée aux ouvrages qu'il y a là, puis ça m'aurait pris beaucoup, beaucoup plus de temps aussi (E17_EN_QC).

Mais tout cela ne signifie pas nécessairement l'abandon du recours à la bibliothèque.

« C'est super pratique le côté d'avoir toutes les choses au même endroit gratuitement, tout le temps à portée de main. Pas besoin d'aller à la bibliothèque, mais je l'utilise beaucoup quand même. C'est quand même la majeure partie que j'utilise » (E15_EN_QC).

Avoir accès à Internet crée donc de l'autonomie pour étudier en alimentant diverses façons d'étudier et aussi en permettant aux étudiants de trouver rapidement des réponses à leurs questionnements. Accessibilité, rapidité et facilité sont des avantages qui vont de pair et qui sont mentionnées de façon répétitive dans les interviews. « Ça rend une plus grande accessibilité aux connaissances par rapport à avant; avant c'était plus difficile d'avoir accès à l'information » (E02_EN_QC). « Accessibilité, parce que la plupart du temps on peut aller sur Google pour chercher l'information et on peut trouver en 2 secondes, ça c'est un gros point positif » (E03_EN_QC). « Quand je suis à l'école, j'utilise mon cellulaire en classe pour avoir les documents, ça permet de ne pas avoir à les imprimer ou à les préparer d'avance; je ne fais que rentrer dans le cours, me connecter et sortir mon document. C'est rapide, c'est ça

que j'aime, c'est que j'ai accès rapidement à ce que le prof a mis, et je n'ai pas à niaiser sur la préparation » (E04_EN_QC).

À ces avantages, les étudiants ont ajouté dans leurs entrevues un autre grand avantage : l'ubiquité. « Tout est accessible n'importe quand, n'importe où » (E04_EN_QC). « La disponibilité pratiquement partout avec les réseaux Internet LTE et 4G. On a accès à l'information partout donc accessibilité, efficacité; on entre un mot puis ça peut nous donner plusieurs sources d'informations » (E12_EN_QC).

En somme, quand comparées à la façon traditionnelle d'étudier et de faire de la recherche, les nouvelles technologies mobiles représentent un « gros plus », mais sans que les méthodes d'hier soient abandonnées. C'est un « plus » qui permet d'aller plus loin, plus rapidement, plus facilement et en gagnant du temps.

Pour moi, c'est l'accès à toute l'information, ça vaut de l'or quand on est à l'université et qu'on a des recherches à faire, des lectures. Moi je suis en enseignement du français, la moitié de mon Bac est en littérature et linguistique. En littérature, j'ai beaucoup d'ouvrages à lire et tous les livres sont du domaine public, je peux les trouver d'une manière numérique sur Internet. Ça peut sauver beaucoup de sous, beaucoup de temps et de papiers donc d'avoir cet accès-là, pas juste à l'information, mais aussi aux ouvrages du domaine public. Ça aussi c'est vraiment un gros avantage (E16_EN_QC).

C'est super pratique le côté d'avoir toutes les choses au même endroit gratuitement, tout le temps à portée de main pas besoin d'aller à la bibliothèque; mais je l'utilise beaucoup quand même, c'est quand même la majeure partie que j'utilise, je lis peu dans un livre, surtout sur un ordinateur (E15_EN_QC).

Par la suite, nous détaillons l'avantage de l'usage des technologies mobiles pour faciliter la communication.

5.2.2.2. Facilite la communication

Des 18 étudiants québécois interviewés, 14 ont déclaré et 100 de 129 étudiants ont répondu dans le questionnaire que les technologies mobiles « facilitent la communication », comme l'explique de façon générale cet étudiant :

Les avantages, justement Facebook c'est un avantage pour se créer des groupes de discussions pour pouvoir se poser des questions, s'entraider, s'envoyer des..., par exemple si on oublie nos notes de cours, on les a perdus ou on ne les a pas prise,

on peut demander à quelqu'un de nous envoyer les notes de cours par Face book et aussi si on ne sait pas où est le cours, où est un cours parce qu'on se promène dans les pavillons, on envoie un message sur Facebook, savez-vous où est le cours, il y a tout le temps quelqu'un qui va répondre pour nous aider, pour ça c'est utile (E10_EN_QC).

De fait, la facilité la communication permet, entre autres avantages appointés dans les entrevues, un partage d'informations, de questionnements, de travaux, etc. entre étudiants tout d'abord et aussi entre étudiants et professeurs. Des groupes peuvent se former pour échanger un peu de tout et ainsi améliorer l'apprentissage.

Ben, déjà le courriel comme moyen de communication entre le professeur et les élèves, entre les élèves entre eux, ensuite les groupes de discussions sur Facebook, ben dans la cohorte, on se pose des questions sur par exemple : qu'est-ce que le professeur voulait dire, ..., donc il y a beaucoup de communication qui peut se faire de ce côté-l (E02_EN_QC).

(Le groupe Facebook) c'est pour échanger des informations sur le cours; on peut se poser des questions : est-ce que quelqu'un sait ce qu'il fallait faire pour tels cours, où est la partie qu'on doit envoyer; si par exemple on a fait des activités, et on a fait un exposé, sur PowerPoint, on le met en ligne pour que tout le monde puisse y avoir accès (E01_EN_QC).

Ben, un professeur qui avait commencé une page pour son cours et on communiquait via la page Facebook pour échanger nos idées, pour partager nos idées, pour échanger des sites internet qu'on avait trouvés, pour lui poser des questions sur divers sujets dans le cours. Oui c'est 2 professeurs qui l'ont fait, dont un avec qui je suis restée en contact. L'autre fois j'avais une question pour lui, je voulais créer une vidéo, ben il m'a répondu, donc on a communiqué via Facebook. C'était le professeur de technologie, puis l'autre, en fait je pense que c'est les 2 professeurs de technologie, oui, oui c'est les 2 cours de technologie (E12_EN_QC).

Ces groupes, somme tout, sont des groupes d'entraide, comme l'explique cet autre étudiant :

Ça peut être un article intéressant, ça peut-être d'avoir plus d'informations sur un travail, ce qu'on a compris du travail. Moi j'ai compris ça... c'est un groupe d'entraide (le groupe Facebook) si on veut. Oui, c'est une entraide, c'est plus facile d'avoir accès à tout le monde de ce côté-là, probablement que tous les programmes en ont un, je pense qu'ils sont toujours prêts à s'inscrire (E02_EN_QC).

(Les technologies contribuent) en rendant encore facile l'accessibilité aux informations, aux échanges. Moi si je ne comprends pas quelque chose, je n'ai pas besoin d'appeler le professeur, je n'ai pas besoin d'attendre la semaine prochaine pour parler au professeur, je peux demander à mes amis, côté communication, c'est beaucoup beaucoup beaucoup aidant, l'accessibilité aux informations aussi (E02_EN_QC).

Les informations, les travaux, des groupes Facebook, pas mal tout passe par Facebook, on a des communications à se faire entre nous par..., c'est surtout pour les communications je dirai, mais c'est sûr que moi je suis membre de plusieurs groupes d'enseignants, pour faire des échanges de planifications. J'utilise ça pour perfectionner mon apprentissage (E15_EN_QC).

Je fais partie d'un groupe qu'on a créé à l'université, donc on est 20 à faire français langue seconde, on était 40 au départ, puis on est 20 maintenant. Puis on a créé un groupe Facebook, ça permet de s'envoyer des informations sur le cours, sur des tâches de choses comme ça (E01_EN_QC).

Autre aspect signalé par les étudiants est la facilitation de la communication avec les professeurs et les collègues pour tirer des doutes ou reprendre une information, comme nous pouvons le constater à partir des discours suivants :

Elles permettent de communiquer avec les autres étudiants de ma cohorte ou mes enseignants pour clarifier un concept incompris ou pour récupérer des informations que j'aurai manquées (E01_Q_QC).

Je peux également communiquer avec mes professeurs et camarades plus facilement et ainsi les réponses à mes questions se font plus rapidement également (E59_Q_QC).

Il est plus facile de communiquer avec ses collègues ou les professeurs (E75_Q_QC).

La communication avec les enseignants est également facilitée. Il suffit d'envoyer un courriel, puis d'attendre la réponse (E104_Q_QC).

D'être en contact avec des étudiants et le professeur à qui je peux poser des questions par courriel (E105_Q_QC).

Faire une discussion avec un collègue de classe, envoyer un message courriel à l'enseignant pour poser des questions (E109_Q_QC).

Elles facilitent le partage d'information entre les étudiants et les professeurs (E112_Q_QC).

Nous remarquons que le canal de communication le plus cité par les étudiants pour rester en contact avec les professeurs est encore le courriel, mais, avec les autres collègues, ils utilisent plutôt les réseaux sociaux.

5.2.2.3. Permet d'apprendre en tout moment, en tout lieu

Selon 12 interviewés et 86 participants au questionnaire, l'apprentissage mobile apporte l'avantage de permettre d'apprendre en tout moment, en tout lieu, ce qui rend flexible les possibilités d'études des étudiants universitaires.

(L'apprentissage mobile) ça sert à déplacer l'apprentissage, le rendre accessible partout, le rendre intemporel; quand je dis intemporel, c'est de ne pas lui donner des heures obligatoires, par exemple si le cours est sur Internet, je ne suis pas obligé d'aller à 9h du matin au cours, je peux le faire quand je veux, quand j'ai le temps (E01_EN_QC).

C'est une liberté d'avoir accès à tout quand on en a envie; si je me sens particulièrement efficace, un soir pour travailler, et ben je peux travailler n'importe quand, je peux travailler n'importe où, je peux travailler n'importe quand et si je me sens moins efficace et ben je peux arrêter et puis c'est tout. Je sais que je ne suis pas confiné à venir travailler en bibliothèque, je peux travailler dans un café, je peux travailler n'importe où, je peux travailler chez moi (E02_EN_QC).

Je trouve que c'est très pratique d'utiliser ces technologies-là pour l'apprentissage parce que c'est facile de les transporter avec nous, donc on peut les apporter dans la salle de classe, on peut les apporter dans notre milieu de stage, on peut aller à la bibliothèque; donc c'est des outils qui nous suivent partout où est-ce qu'on va et puis avec l'accès Internet c'est facile d'aller chercher des réponses à nos questions (E18_EN_QC).

Les moments de déplacements sont des circonstances propices pour l'apprentissage mobile selon les étudiants qui utilisent leurs technologies mobiles pour plusieurs activités dans l'autobus.

Dans le bus, ça m'arrive beaucoup d'aller sur Studium, puis de télécharger les fichiers que le prof nous met sur Studium (E01_EN_QC).

Admettons qu'il y a une lecture que je n'avais pas faite, ben je vais aller sur

l'application, sur Studium, puis je vais aller sur PDF, puis je vais le lire dans l'autobus (E03_EN_QC).

Pour travailler, je n'ai pas besoin d'être dans un endroit particulier, non, pour faire mes travaux, je peux être au café, je peux être à la bibliothèque, je peux être chez moi, je peux être n'importe où, si j'avais à prendre l'autobus, je pourrais faire tout ça dans l'autobus (E02_EN_QC).

C'est un apprentissage ludique, c'est un apprentissage moderne. Ça permet vraiment à tout instant de faire un apprentissage pas seulement à la maison ou au travail, mais par exemple en transport en commun, même en attendant l'autobus, même à l'aéroport entre 2 escales, ça peut être pratique, même en voyage (E14_EN_QC).

Pour accéder à des contenus de formation où qu'on soit. Nous perdons beaucoup de temps dans nos déplacements, autant en profiter de façon constructive (E48_Q_QC).

Autres temps passibles d'apprentissage mobile sont les moments d'attente. Les étudiants soulignent que tant que possible ils essayent de mettre en profit ces moments pour étudier :

Moi je suis chez le dentiste, puis j'ai envie de sortir ma tablette, puis lire un document PDF, ben je peux le faire, ça c'est accessible à tout le monde déjà, puis il n'y a personne qui nous oblige d'avoir utilisé ce temps-là pour étudier (E03_EN_QC).

Quand je me retrouve dans une situation où j'attends, chez le dentiste par exemple, dans l'autobus, dans le train, peu importe, ben je n'ai rien à faire et je ne suis pas quelqu'un qui est porté à aller jouer, ben je me dis, ben ah on va le mettre à profit en fait, donc c'est un peu de mettre le temps à profit (E05_EN_QC).

Ben, en fait parce que le métro, on est assis et tout ça, fait que j'utilise mon téléphone cellulaire parce que je ne peux pas sortir mon ordinateur dans le métro, mais il est quand même petit lui, il y a des gens donc avec le téléphone c'est le fun de downloader ou télécharger la lecture du cours et après ça lire la lecture pour le cours où est-ce que tu t'en vas, c'est plus simple (E06_EN_QC).

Des fois le matin, bien souvent avant les examens ou quelques jours avant les examens, je vais souvent consulter les documents à la dernière minute que je vais télécharger soit dans le train, l'autobus, à partir de mon téléphone mobile ce qui me permet de réviser certains éléments avant les examens (E08_EN_QC).

5.2.2.4. Facilite la réalisation de recherches

Encore un autre avantage de l'apprentissage mobile perçu par les étudiants québécois est la facilité de réaliser des recherches. Pour six interviewés et 42 répondants au questionnaire, la praticité et la rapidité pour chercher des informations ont transformé la façon de faire une recherche, comme l'expliquent ces étudiants: « Avant 100% des recherches, ça commençait avec les encyclopédies, puis on cherche on cherche, maintenant on peut juste écrire le truc puis ça prend 2 secondes (E03_EN_QC) »; « Pour mes recherches, tout se fait sur Internet, presque toutes mes recherches (E02_EN_QC) »; « Ben en fait mon cellulaire, je l'ai toujours avec moi, et du moment que j'ai Internet je peux faire des recherches » (E04_EN_QC).

Les sites de recherches comme Google, Wikipédia et les bases de données spécialisées sont cités comme des alliés pour leurs études. « Google est un grand ami », dit l'E10_EN_QC. Cet autre étudiant détaille davantage le processus pour chercher des informations en ligne :

Si on veut chercher une information, on sait qu'on commence par Wikipédia, ensuite on va trouver des ouvrages un peu plus spécialisés qu'on trouve à la bibliothèque, ou ça peut être sur des sites de recherche. Je sais qu'à l'Université de Montréal, on a un centre où on peut aller faire des recherches, des sujets de maîtrise, des affaires comme ça; là présentement je n'ai pas en tête le nom, mais on a accès à ça aussi (E03_EN_QC).

Les moteurs de recherches qui peuvent être utilisés en sites et documents numériques facilitent également les recherches selon les étudiants :

Il n'y a tellement pas de limites à l'information qu'on cherche des petits trucs pour aller plus vite, même si on a l'information plus vite et donc économie de temps, que cette économie de temps on va l'utiliser pour aller plus vite, on va utiliser le Ctrl + F, on va faire des recherches en utilisant des mots-clés, parce qu'on va pas lire le document en se disant où est l'information, non, on va aller chercher Ctrl + F pour aller chercher le mot, puis le passage qui nous intéresse, c'est ça (E04_EN_QC).

Cette semaine j'avais des livres à aller chercher, ben il fallait que j'aille les chercher à la bibliothèque; l'activité de la bibliothèque je trouve quand même cool d'aller chercher un livre, feuilleter un livre, ça j'aime beaucoup, mais en même temps tu as des moteurs de recherches sur ton PDF. Admettons que tu as un document de 400 pages sur plein de trucs, ben toi tu cherches des choses précises sur la démocratie dans l'enseignement, ben tu vas dans ton moteur de recherche, Ctrl + F, démocratie, ben ça

te sort tous les endroits où il y a démocratie, ça fait que tu n'as pas besoin de feuilleter, c'est beaucoup rapide à chercher, c'est beaucoup plus efficace (E15_EN_QC).

Dans la prochaine section, nous verrons l'avantage relié à la facilité de prendre des notes proportionnée par l'apprentissage mobile.

5.2.2.6. Facilite la prise de notes

Les étudiants québécois soulignent l'importance de l'apprentissage mobile pour prendre des notes. Cet avantage apparaît dans les discours de quatre étudiants interviewés et 27 répondants au questionnaire, comme nous pouvons le constater dans les citations suivantes qui se répètent :

Elles facilitent grandement la prise de notes (E04_Q_QC).

Je peux prendre des notes de façon efficace (E06_Q_QC).

Ils permettent de noter plus rapidement ce que nous enseignent les professeurs (E20_Q_QC).

Elles me permettent de prendre des notes plus rapidement (E23_Q_QC).

Ils facilitent la prise de notes (E33_Q_QC).

Facilite la prise de notes (E42_Q_QC).

Il est plus facile de structurer ses notes de cours et ainsi les rendre plus claires dès le départ, surtout si un prof n'a pas de fil conducteur durant ses séances d'enseignement. (E48_Q_QC).

Prendre des notes rapidement et efficacement (E49_Q_QC).

La tablette électronique remplace les notes de cours présent à la main (E51_Q_QC).

L'ordinateur portable permet aussi de prendre des notes beaucoup plus rapidement (E65_Q_QC).

Pour moi, ils servent surtout d'outils de prise de notes (E67_Q_QC).

Mon ordinateur portable me permet de prendre des notes de cours plus rapidement (E73_Q_QC).

La prise de note est plus rapide (E76_Q_QC).

Manière efficace de prendre des notes (E83_Q_QC).

Mon ordinateur portable sert principalement à prendre des notes de façon plus rapide lorsque je suis en cours (E87_Q_QC).

Je peux prendre mes notes plus rapidement en classe lorsque je les écris avec mon portable (E101_Q_QC).

L'ordinateur portable est pratique pour prendre des notes (E105_Q_QC).

Les deux logiciels que les étudiants citent les plus sont l'Evernote et le PowerPoint. La première sert pour faire des annotations sur les cours et le PowerPoint, des annotations sur les

diapositifs et contenus présentés dans le cours. « C'est Evernote, c'est celui que je me sers le plus ; je peux enregistrer des notes de cours à partir d'une tablette, puis avec la tablette, je peux mettre des étiquettes, donc c'est plus facile pour moi d'aller rechercher » (E03_EN_QC). Cet autre étudiant parle des bénéfices de faire des annotations sur PowerPoint : « Moi j'aime ça annoter, puis mettre des commentaires dans les PowerPoint parce que je sais qu'ils vont se sauvegarder puis se synchroniser avec mon ordinateur (E04_EN_QC) ».

5.2.2.7. Facilite le travail en équipe

L'apprentissage mobile facilite également le travail en équipe selon les opinions de trois étudiants interviewés et 14 répondants au questionnaire. Les technologies facilitent la rencontre des personnes qui font partie d'une même équipe pour développer un travail ou même plusieurs travaux au même temps en utilisant des outils comme Messenger et Google Drive.

Dans les dernières sessions, on avait eu des cours, j'avais 3 équipes indépendantes, pour faire 3 travaux indépendants, dans la même session, puis ça se passait tout en même temps, puis je me souviens que dans une soirée, j'avais 2 discussions qui roulaient en même temps sur 2 travaux en même temps, dans le salon puis à un moment donné (E02_EN_QC).

Pour les travaux d'équipe, l'apprentissage mobile c'est vraiment super avec Google drive, on peut faire des travaux d'équipe sans nécessairement être dans la même pièce donc ça permet de sauver du temps. C'est plus facile dans le fond de collaborer au travail d'équipe (E13_EN_QC).

On échange aussi par Messenger quand on a un travail à faire en groupe; on crée un groupe pour ce travail là, puis on s'échange des choses, c'est un peu comme si on utilisait l'e-mail, c'est soit courriel ou Messenger (E01_EN_QC).

Avec les nouvelles technologies, il est plus efficace de s'entraider et d'effectuer des travaux d'équipe. Cela évite des pertes de temps pour se rencontrer lorsque les horaires des membres de l'équipe ne concordent pas. (E24_Q_QC).

5.3 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur les défis de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants

Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur l'usage des technologies mobiles pour soutenir leurs études sont également constituées de défis rencontrés. De cette façon, ils ont également manifesté leurs représentations en regard des défis liés à la pratique de l'apprentissage mobile comme étudiants universitaires. Le thème « défis de l'apprentissage mobile » regroupe les diverses perceptions des futurs enseignants sur ce qui constitue les désavantages de l'usage des technologies mobiles pour leur apprentissage comme étudiants.

Tout comme les avantages, les résultats sur les défis proviennent des données des questions ouvertes et des entretiens réalisés avec les futurs enseignants. Les analyses des données du Brésil récoltées autour de ce thème sont présentées en six catégories, tandis que les données du Québec autour de ce même thème sont regroupées en cinq catégories.

5.3.1. Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens sur les défis de l'apprentissage mobile

Les défis de l'apprentissage mobile perçu par les futurs enseignants brésiliens qui peuvent rendre difficile l'usage des technologies mobiles et de l'Internet dans leurs apprentissages sont détaillés en six catégories, à savoir : 1) Favorise la distraction ; 2) Problèmes techniques ; 3) Difficulté de trouver des informations fiables ; 4) Absence de contact humain ; 5) Lecture et Recherche superficielles ; et 6) Violence urbaine. La première catégorie contient les représentations sociales des étudiants sur le défi qui apparaît le plus dans leurs discours, celui de la distraction, tandis que les cinq autres sont moins mentionnés.

Les trois premières catégories ont été mentionnées autant dans les réponses aux questions ouvertes du questionnaire que dans les entretiens semi-dirigés, tandis que les étudiants ont exprimé seulement pendant les entretiens les trois autres défis : 4) Absence de contact humain, 5) Lecture et Recherche superficielles et 6) Violence urbaine. Dans les sections suivantes, nous présentons chaque catégorie.

5.3.1.1 Favorise la distraction

Des 18 étudiants brésiliens interviewés, 13 perçoivent la distraction comme un défi important pour pratiquer l'apprentissage mobile dans leurs études universitaires. Entre les 30 étudiants répondants du questionnaire, 19 ont mentionné ce défi. Selon ces étudiants, l'Internet « est une ouverture pour les distractions » (E19_Q_BR) et « peut détourner l'attention du vrai objectif (l'étude) (E06_Q_BR) », tout comme étudier avec les technologies mobiles peut favoriser la perte de concentration » (E17_Q_BR).

Ces étudiants associent l'usage de ces technologies à la dispersion qu'elles peuvent provoquer à leur apprentissage. « Elles (les technologies mobiles) peuvent causer des distractions parce qu'il y a aussi l'ouverture à des sites de divertissement et ce « gap » est parallèle au soutien que les moyens technologiques offrent » (E21_Q_BR).

Les éléments de distraction les plus mentionnés sont les réseaux sociaux et les jeux, comme le dit cet étudiant : « les technologies mobiles peuvent nuire à mes études si je ne sais pas comment me contrôler, puisqu'il y a des moments pour les études et il y a des moments pour le plaisir, tous fournis par la technologie. L'Internet a beaucoup de distractions comme les réseaux sociaux et des jeux » (E09_Q_BR). Cette situation est également exemplifiée dans la citation suivante :

Il est plus facile de la personne se laisser distraire. Si je suis avec le téléphone cellulaire en main lisant un texte et arrive une notification sur WhatsApp « une personne a dit je ne sais quoi », « une autre a fait un commentaire sur Facebook », « une autre a commenté votre photo », « une autre a envoyé une demande d'amitié », vous êtes plus vulnérable que si vous étiez avec un livre, je pense. Vous êtes plus vulnérable à la distraction (E11_EN_BR).

Deux étudiants ont même manifesté qu'ils ont de grandes difficultés de concentration à cause de ces technologies et que ça devient un problème pour leur vie d'étudiants. « J'ai un certain problème parce que je suis un peu accro à WhatsApp, Facebook, entre autres réseaux sociaux comme Snapchat. Cela perturbe parce que je laisse de faire beaucoup pour les utiliser, parfois je laisse d'étudier afin de les utiliser », affirme l'E18_EN_BR. Passant par une situation pareille, l'E04_EN_BR parle de sa difficulté d'étudier quand il y a des technologies disponibles : « Je sors de la classe et j'ai beaucoup de choses à faire; quand je rentre chez moi, j'ai beaucoup de distractions, donc je ne peux pas vraiment étudier à la maison. Je vais à l'ordinateur, alors je vais parler à mes amis, je joue, je fais tout, moins étudier ».

En plus des réseaux sociaux et des jeux, un étudiant mentionne également les textes PDF comme étant des éléments très distrayants; il se réfère même à une citation d'un humoriste qui dit que PDF est un acronyme qui signifie « Portes directes pour le Facebook » (E09_EN_BR).

La perte de concentration est un des points le plus relevé par les étudiants au moment d'utiliser ces technologies pour leurs études soit en classe ou en dehors. Selon les étudiants, ce problème est dû au fait que par l'entremise de ces technologies la personne peut accéder à tout en même temps, soit à des applications, sites ou logiciels pour les études ou pour le divertissement. « Vous accédez à ces technologies pour étudier, pour apprendre, ça te donne marge aussi pour te distraire et accéder à d'autres contenus sans le but de l'apprentissage », dit l'E01_EN_BR. Cette constatation est partagée par d'autres étudiants comme l'E15_EN_BR qui affirme que « de même qu'il a des applications pour étudier, il y a d'autres applications de réseau social, donc quand vous êtes en train d'étudier apparaît parfois un message. Alors, vous allez perdre un peu la mise au point ». D'autres réflexions qui corroborent ces représentations ont été manifestées par les étudiants suivants et qui montrent le côté négatif de l'apprentissage mobile :

Si vous êtes avec l'équipement et vous pouvez accéder à plus de choses que l'application ou le propre document en ligne qui est partagée avec vous, mais vous irez aller toujours « ah, je vais regarder le Facebook », « ah je vais regarder le courriel, le WhatsApp a envoyé un message de texte ». Alors, cette possibilité est très élevée pour vous d'être constamment distrait cela « brise » beaucoup la concentration et la concentration est essentielle pour apprendre quelque chose, pour fixer l'information et transformer cette information en mémoire à long terme. Ainsi, la possibilité de rompre constamment la concentration, je pense que c'est ce qui peut le plus nuire à l'apprentissage (E16_EN_BR).

Les inconvénients seraient la question du partage de l'espace avec d'autres technologies parce que quand je parle de la technologie, dans ce cas, ce serait des applications, ah je dois étudier par Google et j'utilise le cellulaire, mais dans ce même cellulaire j'ai WhatsApp, je lis et tout à coup je vois un message, puis je m'arrête pour lire le message (E18_EN_BR).

À partir de ces représentations, nous pouvons constater que si l'apprentissage mobile ouvre une possibilité infinie d'accès à des informations, elle peut provoquer en même temps de grandes distractions, perturbant la concentration des étudiants et, en conséquence, leurs études. Les principaux éléments qui contribuent à ces distractions sont les réseaux sociaux qui dispersent l'attention pendant les lectures.

5.3.1.2 Problèmes techniques

Entre les 18 étudiants interviewés, sept ont manifesté, comme défi, les problèmes techniques pour pratiquer l'apprentissage mobile. Dans le questionnaire, six des étudiants ont également cité ce défi. Entre les problèmes rencontrés, il y a la « difficulté d'avoir un bon accès à l'Internet » (E18_Q_BR), puisque quelques compagnies offrent des services de mauvaise qualité.

Ces étudiants mentionnent également qu'ils ont besoin d'avoir accès à des réseaux sans fil pour se brancher sur Internet au dehors de leurs maisons, soit pour ne pas avoir l'argent nécessaire pour recharger le crédit de l'Internet sur leur téléphone cellulaire ou pour ne pas avoir un plan de données d'Internet sans fil. La nécessité d'avoir accès à ce type de connexion restreint l'usage des appareils mobiles pour les études même dans certains endroits de l'université où il n'y a pas de réseaux sans fil, comme affirme cette étudiante en Lettres : « L'inconvénient est la question du fonctionnement de l'équipement. Ici (dans ce pavillon) vous n'avez pas l'accès sans fils; si vous n'avez pas 3G, vous n'utilisez pas (les appareils mobiles) » (E10_EN_BR).

Cette étudiante de mathématiques souligne aussi cette difficulté de ne pas toujours avoir un accès sans fils disponible, mais elle trouve une solution pour continuer à utiliser son cellulaire pour apprendre. « Dans mon cas c'est seulement une question de connectivité, lorsque vous avez accès sans fils ou quand vous n'avez pas. Ici (à l'université) je ne peux pas voir (des applications en ligne), mais il y a des applications hors-ligne que je peux utiliser ici » (E03_EN_BR).

À l'université il y a quelques endroits (pavillons, bibliothèques, laboratoires) où les étudiants ont accès à des réseaux sans fil. Cette étudiante en Pédagogie affirme que quand elle a des problèmes avec l'Internet de sa maison et qu'il n'y a pas de données d'Internet dans son cellulaire, elle utilise seulement les réseaux sans fil de l'université. « J'ai eu ce problème du manque d'accès à la maison ces jours-ci; les crédits de téléphone cellulaire avaient fini et j'étais sans aucun accès. Je me suis connectée seulement pendant la journée quand j'avais le temps; le soir, je ne viens pas (à l'université) » (E02_EN_BR).

La taille de l'écran est un autre problème technique mentionné par les étudiants. « J'ai du mal avec la taille des écrans, pour les manipuler », affirme l'E08_EN_BR. Les écrans de téléphones portables, particulièrement, sont plus maussades pour lire ou faire une recherche,

selon cette étudiante : « Je n'aime pas faire des recherches approfondies en utilisant les *smartphones*, car l'écran est plus petit et je pense que c'est plus fatigant. Ça dépend de chaque personne, certaines personnes disent qu'elles peuvent faire des recherches par le téléphone, mais je ne peux pas » (E12_EN_BR). Cette étudiante pense que les cellulaires sont étroits pour faire des activités d'annotations et des recherches et qu'il y a nécessité de tourner l'écran pour mieux lire, ce qui dérange son attention.

Ce malaise avec la taille de l'écran des cellulaires est mentionné par un autre étudiant qui a même éprouvé le besoin d'acheter une tablette pour avoir un plus grand confort pour lire, souligner les parties du texte et faire des annotations dans le document. « J'ai acheté une tablette parce que je voulais lire des textes. J'ai acheté la tablette parce que, à l'époque, mon téléphone portable avait un écran plus petit que ce que j'ai aujourd'hui ; (l'ancien portable) avait un écran de 4 pouces et je me sentais très inconfortable » (E01_EN_BR).

D'autres problèmes techniques sont liés aux propres appareils. Cette étudiante parle de la faible capacité de la batterie de son ordinateur portable, ce qui limite son utilisation en classe. « L'un des inconvénients est la question de devoir amener l'appareil 100% chargé et probablement il se déchargera dans la moitié du cours » (E10_EN_BR). Elle ajoute que la solution serait que les étudiants puissent charger l'appareil pendant les cours, mais elle-même conclut que cette possibilité n'est pas réaliste puisque les classes n'ont pas de prises suffisantes pour tous.

Soit la batterie ou une autre partie de l'appareil, les technologies sont toujours susceptibles d'avoir des pannes imprévues. « Si votre ordinateur portable tombe en panne, si votre téléphone a un problème, si vous êtes au milieu d'un cours que vous devez participer utilisant un de ces recours ou si votre Internet échoue instantanément », dit l'E07_EN_BR sur les problèmes qui peuvent rendre difficile l'utilisation de ces appareils en classe. Pour elle, ce type de problème « est quelque chose qui est hors de portée, pas nécessairement notre faute, échappe à notre contrôle ». Dans ce type d'imprévu technique, elle dit que la seule alternative est de compter sur la compréhension du professeur pour gérer la situation.

5.3.1.3 Difficulté de trouver des informations fiables

Un des défis des étudiants brésiliens avec l'apprentissage mobile est la difficulté de trouver des informations fiables à partir d'une recherche sur Internet selon cinq répondants du

questionnaire et quatre sujets interviewés. La principale difficulté qu'ils perçoivent est de « filtrer ce qu'il faut utiliser » (E21_Q_BR), c'est-à-dire, évaluer quelle information est pertinente et correcte et qui peut être utilisée, puisque, « nous ne pouvons pas être sûr de ce qui est sur Internet, la vérité de tout ce qui est sur Internet » (E06_EN_BR).

Selon l'E02_EN_BR, nous devons avoir un regard critique sur l'infinité des informations que nous trouvons sur Internet puisque « nous ne pouvons pas croire que tout est vrai »; en même temps qu'il y a de bonnes informations, il y en a de mauvaises qui peuvent nuire aux études si on prend ces informations comme vraies. En concordance avec ce point de vue, un autre étudiant renforce aussi l'importance d'être attentif à la fiabilité des sources de recherche :

Nous devons être particulièrement critiques avec les sources, car elles doivent être une source fiable. (...). Pendant les cours « ah j'ai trouvé cette information sur Internet et je ne sais pas qui l'a écrite, » et vous prenez cette chose pour la vérité et après le professeur dit : « où avez-vous trouvé ça, quelle folie est-ce? » (...). Donc, vous devez être prudent avec toutes les informations, vérifier avec le plus grand nombre de sources possibles et les plus fiables possibles (E03_EN_BR).

La solution de chercher des informations dans plusieurs sources a été indiquée par d'autres étudiants. Une en particulier, du cours en Lettres Portugaises, a changé d'attitude pour faire des recherches; elle a commencé à évaluer les sources des informations sur Internet après avoir passé pour une situation « embarrassante », comme elle-même l'explique :

Je pense que c'est une épée à double tranchant (l'utilisation des technologies), car elle n'est pas fiable à 100%. J'ai fait des recherches dans la discipline de psychologie du développement et de l'apprentissage dans laquelle j'ai utilisé le Google pour la recherche d'un certain type de maladie et quand je suis allée parler à la professeure, y compris pendant le séminaire, quelques informations étaient erronées. Dans le cas, il n'avait pas de matériel dans la photocopie, rien. Je devais me débrouiller avec Google, c'est pourquoi je dis que c'est une épée à double tranchant. Parfois, j'ai un pied en arrière. Maintenant, j'essaie de parler avec des collègues quand je recherche quelque chose pour être sûr que c'est correct. Maintenant je le fais, mais je ne le faisais pas; mais après cet événement un peu embarrassant quand la professeure a dit, « ah, ce n'est pas exactement ça ». Dans le cas, plusieurs concepts d'un trouble d'apprentissage avaient changé et le fichier que j'ai lu comme il était vieux et n'a pas averti (E10_EN_BR).

Après cette situation, elle a dit qu'en plus de confirmer les informations avec ses collègues, elle explore également des sources alternatives pour les vérifier et en trouver des fiables, soit des travaux d'archives en ligne de l'université ou des sites crédibles. Une autre stratégie indiquée par un étudiant du cours en Histoire visant combattre ce défi est celle de combiner la recherche en ligne dans des sites fiables et la recherche en personne à la bibliothèque.

Je ne peux pas, par exemple, faire confiance que dans ces technologies, tu comprends? et oublier la bibliothèque, par exemple. Beaucoup de camarades de classe vont faire un travail et cherchent des articles seulement sur Internet; ils oublient les espaces bibliographiques de la bibliothèque. (...) J'essaie de combiner l'utilisation de la technologie avec l'utilisation du classique (E06_EN_BR).

Cet étudiant perçoit l'importance des technologies pour accéder avec plus de facilité aux informations, mais il voit que les étudiants universitaires ne peuvent pas se fier seulement à ces informations pour leurs études.

5.3.1.4. L'absence de contact humain

La présente catégorie est apparue dans les entrevues; celles-ci favorisent l'approfondissement des thématiques étudiées et la venue de d'autres représentations. Pour quatre sujets interviewés, l'absence de contact humain est un défi pour l'usage des technologies mobiles si comparé à un cours présentiel.

Un étudiant en Mathématiques, habitué à voir des vidéos sur YouTube pour mieux comprendre les contenus des cours présentiels, dit que, même en reconnaissant l'importance de ces vidéos, ils ne peuvent pas substituer le contact humain des cours présentiels: « Le fait intéressant du cours présentiel et le contact du professeur avec l'étudiant, cette chaleur qu'un cours en vidéo ne remplacera pas. Une vidéo en aucun cas peut remplacer ça, c'est pourquoi donc j'ai parlé que le cours en vidéo est support, il ne pas être un remplacement » (E13_EN_BR).

Ce besoin d'« interagir personnellement » (E02_EN_BR) est souligné comme une nécessité d'avoir un contact humain et pas seulement un avec ou à travers les machines. « Je crois que l'interaction de la classe est nécessaire. (...) J'aime voir la personne, avoir ce contact

humain », affirme l'E07_EN_BR. Selon ces étudiants, le cours présentiel est encore un moment de rencontre important qui ne peut pas être substitué par un apprentissage exclusivement fait au moyen de technologies. Le contact humain est apprécié, et les technologies ne sont pas capables, selon eux, de remplacer l'interaction personnelle.

5.3.1.5. Lecture et recherche superficielles

Un autre défi à surmonter perçu par trois des 18 étudiants interviewés est celui de la lecture et recherche superficielles qu'ils font quand ils étudient en utilisant les technologies mobiles. Selon eux, si l'apprentissage mobile a un côté utilitariste positif qui permet de gagner du temps dans des activités universitaires, comme une recherche ou une production textuelle, cette praticité présente aussi un côté négatif puisque tant la recherche que la lecture deviennent des tâches plus superficielles, comme explique l'étudiant suivant:

Un autre inconvénient est que, parfois, vous n'avez pas besoin de lire un texte en entier pour recueillir les informations que vous souhaitez. Vous pourriez aussi bien utiliser des moteurs de recherche pour trouver ce que vous voulez et rejeter le reste. Mais dans le passé cela n'existait pas, mes professeurs devaient lire tous les textes pour récolter une seule information. Ok, ils ont rejeté ce qu'ils ne veulent pas, mais ils ont lu. Nous, en plus de dispenser, nous ne lisons pas. Moi, par exemple, si je prends un texte qui a 36 pages et seulement cinq pages attirent mon attention, je ne vais lire que ces cinq pages. Dans le passé, ce n'était pas comme ça (E1_EN_BR).

Pour l'E12_EN_BR, l'avantage d'accéder à des informations et ressources qui sont rendues possibles par l'apprentissage mobile se relie au défi de ne pas avoir besoin de faire des recherches et des lectures approfondies puisque les informations trouvées sur l'Internet sont déjà « prêtes ». « La professeure nous avait demandé de faire une recherche sur un sujet et j'ai trouvé tout ce qu'il y a sur le sujet (sur l'Internet), donc j'ai remis tout ce que j'ai trouvé sans rien changé, juste Ctrl + c et Ctrl + v. Alors, où est la connaissance? Il faut savoir modérer; vous devez savoir comment réellement utiliser », réfléchit l'étudiante du cours de Lettres Portugaises/Espagnoles.

Un autre aspect de la lecture et recherche plus superficielles faite avec ces technologies est remarqué par un étudiant du cours en Histoire. Selon lui, en même temps que nous pouvons étudier à tout moment et en toute place utilisant les technologies mobiles, cette étude

est réalisée avec moins d'attention, vu que nous sommes toujours en train de faire plusieurs activités en même temps. Il compare ce type d'usage avec la recherche sur des matériaux écrits.

(Un défi de l'utilisation de ces technologies est) le niveau de profondeur du contenu, le niveau d'apprentissage que j'aurais si je suis assis à une table seulement à étudier n'est pas le même niveau d'apprentissage que j'aurais si je faisais mon déjeuner tout en utilisant le cellulaire pour étudier. J'ai ces deux possibilités; je peux m'asseoir et me consacrer uniquement à l'ordinateur portable, à un fichier en ligne, à l'évaluation d'une source que le professeur m'a envoyée, je peux le faire super concentré, mais j'ai aussi la possibilité de le faire pendant que je fais quelque chose d'autre. (E6_EN_BR).

Selon les étudiants, ce défi est provoqué par la facilité d'accès à des informations, ce qui montre que l'apprentissage mobile peut être quelque chose de positif ou de négatif pour leurs études. Les technologies permettent la réalisation plus rapide des activités universitaires, mais, en même temps, cette rapidité peut limiter l'apprentissage que leur donneraient une recherche et une lecture plus approfondies.

5.3.1.6. Violence urbaine

Pendant les entrevues, un autre type de représentations sur les défis de l'apprentissage mobile est apparu dans les discours des futurs enseignants brésiliens. Il s'agit de l'enjeu de la violence urbaine dans les grandes métropoles brésiliennes, comme c'est le cas de Fortaleza, où une partie de cette recherche-ci a été réalisée. Selon deux étudiants, cette absence de sécurité limite l'usage des technologies mobiles pour apprendre en dehors de leurs maisons.

Un étudiant du cours en Histoire n'apporte pas ses appareils mobiles à l'université parce qu'il a peur de la violence « dans le campus » où il étudie et aussi de la violence qu'il peut souffrir dans ses déplacements pour se rendre à l'université et retourner chez lui. « La question de la sécurité, bien que tout le monde se promène avec un appareil, mais si c'est un appareil plus cher et la personne est en dette et le voleur vient et le prend, ça c'est un inconvénient » (E15_EN_BR).

Cette perception est partagée par une étudiante du cours en Lettres qui souligne la violence urbaine comme un défi qui empêche la pratique de l'apprentissage mobile.

Je pense qu'un obstacle c'est la sécurité. Peut-être beaucoup de gens ici (dans l'université) ont une tablette comme moi et ne marchent pas avec elle dans le sac, et pourquoi? Parce qu'ils savent que si le voleur survient, il prend le téléphone mobile et la tablette, prends tout, donc je pense que c'est un obstacle à ces pratiques. (...). Presque personne n'apporterait une tablette ou un ordinateur portable dans son sac à dos pour venir en autobus. La réalité du campus est que beaucoup de gens demeurent dans la périphérie de la ville, endroits qui sont très dangereux. C'est un obstacle, je crois, ici à l'université (E11_EN_BR).

Elle a ajouté que la seule fois qu'elle a apporté l'ordinateur portable à l'université ce fut dans une situation d'« extrême urgence » pour projeter une diapositive durant la présentation d'un travail en équipe lors d'un séminaire, puisque le professeur du cours n'utilise pas d'ordinateur. Habituellement, elle apporte avec elle seulement le cellulaire pour lire des textes ou faire une recherche.

Dans la prochaine section, nous présentons les représentations sociales des étudiants québécois sur les défis liés à l'apprentissage mobile.

5.3.2. Les représentations sociales des futurs enseignants québécois sur les défis de l'apprentissage mobile

Les représentations sociales des défis de l'apprentissage mobile chez les futurs enseignants québécois comme étudiants sont détaillées sous cinq catégories, à savoir : 1) Favorise la distraction ; 2) Absence de contact humain ; 3) Problèmes techniques ; 4) Difficulté de trouver des informations fiables et 5) Dépenses supplémentaires. La première catégorie contient les représentations sociales des étudiants sur les défis que émergents le plus dans leurs discours, celle de la distraction, tandis que les quatre autres défis sont moins mentionnés. Il convient de noter que les quatre premières catégories ont été mentionnées autant dans les réponses aux questions ouvertes du questionnaire que dans les entrevues semi-dirigées, alors que le dernier défi, dépenses supplémentaires, a été évoqué seulement pendant les entretiens.

5.3.1.1 Favorise la distraction

Pendant les entrevues, les représentations sociales sur la distraction que les technologies mobiles peuvent provoquer nuisant à l'apprentissage ont été une unanimité dans les discours des futurs enseignants. Les 18 étudiants interviewés perçoivent ce défi comme le plus important et le plus préoccupant pour l'usage de technologies pour les études.

Parmi les 129 répondants aux questions ouvertes, 86 ont cité ce défi. En voici quelques échantillons : « Les technologies sont aussi des agents de distraction » (E21_Q_QC); « La tentation de les utiliser à des fins de divertissement ou à des fins récréatives pendant les moments d'apprentissages est très grande. Il faut avoir une volonté d'acier afin de ne pas y succomber » (E56_Q_QC); « Elles sont des distractions tout autant que des outils » (E23_Q_QC); « Peuvent devenir des distractions plus que des outils » (E66_Q_QC).

Réaffirmant cette perception, les étudiants E91_Q_QC et E126_Q_QC remarquent que ces technologies, en même temps qu'elles facilitent l'accès à diverses informations et divers moyens de communication, ont également la possibilité de conduire à plusieurs divertissements qui peuvent être de grandes sources de distraction. La source la plus mentionnée par les étudiants québécois sont les réseaux sociaux, suivie par les jeux en ligne. « On est trop facilement distrait par Facebook ou Twitter par exemple, vu qu'on a accès à Internet », explique l'E11_EN_QC. Plusieurs d'autres étudiants affirment qu'ils font face à cette même situation quotidiennement : « Ça peut nuire aussi à l'apprentissage, par exemple l'attrait de Facebook qui est assez présent, dans ce cas-là; on essaye de faire un travail, ah je vais juste regarder si quelqu'un a écrit et ensuite, donc c'est plus distrayant qu'autre chose », explique l'E10_EN_QC. « (Le défis de l'apprentissage mobile est) la facilité à être distrait de notre travail de recherche, entre autres par les jeux et réseaux sociaux », affirme l'E06_Q_QC; « Accès à plusieurs distractions telles que les réseaux sociaux, internet, jeux, etc. dit l'E41_Q_QC; « Il est plus facile de se laisser tenter par la distraction: les réseaux sociaux et jeux sont à portée de main », selon l'E50_Q_QC. Ainsi les étudiants affirment que les technologies facilitent également l'accès à divers éléments et moyens de communication et de divertissement.

Même en associant les réseaux sociaux à une grande distraction des études, deux étudiants ont remarqué que le réseau Facebook a également des points positifs à « plusieurs égards » (l'E16_Q_QC) et que c'est un espace virtuel qui « rapproche les gens », affirme

l'E03_EN_QC, pour conclure que cet outil peut être vu comme « une arme à double tranchant ».

La perte de concentration est une constatation pour ces étudiants quand ils utilisent les appareils mobiles pour faire des activités de l'université. En plus des réseaux sociaux et jeux, la tentation de lire et répondre aux courriels et aux messages de textes peut affecter la lecture et d'autres tâches.

Le fait d'avoir accès aux informations sur mon appareil mobile ou sur mon laptop ou quoi que ce soit et j'ai aussi d'autres choses d'ouvertes sur mon laptop, il peut y avoir une perte d'attention sur mon travail parce qu'il y a d'autres choses qui arrivent sur Facebook. Tu reçois un courriel, et au lieu de travailler je m'occupe des choses qui rentrent au fur et à mesure, je me demande ce que ça va être avec Pokémon Go qui s'en vient en septembre, j'ai hâte de voir ça! Je ne sais pas s'ils vont chercher des Pokémon dans le campus (E02_EN_QC).

Je vais regarder d'autres trucs ou je suis sur Facebook ou je réponds à mes messages, tu as toujours les réseaux sociaux qui sont là, tu as toujours ta boîte courriel, tu as un courriel qui pops up. Il y a plein de trucs comme ça qui vont arriver, c'est des distractions, tu as un courriel puis ah je l'attendais ce courriel-là, tu y réponds puis tu ne reviens pas à ta lecture (E15_EN_QC).

Il se peut que cela nuise à mes études dans la mesure où en même temps de faire un travail scolaire, je peux naviguer sur un réseau social ou recevoir et répondre à des messages textes (E27_Q_QC).

Pour l'accessibilité constante aux réseaux sociaux, qui peuvent s'avérer être extrêmement distrayants et me faire perdre beaucoup de temps. À moins de ranger mon téléphone dans mon sac (ce que je fais la plupart du temps), il est quasi impossible de ne pas être distraite par des messages reçus. Nous sommes tellement habitués aux réponses instantanées que nous ne réalisons pas toujours qu'il est très impoli et dérangent d'utiliser nos téléphones pendant les cours. Le fait que les autres étudiantes soient constamment sur Facebook pendant les cours est aussi très nuisible pour ma concentration (E60_Q_QC).

La distraction suscitée par les technologies semble être un défi qui se produit partout au moment de l'étude ; cependant, la circonstance dans laquelle les étudiants québécois sont plus susceptibles de perdre la concentration avec les appareils mobiles est en classe, pendant les cours à l'université. Dans un discours qui se répète, les étudiants disent que le fait d'avoir toujours une ou plusieurs technologies avec eux, associé à la facilité d'accès à Internet au campus, devient un grand défi pour suivre les cours et prêter attention aux professeurs.

Par exemple, avec les réseaux sociaux qui peuvent prendre trop de place dans nos vies (exemple, aller sur Facebook pendant un cours au lieu d'écouter l'enseignant). Comme le Wi-Fi est disponible partout, et que chaque personne ou presque a accès à un appareil portable (cellulaire, ordinateur, tablette) il est facile de se laisser distraire et de naviguer sur nos sites préférés, et ce en tout temps (E62_Q_QC).

Je peux donner des exemples de moi-même en fait. Quand je suis avec un ordinateur, un téléphone à côté, je suis vraiment beaucoup portée à voir qui m'a texté ou bien qui m'a envoyé des messages ; là j'ai un ordinateur devant moi, le professeur ne regarde pas, ben je vais aller voir un site qui vend, je ne sais pas des bottes, des souliers, n'importe quoi, parce qu'on a tout devant soi. Il y a plein de sites internet qui sont vraiment plus intéressants, des loisirs. Je vais aller voir quelle température il va faire demain, ou c'est quoi les événements qui vont se passer pendant cette fin de semaine. Ça distrait beaucoup (E17_EN_QC).

« Il m'arrive de ne pas suivre mes cours en raison de distractions (Facebook, Twitter...) » (E18_Q_QC).

« Il est tentant de passer du temps sur son ordinateur ou sur son téléphone intelligent au lieu de participer activement aux cours » (E25_Q_QC).

« Il est plus difficile pour moi d'être attentive lorsqu'un enseignant parle si j'ai accès aux technologies puisque les médias sociaux sont facilement et tout le temps accessibles » (E31_Q_QC).

« L'accès aux réseaux sociaux pendant les cours peut nous distraire ou distraire les autres étudiants autour » (E45_Q_QC).

« Des fois, on passe la majeure partie du temps sur les réseaux sociaux et on n'accorde pas l'attention nécessaire aux explications des Professeurs. La technologie peut devenir une sorte de distraction si l'on ne peut pas se contrôler » (E79_Q_QC).

« Si je possède mon portable en classe et que j'ai la possibilité d'aller voir des sites internet ou d'accéder à Facebook lors de la prise de notes en classe, cela me déconcentre, car je n'écoute plus le professeur » (E101_Q_QC).

« Il est tentant d'aller sur les réseaux sociaux au lieu de prendre des notes en classe » (E113_Q_QC).

Cette tendance à ne pas se concentrer en classe en raison des distractions de l'Internet

est justifiée par quelques étudiants selon le type de cours donné par le professeur. Si le professeur se « répète » ou si le cours est considéré « ennuyeux », les étudiants semblent perdre intérêt de le suivre et de participer au cours pour accomplir plusieurs autres activités en ligne. « En classe, j'ai pratiquement toujours une page internet ouverte sur Facebook. Lorsque l'enseignante se répète, j'ai tendance à perdre intérêt et à me rendre sur les réseaux sociaux » (E90_Q_QC), dit cet étudiant. Une attitude pareille est explicitée dans ces autres citations :

On est souvent distrait aussi, quand on a un portable au cours; on est tenté d'aller sur internet pour voir le fameux classique du Facebook, ou des vidéos, parce que tu es souvent sollicité de voir des choses sur Internet, quand le cours est ennuyant, ça arrive. Voilà, avec le portable on a envie d'aller regarder, ou le cellulaire, peu importe, on a envie d'aller regarder et de ne pas suivre le cours. C'est distrayant (E04_EN_QC).

(Les technologies mobiles sont) cause de distraction, parce qu'en classe, on voit beaucoup d'étudiants et d'étudiantes qui sont sur Facebook ou qui cherchent des recettes pour leur souper ou ils magasinent en ligne. Donc c'est sûr que c'est une distraction parce qu'on a accès aux réseaux sociaux, on a accès à plein de choses, donc c'est facile de... En classe, dès qu'on s'ennuie un peu on trouve le contenu du cours qui n'est pas très intéressant, ben c'est facile, c'est tentant d'aller sur internet, puis jaser avec ses amis, c'est une distraction (E18_EN_QC).

Une particularité des représentations des étudiants sur les distractions en classe qui a été soulignée principalement pendant les entrevues est la mention que l'autre, le collègue, éprouve ce type de déconcentration pendant le cours, mais pas lui directement. L'étudiant reconnaît cette difficulté, mais il parle comme si elle était vécue plutôt par les autres, comme nous pouvons le constater dans les citations suivantes :

C'est que ça ne prend pas 15 minutes dans un cours universitaire, après la quinzaine de minutes, après une main levée que le professeur va répondre à la question, on voit les Facebook sur l'écran, puis un coup que les élèves l'ont levée, ils ont beaucoup de difficulté à la redescendre. Ça chate sur Messenger, on voit ça, ça s'écrit, ça se commente. Nous si on a le malheur d'être en arrière, on voit les pages Facebook de tout le monde, donc je pense que ces outils-là viennent avec une contrepartie et ils peuvent être extrêmement distrayants (E07_EN_QC).

En classe de ce que j'observe, c'est qu'il y a beaucoup de gens qui n'écoutent pas du tout en classe. Ils sont sur leur téléphone mobile, ou quand ils sont sur le laptop, ils font autre chose qu'écouter le cours ou prendre des notes. Donc je

pense que ça peut vraiment dévier l'attention de l'apprentissage (E08_EN_QC).

Dans un cours théorique, quand il y a plusieurs écrans devant moi je trouve ça un petit peu dérangent parce que je vois que les gens ne sont pas nécessairement en train de taper sur Word, mais plutôt sur Facebook ou en regardant les petites vidéos, ils sont partout sauf au cours (E10_EN_QC).

Je trouve que quand on est sur une tablette, un téléphone cellulaire, dès qu'on a accès à internet, moi je pense qu'il y a beaucoup d'étudiants qui sont dans ce cas-là, on est souvent très facilement déstabilisé parce qu'on va forcément ouvrir Facebook, Twitter. Je trouve qu'il y a beaucoup d'étudiants qui ont ce réflexe rien que dans les cours vous avez pu voir aussi qu'il y a beaucoup de gens qui sont sur les réseaux sociaux au lieu d'étudier (E11_EN_QC).

La distraction en classe pour ceux qui utilisent les ordinateurs. Il y en a plusieurs qui sont sur Facebook ou qui regardent des sites internet pendant que le professeur parle (E13_EN_QC).

Nous avons perçu ce discours concentré plutôt sur les collègues et pour occasion de l'entrevue nous avons demandé si eux aussi passaient pour ce type de situation pendant les cours. Dans ce second moment, les étudiants confirment qu'ils éprouvent des attitudes pareilles en classe : « oh oui, effectivement, c'est sûr, je ne m'exclus pas de ça. Ben oui, oui, je ne me cache pas, j'ai le même défaut que les autres » dit l'E07_EN_QC. Un autre étudiant a même exprimé que ce type de situation est « grave » et devrait mériter une réflexion de tous. « On a tous quasiment autour de 20 ans et plus, c'est un peu grave si on est à l'université et on ne sait pas se concentrer sur son cours. En plus on le paye, déjà on a une chance d'être là, on le paye et puis il y en a encore qui sont en train de rester sur Facebook » (E11_EN_QC).

Étant la distraction un défi vécu pour plusieurs étudiants, quelques-uns ont déjà mis en place des stratégies pour essayer de la combattre et ainsi maintenir la concentration. Les stratégies sont de ne pas apporter l'ordinateur portable en classe (E13_EN_QC), de supprimer le Facebook du *smartphone* et de ne pas télécharger des applications sur la tablette (E13_EN_QC). Deux autres encore signalent qu'à cause de la distraction, dès fois ils préfèrent lire un livre en papier :

Les amis qui vont vous envoyer un message pour aller boire un verre, Facebook, qui est une perte de temps monumentale, ça peut être un paquet de distractions, des fois, ça m'arrive de lire quelque chose sur Wikipédia, puis là je clique sur une autre ligne, je m'égare complètement. Ça c'est une façon pour moi d'être distrait; à part ça, les jeux, les affaires comme ça, souvent c'est notre

propre personne qui va provoquer la distraction. C'est pour ça que pour moi un *textbook*, c'est le plus facile ; il n'y a aucune façon d'aller ailleurs, c'est une tâche, c'est circonscrit par le fait que c'est un manuel (E03_EN_QC).

Toutes les distractions qu'il peut y avoir avec l'ordinateur parce que, bon, tu peux divaguer, il y a quelque chose que je lis puis j'aimerais approfondir, ben je vais sur internet j'approfondis comme ça, je passe sur des recherches Wikipédia ou peu importe, puis le temps que je reviens, je perds le fil tout le temps. Alors que si j'avais un livre, j'aurais un fil conducteur dans mes lectures puis je ferais mes recherches après (E15_EN_QC).

Bien que la distraction favorisée par l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage soit une réalité désagréable pour la majorité des étudiants québécois participants de cette recherche, quelques-uns remarquent que, par rapport à l'apprentissage mobile, « les avantages sont beaucoup plus significatifs que les désavantages » (E63_Q_QC) et qu'« à part la distraction, je ne vois pas ce que ça (l'apprentissage mobile) peut avoir de négatif » (E16_Q_QC).

Dans la prochaine section, nous allons exposer le deuxième défi le plus mentionné par les étudiants québécois.

5.3.1.2 L'absence de contact humain

Les représentations qui constituent la présente catégorie furent constatées en 11 des 18 interviews et 11 des 129 répondants aux questions ouvertes. L'absence de contact humain est un défi très évoqué par les étudiants québécois. Pour eux, l'apprentissage avec les technologies est « moins vivant, a une plus grande distance avec l'enseignant » (E75_Q_BR) et « Il n'y a pas de réaction de groupe ou d'interactions vives entre le maître et l'étudiant » (E48_Q_BR).

Les étudiants apprécient les technologies, mais ils manifestent avoir besoin du contact avec l'autre, soit les collègues ou les professeurs. Pour eux, ces interactions personnelles sont importantes pour leurs apprentissages, comme l'explique cette étudiante : « Bien que j'aime beaucoup la technologie, j'aime le contact humain, de pouvoir réagir aussi tout de suite quand il y a une question ; il y a aussi l'aspect non verbal dans la compréhension qui m'attire beaucoup » (E12_EN_QC). Cet autre étudiant pratique aussi l'apprentissage mobile, mais même en reconnaissant ses avantages, elle sent que le contexte présentiel favorise davantage son apprentissage, principalement à cause des interactions personnelles.

Je suis capable d'apprendre seul, mais j'ai besoin d'avoir un certain *feedback*, un certain retour. Puis je pense que d'être dans la classe c'est une bonne chose, il y a des questions, de l'interaction, oui, c'est bon, ah je n'avais pas pensé à ça? Il y a plus de place à une discussion que seul dans son salon avec You Tube ou il me semble que c'est plus propice à l'apprentissage quand tu es dans une classe. Moi je vois ça comme ça, tu es dans un endroit de savoir, tu es plus, l'endroit de savoir peut changer, je suis d'accord que je peux apprendre autant, plus ou moins sur You Tube dans un endroit autre, mais je trouve ça plus enrichissant d'être avec des personnes qui sont avec moi en même temps. Il y a plus d'échanges qui se font. (E02_EN_QC).

Cet aspect interactionnel apparaît dans divers discours, montrant que les moments présentiels à l'université sont très significatifs :

J'aime bien le fait qu'on soit ensemble, qu'on soit avec les autres, qu'on se retrouve dans la salle de cours, qu'on discute, c'est une façon de voir les autres élèves aussi; sinon, je ne les verrais pas. C'est une façon d'être ensemble; pendant notre pause, on va chercher notre truc à la cafétéria, on voit le prof, on discute avec le prof, ça nous donne d'autres perspectives en fait (E01_EN_QC).

J'aime assister au cours; je pose énormément de questions en classe donc je pose des questions au professeur. J'aime aussi les interactions avec les gens de l'école. Je vais à l'université oui, pour apprendre, mais je vais aussi à l'université pour tout le contexte social que ça amène aussi (E15_EN_QC).

C'est plaisant de côtoyer ses amis tous les jours, d'avoir des discussions à la pause (...) moi je trouve que c'est mieux de poser la question de vive voix au professeur; des fois, il y a des malentendus quand c'est écrit sur Internet (E18_EN_QC).

Un autre aspect souligné par les étudiants est leur préférence pour avoir un professeur, un maître à suivre :

Je préfère de loin un enseignant, un professeur, un chargé de cours à une application ou à un cours en ligne parce que, honnêtement, quand j'étais au secondaire puis au primaire, j'ai eu des enseignants qui ont été marquants, qui m'ont donné le goût d'être en classe, qui m'ont donné le goût d'apprendre quelque chose ; parfois c'est dans la personnalité, puis la personnalité ce n'est pas quelque chose qu'un cellulaire ou une application ou un laptop peut avoir (E03_EN_QC).

Les technologies c'est bien, mais on est humain, puis on a besoin d'avoir une motivation. Pas toujours il y en a qui ont une grande motivation intrinsèque et d'autres qui sont plus paresseux comme moi et qui ont besoin d'avoir un professeur en avant pour leur donner une raison de travailler, puis d'étudier, puis de tout faire (E10_EN_QC).

J'aime mieux avoir une enseignante qui me parle, c'est mieux que d'être devant l'écran pour lire des textes ou regarder une vidéo, j'aime plus quand c'est vrai là, en direct (E13_EN_QC).

5.3.1.3 Problèmes techniques

Pour neuf étudiants des 18 québécois interviewés et 20 de 129 répondants aux questions ouvertes, les problèmes techniques sont vus comme un défi pour l'apprentissage mobile. Les principales difficultés pour utiliser ces technologies pour apprendre sont la nécessité d'avoir Internet, les *bogues* informatiques des appareils, le chargement des appareils et la taille des écrans.

La mobilité est intrinsèquement associée à la connectivité, raison pour laquelle les étudiants soulignent l'importance d'avoir toujours accès au réseau WiFi pour pouvoir bien profiter de tout ce qu'offrent les appareils mobiles pour l'apprentissage. Toutefois, tel n'est pas toujours le cas, comme l'explique cet étudiant : « ce n'est pas forcément tout le monde qui a accès à la 4G par exemple; donc on ne peut pas forcément réaliser de l'apprentissage mobile partout parce qu'on n'a pas la connexion tout simplement. Il y a beaucoup d'endroits qui ont du WiFi aussi, mais pas tous, donc si on n'a pas de 4G on est obligé de trouver un endroit où il y a du WiFi » (E11_EN_QC).

Même à l'université, au pavillon de Faculté de l'éducation où sont concentrés la plupart de cours en enseignement, les étudiants affirment que l'Internet sans fils est quelques fois inconstant puisqu'il s'agit d'un ancien bâtiment. « Ce n'est pas un bon WiFi par exemple, ici (au Pavillon Marie Victorin), ça flanche tout le temps, mais on doit endurer ça aussi. Comme à Jean Brillant, vu que c'est rénové, le WiFi là-bas va super bien, les matériaux dans les murs font en sorte que c'est facile. Ici c'est un ancien couvent je pense, les murs ne sont pas faits pour laisser passer du signal WiFi, il faudrait refaire toute la bâtisse et ça coûterait très cher » (E03_EN_QC). Ce même étudiant complète sa pensée en disant que dans le contexte universitaire actuel il doit y avoir deux aspects primordiaux : 1) l'accessibilité de pouvoir brancher un appareil partout et 2) un réseau sans fil rapide, puisque celui de l'université « c'est n'est pas super, quand on est 1 million ici, le WiFi il est super lent », conclut-il.

Cette autre étudiante confirme la nécessité d'avoir un réseau sans fil plus fort principalement dans les classes : « Parfois tu vas en classe puis le WiFi est faible, puis tu es

bloquée à ce moment-là, tu ne peux pas avoir accès à tes choses, c'est ça, oui il y a le WiFi, il est trop faible, ou tu peux le perdre, tu le perds, tu le reprends, tu le perds, tu le reprends, c'est assez compliqué » (E04_EN_QC)

D'autres problèmes techniques mentionnés par les étudiants sont liés aux bogues avec les propres appareils. « Des fois, des bogues informatiques, des fois on fait un travail puis des fois l'ordi³⁶ lâche, puis là on perd tout ce qu'on a fait, ça peut nuire, mais c'est vraiment technique » (E16_EN_QC). Ce type de problèmes peut même nuire à une présentation de travail au lieu de la soutenir, comme dit l'E10_EN_QC : « ce que je trouve embêtant avec la technologie c'est quand on donne un oral par exemple devant la classe; des fois on s'organise avec l'ordinateur et à la dernière minute ça ne fonctionne pas ».

Pour éviter ce type de situation, deux étudiants ont une solution: toujours prévoir une deuxième option. « Ben on est tous d'accord que les technologies ce n'est pas toujours fiable, donc des fois, il peut y avoir des pépins, des ordinateurs qui ne fonctionnent pas, des iPads qui ne fonctionnent pas non plus, la connexion internet qui se perd. On n'est jamais à l'abri de ces inconvénients-là; il faut toujours avoir un plan B quand on utilise les technologies », affirme l'E13_EN_QC. Cette solution est aussi indiquée par l'E63_Q_QC : « Ces appareils peuvent ne pas bien fonctionner ou être hors d'usage, il faut donc toujours avoir une option de prête si jamais c'est le cas ».

Selon quelques étudiants, une autre limitation des appareils mobiles, spécialement du cellulaire, est la taille de l'écran. Cette caractéristique des appareils est mentionnée par quelques étudiants comme un défi qui dérange leur lecture au Smartphone. « Petites écrans (cellulaire) », dit l'E11_Q_QC, ainsi que ces trois autres étudiants : « La grandeur des écrans » (E91_Q_QC); « Écran trop petit (E03_Q_QC) et « Écrans petits » (E58_Q_QC).

Encore un autre défi perçu par les étudiants quant aux problèmes techniques est la nécessité de recharger l'ordinateur pour l'utiliser partout et, surtout, à l'université. Le problème est que, selon les étudiants suivants, ce ne sont pas tous les pavillons qui permettent d'effectuer cette tâche. « L'université n'a pas de prises électriques pour recharger les appareils mobiles en classe ni à la cafétéria (du Pavillon Marie Victorin) » (E74_Q_QC). Un autre étudiant détaille encore plus la situation :

³⁶ Façon colloquiale de faire référence à l' « ordinateur ».

Il n'y a pas des chargeurs partout, il n'y a pas de prises électriques, il y en a une ici, c'est une des rares qu'il y a ici (au Pavillon Marie Victorin). Moi j'aime m'asseoir ici quand j'ai mon ordi; oui moi je pense que ça peut être un problème on ne peut pas obliger quelqu'un à amener ça; tu sais à Roger Gaudry, non pas Roger Gaudry, à Jean Brillant ça a été rénové. Sur toutes les tables il y a des prises électriques partout; partout il n'y a aucun problème, mais à Roger Gaudry, c'est un vieux *bulding*, où tu ne peux pas te brancher partout (E03_EN_QC)

La prochaine section cite d'autres représentations des étudiants québécois sur les défis de l'apprentissage mobile comme étudiants.

5.3.1.4 Difficulté de trouver des informations fiables

Un quatrième défi perçu par les étudiants québécois par rapport à l'apprentissage mobile est la difficulté de trouver des informations fiables selon trois sujets interviewés et deux des 129 répondants aux questions ouvertes. Ils se questionnent sur la « fiabilité de l'information trouvée sur Internet » (E55_Q_QC) et affirment que « ce qu'on retrouve (sur Internet) n'est pas toujours vrai (E26_Q_QC) et « qu'il faut faire attention parce qu'il y a certaines informations qui sont un peu faussées » (E11_EN_QC).

La diversité d'information trouvée sur l'Internet a transformé les activités de recherche faites par les étudiants. Si auparavant ils étaient concentrés à trouver des informations sur un sujet, maintenant ils se préoccupent également à trouver l'information correcte. « Il y a tellement d'informations justement qu'on n'arrive plus à trouver LA bonne information ; donc on est comme envahi de choses, donc ça peut être nuisible pour l'apprentissage » (E12_EN_QC).

En connaissant ce défi pour rechercher une information, les étudiants et leurs professeurs alertent sur la nécessité de chercher du contenu dans plusieurs sources et, de préférence, dans des sites fiables et non pas seulement dans la Wikipédia, comme l'explique ces étudiants :

Je crois que c'est Wikipédia et n'importe qui peut écrire dessus, même si je trouve que c'est bien parce que c'est quand même assez complet c'est juste qu'il y a certaines informations qui peuvent être fausses. Souvent les professeurs nous disent de recouper tout ce qu'on trouve pour être sûr que ça coïncide, ne pas se servir que d'une source. Donc ça c'est un réflexe qu'on devrait tous avoir. C'est de vérifier ses sources à plusieurs endroits pour être sûr

de la véracité des faits qu'on trouve. Il faut juste être vigilant à ce qu'on trouve (E11_EN_QC).

On a accès a beaucoup, beaucoup de sources d'informations, mais si on clique par exemple dans Google on prend juste le 1er article et on a accès à une seule opinion, puis ce n'est pas nécessairement valable. Donc il faut en faire une bonne utilisation. Par exemple, quelqu'un qui veut juste consulter le traditionnel Wikipédia n'aura pas nécessairement l'information juste de ce qu'il cherche (E12_EN_QC).

Dans la section suivante, nous exposons la dernière représentation sociale sur les défis de l'apprentissage mobile relatés par les futurs enseignants québécois.

5.3.1.5 Dépenses supplémentaires

La dernière catégorie couvre les représentations sociales sur un défi de l'apprentissage mobile qui a été mentionné par trois des dix-huit étudiants interviewés : les dépenses supplémentaires que ce type d'apprentissage peut occasionner. Ces étudiants sont favorables à l'usage de ces technologies en autant qu'ils ne nécessitent pas de dépenser d'argent additionnel avec des appareils ou des applications.

Beaucoup d'apprentissage mobile sont payants et quand ils sont payants ce n'est pas quelques dollars, mais c'est plutôt quelques dizaines de dollars ou plus et quand on veut apprendre quelque chose on ne sait pas nécessairement si on va investir à court terme ou à long terme. Donc on ne sait pas nécessairement si on veut dépenser pour un apprentissage qui peut-être ne servira pas ou que l'application ou quelque chose comme ça ne correspond pas aux besoins que nous avons (E14_EN_QC).

Ça prend aussi des appareils mobiles, on n'a pas toujours l'argent pour ces appareils-là. Des fois il n'y a plus d'énergie dans la batterie donc on ne peut plus l'utiliser, faut brancher, faut trouver une prise. Donc il y a ce côté qui n'est pas très pratique parfois. Le coût je pense plus que c'est en termes d'argent parce que ça coute cher un ordinateur, ça coute cher une tablette, ça coute cher aussi un cellulaire. Avec un plan internet ça coute encore plus cher. Donc c'est beaucoup de couts parce qu'avant c'était papier et crayon; c'était pas mal plus simple (E18_EN_QC).

Cet autre étudiant voit avec préoccupation la possibilité dans un avenir prochain d'exister une « imposition » des professeurs ou de l'université d'utiliser des technologies mobiles pour leurs apprentissages.

Il y a une partie de moi qui se dit que si les professeurs commencent à se dire ok, ça (les technologies) fait partie de leur éducation normale. Moi ce dont j'ai peur c'est qu'il y ait un abus de ce côté-là. Moi, ça c'est une chose que je n'aime pas, une chose qui peut engendrer des coûts supplémentaires. Par exemple, admettons, ok vous devez tous avoir un iPhone pour avoir telle application sur votre iPhone, c'est-à-dire que les élèves doivent déboursier plus de sous, ils doivent s'accaparer d'un appareil qu'ils n'auraient pas en temps normal peut-être (E03_EN_QC).

Dans le prochain chapitre, nous présentons les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois.

Chapitre 6 – Les représentations sociales de l'apprentissage mobile chez des futurs enseignants brésiliens et québécois comme enseignants

Dans ce chapitre, nous présentons l'analyse et l'interprétation des résultats visant répondre au troisième objectif spécifique de cette recherche, à savoir : explorer les représentations sociales de futurs enseignants brésiliens et québécois en regard de l'apprentissage mobile pour l'enseignement lors de l'exercice de leur future profession.

Pour mieux couvrir les perceptions des futurs enseignants nous avons divisé la présentation des résultats en deux sections : 1) les représentations sociales des futurs enseignants quant à leurs attitudes à l'égard des technologies mobiles pour l'enseignement et 2) les représentations sociales des futurs enseignants sur leur pratique de l'apprentissage mobile pour l'enseignement.

Dans la première section, nous analysons les données provenant des échelles de Likert du questionnaire ainsi que les données des entretiens semi-dirigés. La deuxième section englobe les représentations des étudiants à partir exclusivement des entretiens. Tout d'abord, nous présentons les données des étudiants brésiliens pour ensuite détailler celles des étudiants québécois.

6.1 Les représentations sociales sur les attitudes des futurs enseignants québécois à l'égard des technologies mobiles pour leur futur enseignement

Nous exposons dans cette section les représentations sociales sur les attitudes des futurs enseignants brésiliens à l'égard des technologies mobiles pour enseigner lors de l'exercice de leur future profession. Les étudiants furent sollicités d'indiquer, selon une échelle de cinq points, s'ils étaient : fortement en désaccord (1); pas d'accord (2); neutre (3); d'accord (4) et fortement d'accord (5), leurs niveaux d'accord sur deux affirmations.

Parmi les 187 étudiants qui ont répondu, l'affirmation « Je prévois utiliser les appareils

mobiles pour enseigner », la majorité (138 étudiants) est d'accord (94) ou fortement d'accord (44) avec l'intention d'utiliser ces types de technologies dans leur futur enseignement. La quantité d'étudiants qui sont neutres (46) montre qu'il y a encore une incertitude quant à l'utilisation de ces technologies dans leur futur enseignement (voir le Tableau 17).

Tableau 18:Échelle de Likert avec l'affirmation « Je prévois utiliser les appareils mobiles pour enseigner » répondue par les futurs enseignants brésiliens.

Affirmation : Je prévois utiliser les appareils mobiles pour enseigner.							
Fortement en désaccord (1)	Pas d'accord (2)	Neutre (3)	D'accord (4)	Fortement d'accord (5)	Total	Moyenne pondérée	Écart-type
1	2	46	94	44	187	3,95	0,75

Quant à l'affirmation « Je vois que l'enseignement peut être amélioré avec l'utilisation des appareils mobiles », la majorité des étudiants (157 du total de 187 répondants) concorde (119) ou concorde fortement (38) que ces technologies peuvent apporter des bénéfices à leur enseignement. D'autre part, il y a une diminution du nombre d'étudiants neutres par rapport à la première affirmation (voir le Tableau 18).

Tableau 19:Échelle de Likert avec l'affirmation « Je vois que l'enseignement peut être amélioré avec l'utilisation des appareils mobiles répondus par les futurs enseignants brésiliens.

Affirmation : Je vois que l'enseignement peut être amélioré avec l'utilisation des appareils mobiles.							
Fortement en désaccord (1)	Pas d'accord (2)	Neutre (3)	D'accord (4)	Fortement d'accord (5)	Total	Moyenne pondérée	Écart-type
0	1	29	119	38	187	4,04	0,62

Les futurs enseignants brésiliens ont donc des attitudes positives sur l'usage des technologies pour enseigner à l'avenir, même s'il y a encore un bon nombre en doute sur ce type de pratique. Nous constatons également que la grande majorité perçoit que ces appareils peuvent améliorer l'enseignement.

Dans les entrevues, nous avons également questionné les étudiants sur leurs attitudes en ce qui concerne l'utilisation des technologies mobiles une fois enseignants. Nous cherchions à mieux comprendre leurs attitudes soient-elles positives, négatives ou neutres.

Parmi les 18 futurs enseignants interviewés, 16 ont manifesté des attitudes positives en relation à enseigner avec les outils des technologies mobiles ; un étudiant a eu une attitude neutre ou indifférente et une autre a exprimé une attitude plutôt négative. L'étudiant qui a manifesté être encore neutre par rapport ce type de pratique a dit ne jamais avoir réfléchi sur ce type d'usage avant de participer à cette recherche-ci : « Je n'avais pas eu contact avec cet univers ; maintenant je sais qu'il est possible que j'y aie accès, mais je ne l'avais jamais pensé pour mon enseignement futur » (E6_EN_BR). L'étudiant qui a manifesté une attitude négative se montre encore réticent à l'ajout de ces nouvelles technologies pour l'enseignement : « Pour moi, comment sera mon enseignement ? Ce sera un enseignement plus traditionnel, un enseignement du professeur pour l'élève » (E01_EN_BR). Il dit qu'il craint la distraction que ces appareils peuvent susciter puisqu'il a des amies qui ont enseigné dans des écoles en mettant en place des projets de technologies mobiles. Mais, selon elles, les élèves trouvent des façons d'utiliser ces appareils à des fins de divertissement et accèdent aux réseaux sociaux.

La majorité des futurs enseignants ont une perception positive et se montrent ouverts à intégrer ces technologies dans leur pratique d'enseignement. « Je crois qu'elles (les technologies) sont venues pour ajouter à l'enseignement », dit une étudiante en Pédagogie E5_EN_BR. Pour un étudiant en enseignement en Mathématiques, ces technologies sont « parfaites » pour enseigner. Il les utilise déjà avec ses élèves et voit des progrès dans leurs apprentissages (E13_EN_BR). «Elles sont quelque chose qui vient juste d'ajouter et de contribuer de manière positive à l'apprentissage », affirme cette autre étudiante (E16_EN_BR) qui manifeste l'intention d'utiliser les technologies et principalement les applications en mathématique même sans se sentir compétente : « Je pense que j'ai besoin de plus de formation pour les utiliser efficacement et peut-être assister à une discipline comme techno enseignement, par exemple, pour voir comment je peux toujours les utiliser en classe ». Les étudiants en Mathématiques (l'E18_EN_BR) et en Lettres espagnoles (l'E12_EN_BR) ont, respectivement, une perception semblable ; ils trouvent que ces technologies peuvent apporter de grands avantages tant à l'enseignant qu'à l'élève et désirent les utiliser, mais disent qu'ils ont besoin d'une meilleure formation parce que la leur ne couvre pas ce type de contenu. « Il n'a absolument rien (au cours sur l'intégration des TIC dans l'enseignement). Je viens de connaître cette discipline (techno enseignement) parce qu'un de mes amis qui étudie au campus du Pici dans un autre cours d'enseignement m'a dit : « regarde il y a une discipline axée sur la technologie de l'éducation qui est très intéressante et cool, tu devrais la suivre », dit

l'E12_EN_BR.

Un étudiant en enseignement en Biologie (E4_EN_BR) est aussi très favorable aux technologies dans l'enseignement et il a déjà des idées d'activités avec ses futurs élèves ; il veut exploiter durant ses cours de botanique l'utilisation d'applications dans les tablettes e/ou dans les cellulaires des élèves pour enseigner les caractéristiques des plantes, car le faire avec des plantes réelles donne beaucoup de travail et c'est moins interactif.

Toutefois, même en ayant des attitudes positives, quelques-uns de ces étudiants craignent que les écoles, principalement les publics, n'aient pas une structure suffisante pour l'usage d'Internet et les appareils nécessaires pour intégrer ces technologies en salle.

Il y a beaucoup d'écoles qui ont une mauvaise structure encore, le maximum que j'ai vu dans les écoles où je suis allé est une salle d'informatique avec plusieurs ordinateurs de bureau, et le plus souvent dans les salles de classe il n'y a pas de data show (...). Je pense que c'est une superbe initiative de joindre la technologie à l'apprentissage, mais les écoles sont encore très en retard (E17_EN_BR).

Une autre préoccupation de ces futurs enseignants concerne la distraction que ces technologies peuvent provoquer aux élèves. Selon l'E3_EN_BR, « si l'élève n'est pas intéressé par le contenu, il va ouvrir un autre onglet sur Facebook ». Pour l'E11_EN_BR, les étudiants peuvent être distraits facilement s'ils utilisent leurs cellulaires pour lire un texte en salle. « Il (l'élève) est avec le téléphone lisant le texte et voit une notification du Facebook, il ouvrira et finit par avoir le *feeling*, a aimé les *posts*, a commenté et à parler à quelqu'un sur le chat ». Une troisième préoccupation manifestée par une étudiante en enseignement en Mathématiques est d'être interdite d'utiliser ces technologies en classe. « Il y a des écoles qui prohibent même, qui n'acceptent pas, qui pensent que c'est un retour en arrière » (E03_EB_BR).

6.1.2 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens sur la pratique de l'apprentissage mobile pour l'enseignement

Dans cette section, nous détaillons quatre catégories capables de systématiser les représentations sociales des étudiants brésiliens sur la pratique de l'apprentissage mobile pour l'enseignement. Ces catégories sont : facilite la communication avec et entre les élèves; nécessaire pour être un enseignant actualisé; capte l'attention et l'intérêt des élèves; et soutient l'apprentissage des élèves.

6.1.1 Facilite la communication avec et entre les élèves

Selon huit des futurs enseignants interviewés, les technologies mobiles sont perçues comme des éléments que facilitent la communication entre l'enseignant et les élèves et entre les propres élèves. Quelques étudiants ont eu des expériences pendant leurs stages ou comme boursiers de projets avec l'utilisation de ces technologies pour se communiquer avec les élèves. Une étudiante en enseignement en Histoire E15_EN_BR a fait un stage les samedis dans une école dans laquelle elle a créé un groupe de WhatsApp pour se communiquer avec tous les élèves d'une discipline d'Histoire : « Tous ont un téléphone cellulaire; le mien est le pire. J'enseigne dans ce cours l'histoire militaire et un peu d'Altamira, mais quand ils sont absents ils ont un groupe de WhatsApp et j'envoie par le groupe (le contenu) ». Elle a dit que les étudiants qui se sont absentés du cours ont pu suivre le contenu, et que les élèves répondent quasi immédiatement si elle demande quelque chose et qu'ils utilisent ce canal pour trouver réponse à leurs doutes. Un étudiant en Mathématique E13_EN_BR travaille déjà comme enseignant dans une école privée et utilise le WhatsApp comme outil pour répondre aux doutes des élèves, principalement durant la période des examens.

En vivant des expériences pendant les stages et à l'université, les étudiants se sentent plus motivés à utiliser ces outils dans leur futur enseignement. Un étudiant en enseignement en Chimie, par exemple, veut créer des groupes de Facebook avec ses élèves pour stimuler la communication et le partage d'informations entre eux.

Je veux encourager ça (la communication) entre eux-mêmes (élèves), entre les élèves. J'utilise non seulement ces pratiques pour leurs enseigner, mais aussi les encourager à s'enseigner eux-mêmes par ces pratiques parce que j'aime travailler en stimulant l'enseignement de groupe parce que je sais qu'il est très utile, car j'en ai déjà fait l'expérience (E9_EN_BR).

Une étudiante en Pédagogie manifeste également l'intention d'utiliser le Facebook et le WhatsApp pour donner des rétroactions aux élèves. Elle a déjà utilisé ces outils avec les collègues de cours et quelques professeurs et veut les intégrer dans son enseignement : « Il existe d'innombrables possibilités et vous pouvez donner une rétroaction en ligne à vos élèves en temps réel, sans attendre le jour du cours, de sorte qu'il ait des commentaires et puissent travailler sur les problèmes des difficultés avant le cours », dit l'E02_EN_BR.

6.1.2 Nécessaire pour être un enseignant actualisé

Une seconde représentation affirmée par six des dix-huit étudiants interviewés est que ces nouvelles technologies sont nécessaires pour que l'enseignant soit actualisé et capable de répondre aux demandes de la société actuelle :

Je pense qu'il est important parce que nous avons besoin de nous mettre à jour; parce que ça fait partie du monde, non seulement des jeunes, mais aussi de notre monde. Aujourd'hui, tout le monde a un téléphone intelligent et l'utilise pour tout. Et pourquoi ne pas l'utiliser dans notre travail aussi bien? (E02_EN_BR)

Je trouve qu'il est impossible (de ne pas utiliser les technologies) ; l'enseignant qui ne s'actualise pas, reste en arrière. Je pense que c'est un chemin sans retour. Il n'y a aucun moyen d'abandonner la technologie. C'est un chemin qui peut seulement évoluer, qui n'a pas de retour (E10_EN_BR).

Je pense qu'il est l'avenir ; il n'y a pas de raisons de s'en tenir seulement au livre aujourd'hui, n'a pas besoin. Je pense que le monde va de l'avant et nous devons suivre aussi (E11_EN_BR).

Une étudiante en pédagogie pense aussi que le marché de travail demande que l'enseignant soit préparé pour utiliser les technologies. « Le marché du travail d'aujourd'hui, même pour enseigner au préscolaire, demande dans les sélections des enseignants : « quel est votre niveau d'utilisation des ordinateurs? », dit l'E5_EN_BR. Il s'agit d'une compétence de plus en plus exigée.

6.1.3 Capter l'attention et l'intérêt des élèves

Quatre autres futurs enseignants ont parlé des bénéfices que ces technologies peuvent apporter pour capter l'attention et l'intérêt des élèves dans l'enseignement d'un contenu. Selon l'E10_EN_BR, tant les enfants que les adolescents sont « enchantés » par ces technologies et l'enseignant doit profiter de cet intérêt.

Pour l'E14_EN_BR, « l'élève se sentira plus motivé à apprendre, car il utilisera la technologie qu'il a ; le téléphone lui-même a déjà certaines applications; il sera en mesure d'utiliser l'ordinateur portable, la tablette ». Pour ce futur enseignant, utiliser ces outils apporte plus de dynamisme à la classe et rapproche le contenu vu en salle de la vie de tous les jours des élèves.

6.1.4 Soutient l'apprentissage des élèves

Les futurs enseignants brésiliens perçoivent également ces technologies comme des outils pour soutenir l'apprentissage des élèves. Pour deux des interviewés, les technologies mobiles peuvent accroître des bénéfices à l'apprentissage au moment qu'elles apportent du contenu extra aux élèves et qu'elles ne le limitent pas aux seules connaissances du propre enseignant et au livre didactique. « Il est une chose positive, car elles étendent, augmentent la bibliothèque de contenu possible que vous pouvez travailler en classe. Vous n'êtes pas limité à ce qui est écrit dans le manuel et à ce que vous avez vu dans votre formation d'enseignants » affirme l'E04_EN_QC.

6.2 Les représentations sociales sur les attitudes des futurs enseignants québécois à l'égard des technologies mobiles pour leur futur enseignement

Visant à explorer les représentations sociales sur les attitudes des futurs enseignants québécois à l'égard des technologies mobiles pour enseigner, les étudiants ont été sollicités à répondre à deux affirmations selon une échelle de cinq points, à savoir : fortement en désaccord (1); pas d'accord (2); neutre (3); d'accord (4) et fortement d'accord (5).

Parmi les 105 étudiants qui ont répondu à l'affirmation « Je prévois utiliser les appareils mobiles pour enseigner », la majorité (67 étudiants) est d'accord (44) ou fortement d'accord (23) avec l'intention d'utiliser ces types de technologies dans leur futur enseignement. La quantité de répondant neutres (29) montre qu'il y a encore un bon nombre d'étudiants qui éprouvent des doutes quant à l'utilisation ou non de ces technologies une fois enseignants.

Tableau 20:Échelle de Likert avec l'affirmation « Je prévois utiliser les appareils mobiles pour enseigner » répondue par les futurs enseignants québécois.

Affirmation : Je prévois utiliser les appareils mobiles pour enseigner.							
Fortement en désaccord (1)	Pas d'accord (2)	Neutre (3)	D'accord (4)	Fortement d'accord (5)	Total	Moyenne pondérée	Écart-type
1	8	29	44	23	105	3,76	0,91

La majorité des répondants (79 de 105 étudiants) a également affirmé être d'accord (56) ou fortement d'accord (23) avec l'affirmation « Je vois que l'enseignement peut être amélioré avec l'utilisation des appareils mobiles ».

Tableau 21:Échelle de Likert avec l'affirmation « Je vois que l'enseignement peut être amélioré avec l'utilisation des appareils mobiles répondus par les futurs enseignants québécois.

Affirmation : Je vois que l'enseignement peut être amélioré avec l'utilisation des appareils mobiles.							
Fortement en désaccord (1)	Pas d'accord (2)	Neutre (3)	D'accord (4)	Fortement d'accord (5)	Total	Moyenne pondérée	Écart-type
0	2	24	56	23	105	3,95	0,72

À partir de ces réponses, nous constatons que les futurs enseignants ont des attitudes positives à l'égard de technologies mobiles pour enseigner. La plupart a l'intention de les utiliser dans leur enseignement et perçoivent que ces appareils pourront améliorer la qualité de cet enseignement, bien que le nombre d'étudiants neutres face au sujet soit encore élevé.

Dans les entrevues, nous avons également questionné les étudiants sur leurs attitudes en ce qui concerne l'utilisation des technologies mobiles comme enseignants. Des dix-huit interviewés, dix-sept ont manifesté des attitudes positives. « J'aimerais bien les intégrer parce que je pense que ça a beaucoup de bienfaits », affirme l'E05_EN_QC. Une étudiante a dit qu'elle voyait ces technologies de façon très positive autant pour l'apprenant que pour le formateur (E07_EN_QC), alors que l'E10_EN_QC déclare qu'il a bien l'intention de les utiliser en classe.

Toutefois, même en manifestant des attitudes positives, les futurs enseignants ont l'intention d'utiliser avec parcimonie ces technologies en classe, principalement à cause des distractions qu'elles peuvent provoquer chez les élèves.

Moi, c'est surtout pour la documentation que je veux m'en servir. Si, par exemple, j'ai un document Word que je veux modifier sur mon cellulaire, puis après ça je dois l'envoyer à mes élèves, c'est sûr que je vais le faire; moi, c'est principalement pour ça, ce n'est pas pour moi. Je ne pense pas que les élèves soient toujours préparés pour avoir une tablette en classe, qu'ils puissent se concentrer sur la tablette pour apprendre. Je ne pense pas qu'on soit rendu là encore. Pour l'instant c'est purement pour une question d'information (E03_EN_QC).

Je pense que c'est un inévitable. En fait, je pense que c'est quelque chose qui s'en vient et qu'il va falloir gérer, qu'on le veuille ou qu'on ne le veuille pas. Je pense que c'est d'y voir les meilleurs côtés puis de voir en fait tout le potentiel, donc peut-être de prendre conscience des risques que mes élèves soient tous sur Facebook, au lieu d'être sur ce que je leur demande. J pense qu'il faut être conscient des risques (E05_EN_QC).

Une étudiante du cours en enseignement des Sciences et des technologies au secondaire (E09_EN_QC) est la seule qui ait manifesté une attitude plutôt négative; elle se justifie en disant qu'elle ne pense pas qu'enseigner avec les technologies soit la façon la plus efficace pour que les élèves apprennent. Elle préfère que les élèves travaillent manuellement plutôt que sur des technologies mobiles parce qu'elle a peur qu'ils soient toujours distraits avec ces appareils comme cela se passe avec les étudiants universitaires. Elle perçoit que les technologies peuvent aider les enseignants dans certaines tâches, principalement en se traitant de la gestion de classe, mais elle ne veut pas que les technologies soient à la base de son enseignement.

Au contraire de cette future enseignante, un étudiant en enseignement de l'Univers social au secondaire (E06_EN_QC) affirme que dans le cadre de son enseignement il va utiliser les technologies puisqu'il pense qu'elles peuvent aider et faciliter l'apprentissage des jeunes. Il exprime cette attitude positive même sans se sentir très à l'aise puisqu'il se plaint, qu'à exception du cours de didactique où les professeurs parlent un peu des TIC, il n'y a pas un cours centré sur cette matière dans le curriculum d'Univers social au secondaire³⁷. « Il n'y a

³⁷ Comme nous l'avons détaillé dans le Chapitre 1 – Problématique, dans le curriculum du cours en enseignement de l'univers social au secondaire il y a seulement le cours « Didactique et médias pour l'univers social (2 crédits) ». Il n'y a pas de cours spécifiques d'intégration des TIC dans le curriculum.

rien dans la formation initiale des maîtres qui m'ait préparé à intégrer les TIC dans ma pratique professionnelle. Rien, c'est un apprentissage par soi-même, personnel, parce que, honnêtement, dans les cours ça reste juste du théorique, puis ça reste de la proposition », dit l'E06_EN_QC, qui a également mentionné que, pendant son dernier stage, il a eu l'opportunité d'utiliser une seule fois le Tableau Blanc Interactif (TBI).

L'expérience d'utiliser des ordinateurs portables et TBI pendant un stage et de suivre des cours d'intégration des TIC³⁸ a donné beaucoup de confiance à une étudiante du cours en Éducation préscolaire et enseignement primaire : « Je me sens compétente à utiliser l'année prochaine les technologies pour favoriser la réussite, puis l'apprentissage de mes élèves » (E13_EN_QC). Les stages ont été également importants pour l'E15_EN_QC, qui affirme que les technologies sont de beaux outils d'enseignement, de même que pour l'E17_EN_QC qui a trouvé beaucoup d'avantages dans la pratique de son enseignant associé³⁹ à l'utilisation des iPad en classe et aussi pour l'E14_EN_QC qui a resté dans une classe TIC⁴⁰ où les élèves avaient droit d'avoir une tablette et un téléphone cellulaire pour lire des livres et que l'enseignante mettait tous les devoirs sur internet et que tout passait par les technologies pour leurs apprentissages. « Je pense que c'est un avantage (de les utiliser pour l'enseignement) parce que les technologies sont tellement présentes dans la vie d'un enfant que de ne pas s'y attarder ou de ne pas les utiliser c'est une lacune parce qu'on ne touche pas leurs intérêts » l'E14_EN_QC.

Les étudiants E04_EN_QC, E11_EN_QC et E16_EN_QC ont aussi manifesté des attitudes positives sur leurs intentions d'utiliser les technologies mobiles dans leur enseignement, mais ils ont indiqué que cette utilisation dépend de l'infrastructure que l'école offre aux enseignants et aux élèves:

C'est sûr que ça dépend de la classe. Si les gens ont accès à ce genre de technologie là, s'ils y ont accès, c'est sûr et certain que je vais l'utiliser le plus possible que je peux; c'est sûr au bénéfice des élèves. Je pense que c'est des outils qu'on n'a pas connaissance à quel point ils peuvent être pertinents pour les élèves. Mais plus ça va aller, plus on va connaître les bienfaits que ça peut avoir (E16_EN_QC).

³⁸ Le curriculum du cours en enseignement en éducation préscolaire et enseignement primaire dispose de trois cours d'Intégration des TIC d'un crédit chacun un.

³⁹ L'enseignant associé est un expert en matière d'enseignement qui accompagne les stagiaires en milieu scolaire.

⁴⁰ Les classes TIC sont des classes équipées d'un réseau sans fil, d'une alimentation électrique adéquate, d'un tableau interactif et de iPads et ordinateurs portables qui sont disponibles à tous les élèves pour la réalisation de projets ou l'utilisation d'applications (en utilisant les iPads) pour faciliter leur apprentissage et leur compréhension de la matière. (Informations retirées du site du Collège Notre-Dame-de-l'Assomption. Disponible en : <http://www.cnda.qc.ca/nos-classes-TIC>).

6.2.2 Les représentations sociales des futurs enseignants québécois sur la pratique de l'apprentissage mobile pour l'enseignement

Dans cette section, nous analysons cinq catégories qui synthétisent les représentations sociales des étudiants québécois sur la pratique de l'apprentissage mobile pour l'enseignement. Ces catégories sont : nécessaires pour être un enseignant actualisé; soutient l'apprentissage des élèves; capte l'attention et l'intérêt des élèves; facilite la communication avec et entre les élèves; et soutient l'enseignant et son enseignement

6.2.2.1 Nécessaire pour être un enseignant actualisé

Entre les dix-huit étudiants interviewés, huit perçoivent que l'apprentissage mobile est nécessaire pour que l'enseignant et son enseignement soient plus innovateurs, adaptés et actualisés à la réalité actuelle de la société et conséquemment des élèves.

Pour une étudiante en enseignement de l'Éthique et de la culture religieuse au secondaire, c'est important d'être actualisé parce ces étudiants « vont être nés avec ce genre de technologies dans les mains » et vont maîtriser mieux les technologies mobiles qu'elle, et étant à l'aise avec ces pratiques elle pourra « garder une espèce de contact de proximité » avec ses élèves pour comprendre leur réalité et pouvoir les aider dans les activités où ils vont utiliser ces technologies.

Je pense que c'est important que moi aussi je sois prête à l'exercice; si eux font de l'apprentissage mobile, je pense que c'est important que moi aussi je le fasse, pour comprendre un peu la réalité. Parce que si je demande, par exemple, de faire tel ou tel exercice sur une tablette, sur un ordinateur à la maison, ailleurs peu importe, ben si je ne le fais jamais, je n'ai pas forcément idée de ce qu'ils rencontrent comme défis, difficultés, ce genre de chose, par souci d'égalité, d'équité, compréhension (E04_EN_QC).

Corroborant cette perception, un étudiant en enseignement d'Éthique et de culture religieuse au secondaire (l'E07_EN_QC) défend l'idée que les outils des technologies sont déjà intégrés à la structure scolaire et font partie de la vie des étudiants de tous les niveaux, de l'école à l'université, et que l'enseignant doit s'adapter à ce contexte. « On se rapproche un peu plus de la réalité, du concret, du vécu des élèves. Les élèves adorent les technologies, ils sont fusionnés avec elles; je pense que c'est leur mode d'apprentissage, il faut aussi passer à travers ça ». Selon lui, l'enseignant ne peut plus demander aux élèves de remettre un travail

écrit à la main quand tous travaillent avec les technologies mobiles et peuvent envoyer un travail sur un nuage de n'importe où dans le monde.

Ainsi comme quelques pratiques éducatives se sont modifiées avec l'arrivée des technologies, la conception de l'enseignant comme détenteur du savoir a également subi des changements selon un étudiant en Éducation préscolaire et enseignement primaire. Pour lui, avec Internet le savoir est à la portée de tous et l'enseignant est là non plus pour le transmettre, mais plutôt pour l'organiser. « On est plus là pour organiser le savoir, montrer aux élèves comment on peut justement trouver plusieurs sources pour être certain que telle ou telle chose est vraie. Mais ça, ça a changé; je pense qu'on est obligé d'utiliser ça (les technologies). Pour moi ce n'est pas une contrainte du tout parce que j'aime ça » (E11_EN_QC). Il affirme que ce changement de paradigme exige que l'enseignant cherche à se renouveler pour pouvoir offrir plusieurs opportunités d'innovation à ses élèves: « Je trouve qu'il faut se renouveler, il faut savoir un peu innover. Surtout maintenant, parce que les élèves, ils ont ça à la maison aussi », conclut-il.

La perception qu'il n'y a pas de retour en arrière, à la phase antérieure à la nouvelle technologie, est aussi une constatation faite par un étudiant en enseignement d'Éducation physique.

« Je crois qu'il n'y aura pas de retour en arrière, aux vieux papiers, aux vieilles méthodes d'apprentissages. Je pense que l'avenir est vraiment aux technologies, puis, qu'on le veuille ou non, ça va être comme ça », dit l' E15_EN_QC, en complétant qu'il « faut s'adapter » et utiliser toutes les possibilités offertes.

La nécessité d'utiliser les technologies avec les élèves depuis le primaire est aussi une façon de les préparer pour le secondaire, Cegep et université, mais aussi pour le marché du travail, comme l'affirme cette étudiante :

On doit (les enseignants) utiliser les technologies; on n'a pas le choix parce qu'ils baignent là-dedans depuis qu'ils sont nés. Avec le tableau vert, maintenant c'est totalement dépassé, les élèves nous le disent ; pour eux c'est important puis en même temps c'est des outils qui sont utilisés dans la vie de tous les jours, surtout au travail. Donc on les habitue dès qu'ils sont jeunes à les utiliser, pour ne pas être analphabètes technologiquement (E18_EN_QC).

Même en manifestant une certaine résistance par rapport aux technologies dans l'éducation, une étudiante en enseignement des Sciences et des technologies au secondaire

remarque qu'elle a besoin de s'adapter à ce que les nouvelles générations vivent puisqu'elle est consciente de l'intérêt qu'elles ont à les utiliser. « Tu sais, ce n'est pas nécessairement parce que moi ça ne me plaît pas que ça ne plaise pas aux autres élèves », dit l'E09_EN_QC. Elle veut intégrer les technologies dans son enseignement pour rejoindre les intérêts des élèves, mais avec parcimonie : « je vais les utiliser, mais avec un certain dosage, ça ne sera pas la base de mon enseignement », explique-t-elle.

Pour deux autres étudiantes, une en enseignement en Adaptation scolaire et l'autre en enseignement en Éducation préscolaire et enseignement primaire, avoir des compétences avec les technologies ça fait avancer les enseignants vers un enseignement beaucoup plus innovateur. La première étudiante (E04_EN_QC) a été sollicitée d'utiliser des portables, cellulaires et d'autres technologies pendant ses stages et a trouvé que c'est un plus pour le travail de l'enseignant et que « c'est avant-gardiste d'utiliser en enseignement ». L'autre étudiante souligne l'importance des technologies même en maternelle et fait un parallèle entre une classe où une enseignante les utilise et une autre où elles ne sont pas utilisées pour donner son opinion sur la nécessité de l'enseignant d'investir pour maîtriser les possibilités de travailler avec les technologies.

Ça c'est indéniable (l'utilisation des technologies mobiles pour enseigner); on ne peut pas dire non aux technologies, on ne peut pas dire non sous prétexte qu'on est moins à l'aise avec ça. Il faut apprendre parce que ce qu'on peut faire avec ça, c'est incroyable. Puis on doit évoluer juste pour les enfants. Comment faire, tu vois la classe à côté qui est..., qui ont vraiment toutes les technologies nécessaires puis toi dans ta classe tu n'as rien parce que madame, elle ne connaît pas vraiment ça, puis elle préfère le crayon puis le stylo; on ne peut pas parce qu'on pénalise l'élève. Il peut faire tellement d'apprentissages avec les technologies, c'est incroyable le nombre d'apprentissages qu'il peut faire, même en maternelle (E17_EN_QC).

À partir de ces représentations, nous pouvons conclure que les futurs enseignants voient les technologies mobiles dans l'apprentissage et l'enseignement comme une nécessité pour l'enseignant du siècle XXIe, indépendamment de ses préférences personnelles. Ils se montrent ouverts à s'adapter aux besoins des élèves, de l'école et du marché du travail.

6.2.2 Soutient l'apprentissage des élèves

L'apprentissage mobile est vu par huit enseignants interviewés comme une source qui peut être exploitée pour soutenir l'apprentissage des élèves et répondre à leurs besoins, comme affirme cet étudiant en enseignement en Adaptation scolaire qui veut faire des capsules-vidéos et ajouter de l'information pour aider les élèves qui sont en difficulté et peuvent accéder à ces ressources chez eux. « Je veux quand même rendre accessible tout ce que je veux enseigner à mes élèves. Je veux que ça soit accessible chez eux, aussi pour les parents qui peuvent donner de l'aide à leurs enfants » (E08_EN_QC).

Avec un contrat de deux mois pour enseigner, cette autre étudiante en enseignement en Adaptation scolaire voit dans les technologies mobiles une manière différente d'enseigner les matières dans lesquelles les élèves éprouvent des difficultés. « Tout le temps notre but c'est l'élève et sa réussite. Donc ces élèves s'ils ont de la misère avec les méthodes traditionnelles du papier, crayon, moi je trouve ça innovant d'aller chercher la technologie pour les aider » (E04_EN_QC). Cette même attitude sera suivie par l'E12_EN_QC et par l'E08_EN_QC dans leur futur enseignement en Éducation préscolaire et enseignement primaire et en Éducation physique et à la santé, respectivement. La première étudiante vise pratiquer l'apprentissage mobile avec ses élèves pour favoriser leur apprentissage ainsi que pour réviser des concepts et pour les aider à comprendre des contenus qu'ils n'ont pas encore compris. Le futur enseignant d'éducation physique veut, pour sa part, utiliser les technologies comme un support pour enseigner, pour présenter aux élèves une vidéo d'un mouvement d'un sport qui va les aider à comprendre un exercice physique.

Pour l'E16_EN_QC, étudiant de littérature, le plus gros avantage d'utiliser ces technologies comme enseignant c'est de rejoindre les élèves, de leur amener une nouvelle façon d'apprendre par l'accès à toute l'information et tout le matériel disponible sur Internet, y compris les livres qui sont du domaine public.

6.2.3 Capter l'attention et l'intérêt des élèves

L'attention et l'intérêt des élèves sont également plus captivés par l'apprentissage mobile, selon les représentations de huit étudiants interviewés. Comme les appareils mobiles sont de plus en plus présents dans la vie quotidienne des jeunes, les élèves semblent être plus motivés pour apprendre en utilisant ces technologies, comme le disent les étudiants suivants :

En tant que prof, là je fais beaucoup de suppléances, je remarque que si j'ai à ma portée un ordinateur, un écran, un tableau interactif, c'est beaucoup plus vivant pour les enfants, que de leur donner quelque chose sur papier. On sait tout de suite ce qu'on a envie de faire, on peut tout de suite capter leur attention. Dès qu'il y a un écran, dès qu'il y a une image, c'est beaucoup plus simple (E01_EN_QC).

Je pense aussi que ça peut intéresser les élèves quand on arrive avec une tablette plutôt que quand on arrive avec des papiers parce que je vois ça en stage souvent. Si les enseignants utilisent beaucoup le papier, papier, papier crayon, et qu'on arrive après avec la technologie, on dirait que ça allume les élèves; ils sont comme plus intéressés. Si on peut les motiver par l'utilisation d'appareil mobile, moi je trouve que c'est un plus (E04_EN_QC).

Je trouve que c'est une bonne chose en général parce que c'est quelque chose qui est attrayant pour les enfants, dès qu'on utilise une technologie, que ce soit une tablette ou rien que le TBI. Ça peut déjà faire une différence parce qu'on capte leur attention, ce n'est pas quelque chose qu'il n'y a qu'à la maison, ce n'est pas quelque chose qu'on utilise que pour se divertir donc on peut apprendre des choses grâce à ça, Ben je trouve que c'est une bonne manière en fait d'avoir l'attention (E11_EN_QC).

La possibilité d'utiliser des technologies mobiles pour étudier transforme l'apprentissage en une activité plus « fun et stimulante », comme le dit l'E05_EN_QC : « souvent les jeunes sont allumés, ils trouvent ça le fun de pouvoir travailler sur leur téléphone, leur iPad, leur iPod, ce genre de choses, ça semble beaucoup les stimuler ». Pour l'E13_EN_QC, en stimulant leur attention et intérêt, il devient plus facile de développer leur autonomie, leur responsabilité; en permettant, par exemple, qu'ils fassent des recherches par eux-mêmes et en apprenant comment faire une recherche.

6.2.4 Facilite la communication avec et entre les élèves

Selon quatre étudiants interviewés, la pratique de l'apprentissage mobile est une bonne opportunité pour créer des canaux de communication avec les élèves. Les futurs enseignants voient ces outils comme de nouveaux espaces d'échanges hors classe pour rester en contact avec la classe. « Je vais créer mes propres outils, comme un forum ou une discussion ou peut-être Facebook », dit l'E03_EN_QC. Pour une autre étudiante, ce type de canaux ira permettre de rester facilement joignable si les étudiants ont des questions à poser et cela peut stimuler davantage des discussions entre. Voici comment elle détaille sa pensée :

Moi, ce que j'aimerais faire, c'est que chaque classe soit une espèce de plateforme de discussion; je pense que Facebook peut-être un excellent outil; par exemple, de créer une page qui est fermée avec chaque groupe de classe, puis d'être capable pendant une année de temps de pouvoir mettre du contenu visuel, du supplément, mettre les travaux, mettre plein de choses, au même titre que Studium, mais tu sais sans avoir la grosse affaire derrière ça, le gros logiciel. Puis, de toute façon, les écoles ne pourront pas se permettre ça. Puis Facebook c'est très facile, on peut facilement communiquer avec les élèves, envoyer des messages à tout le monde. Par exemple, demain matin n'oubliez pas telle affaire, amenez votre calculatrice. C'est simple, puisqu'ils en ont tous, ils sont tout le temps là-dessus (E06_EN_QC).

Cette interaction avec les élèves est vue avec bons yeux également par l'E04_EN_QC qui perçoit aussi l'usage des ordinateurs portables, cellulaires et tablettes comme capable de stimuler des discussions sur des contenus abordés en classe, utilisant le Facebook. Ainsi, les discussions seront toujours alimentées par lui et par les élèves eux-mêmes.

6.2.5 Soutient l'enseignant et son enseignement

L'apprentissage mobile comme soutien de l'enseignant et de son enseignement est une des représentations manifestées par 4 étudiants québécois. Soit pour soutenir leur perfectionnement professionnel comme enseignant ou pour agrémenter leur enseignement en classe, les technologies mobiles sont vues comme des outils importants durant et après la conclusion du cours à l'université, comme l'affirme l'E04_EN_QC : « Je pense que c'est essentiel, honnêtement, l'apprentissage mobile, parce que je ne serai plus à l'école, déjà forcément. Donc après soit que j'apprenne à la maison, soit je n'apprenne pas, donc c'est sûr que ça va être toujours en mobilité ». Et l'E12_EN_QC enchaîne : « je vais l'utiliser pour apprendre, pour moi, pour continuer de me perfectionner en tant qu'enseignante ».

Dans les stages, ces étudiants pratiquent déjà l'apprentissage mobile pour soutenir leur enseignement. L'E04_EN_QC dit utiliser le site « Allo prof » pour voir des vidéos qui exemplifient comment les enseignants enseignent, alors que l'E07_EN_QC se sert des technologies mobiles également pendant les stages pour agrémenter ses cours avec des exemples; pour ce faire, elle a cherché des mises en contexte supplémentaires pour mieux expliquer un contenu.

Chapitre 7 – Les similarités et les différences entre les usages déclarés et les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois liés à l'apprentissage mobile

Dans ce septième chapitre, nous analysons et interprétons les résultats obtenus visant répondre au quatrième objectif spécifique de la présente recherche: explorer les similarités et les différences entre les usages déclarés et les représentations sociales des futurs enseignants québécois et brésiliens liés à l'apprentissage mobile.

Dans une première section, nous analysons les similarités et les différences par rapport aux aspects sociaux, culturels, géographiques et socioéconomiques entre les usages déclarés des futurs enseignants des deux pays et ensuite, dans une deuxième section, nous explorons ces mêmes aspects à partir de leurs représentations.

7.1 Les similarités et les différences entre les usages déclarés des futurs enseignants brésiliens liés à l'apprentissage mobile

Tout d'abord, nous discutons les similarités et les différences quant à l'accès aux technologies mobiles et à l'usage de ces appareils à des fins d'apprentissage; ensuite, nous passerons à la disponibilité de l'accès à Internet, à la fréquence à connecter, au local de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage et, finalement, aux types d'activités réalisées avec les technologies mobiles et aux applications utilisées par ces sujets pour soutenir leurs apprentissages comme étudiants universitaires.

7.1.1 L'accès à des technologies mobiles et leurs usages à des fins d'apprentissage

Les données montrent que presque tous les étudiants brésiliens (94%) possèdent un téléphone intelligent. Au Brésil, cette technologie mobile est très populaire et la variété des modèles et des prix des appareils l'ont rendue accessible à pratiquement toutes les classes sociales. Selon des données de l'Agência Nacional de Telecomunicações (Anatel), en juin 2017, le Brésil avait 242,1 millions *smartphones*; la population actuelle du pays étant de 207,7 millions d'habitants, cela veut dire que quelques brésiliens ont plus d'un téléphone cellulaire intelligent.

Concernant les ordinateurs portables, moins d'étudiants brésiliens (70%) de notre échantillon ont cette technologie. Ils possèdent encore moins de tablettes tactiles (33%) qui cependant sont des technologies en expansion au Brésil. Même s'il existe quelques tablettes qui coutent un prix équivalent à un cellulaire, la majorité des marques sont encore plus dispendieuses qu'un *smartphone*. Pour ce qui est de l'ordinateur de bureau, 48% des étudiants brésiliens de notre échantillon le possèdent (48%) ou y ont accès (41%).

Quant aux données des étudiants québécois, elles montrent que la majorité possède un cellulaire intelligent (90%) et un ordinateur portable (91%). En plus, différemment des étudiants brésiliens, plusieurs (47%) détiennent ou ont accès (27%) à une tablette tactile. Selon les données de CEFRIO (2013), au Québec, 80,4% des personnes de 18 à 44 ans possèdent au moins un téléphone intelligent, une tablette ou un baladeur numérique.

Nous constatons, par ailleurs, que la tablette tactile est bien moins populaire entre les étudiants québécois que le cellulaire et l'ordinateur portable et que l'ordinateur de bureau est encore une technologie très présente dans la vie de ces étudiants, puisque 45% la possèdent et 46% y ont accès.

Du côté contexte socioéconomique, il y a une grande différence de revenus entre les étudiants des universités publiques brésiliennes et les étudiants universitaires québécois. Selon l'Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes), deux tiers des étudiants des universités fédérales brésiliennes (66,19%) proviennent de familles dont les revenus ne dépassent pas 1,5 fois le salaire minimum mensuel par habitant, c'est-à-dire 1,320 reais⁴¹ par mois, équivalent à 564,40 dollars canadiens.

⁴¹ Le « Real » est la monnaie en cours au Brésil. Selon la cotation de 8 août de 2017, 1 dollar canadien est équivalent à 2,4640 reais brésiliens.

Au Québec, selon une enquête réalisée par la Fédération étudiante universitaire du Québec (FÉUQ), qui, en 2009, brossait un portrait détaillé de l'étudiant québécois au premier cycle, environ 50 % des étudiants à temps plein avaient des revenus de moins 12 200 dollars canadiens par année, c'est-à-dire 1,016 dollars par mois, travaillaient et recevaient de l'aide financière du gouvernement et des parents (FÉUQ, 2009).

À des fins d'apprentissage, nous constatons que le téléphone cellulaire intelligent (70%) et l'ordinateur portable (72%) sont les technologies les plus utilisées par les étudiants brésiliens. Nous remarquons également que les étudiants brésiliens utilisent encore beaucoup l'ordinateur de bureau pour leurs études (51%); toutefois, selon les données de 2015 de l'Institut Brésilien de Géographie et de Statistique (IBGE), les téléphones cellulaires intelligents ont déjà dépassé l'ordinateur de bureau pour l'accès à Internet au pays. Cette réalité montre qu'il y a une tendance à ce que l'ordinateur de bureau soit de moins en moins utilisé par rapport aux technologies mobiles. Quant aux tablettes tactiles, elles font moins partie de la vie des étudiants brésiliens et, comme conséquence, des apprentissages, 21% en faisant usage.

Pour ce qui est des étudiants québécois, l'ordinateur portable est la technologie la plus utilisée à des fins d'apprentissage; 95% en font usage. Le téléphone cellulaire intelligent tient la seconde place avec 65%. L'ordinateur de bureau (44%) et la tablette tactile (40%) sont utilisés par presque le même pourcentage d'étudiants.

Cette réalité montre que les étudiants brésiliens et québécois sont bien équipés et ouverts à l'utilisation de ce type de technologie à des fins éducatives, ce qui leur permet un éventail d'activités qui peuvent être développées en classe ou en dehors avec ces appareils. Dans le cas des étudiants brésiliens, nous constatons que le téléphone cellulaire intelligent est plus approprié pour une utilisation en classe puisque la grande majorité en dispose. En plus des cellulaires intelligents, la majorité des étudiants québécois possèdent un ordinateur portable qui peut être utilisé en classe comme en dehors des classes. Mais, différemment du Brésil, au Québec, la préférence pour l'ordinateur portable est remarquable. Deux autres faits semblent contribuer à la préférence des brésiliens pour l'usage de cellulaires à des fins d'apprentissage : le bas prix des appareils en comparaison avec le prix des ordinateurs portables et la violence urbaine qui force les étudiants à éviter de transiter avec l'ordinateur portable.

Les tablettes tactiles sont des technologies mobiles moins utilisées par les étudiants brésiliens à des fins d'apprentissage (avec 21%), alors que 40% des étudiants québécois en font usage. Dans les deux pays, l'ordinateur de bureau est utilisé pour les études (51% au Brésil et 44% au Québec), ce qui montre que les technologies mobiles partagent encore l'espace avec cette technologie statique. Le tableau 22 résume les données rencontrées.

Tableau 22: Résumée des données des étudiants brésiliens et québécois.

Résumé des données	Étudiants brésiliens	Étudiants québécois
L'accès à des technologies	94% possèdent un cellulaire intelligent	90% possèdent un cellulaire intelligent
	70% possèdent un ordinateur portable	91% possèdent un ordinateur portable
	33% possèdent des tablettes tactiles	47% détiennent et 27% ont accès à une tablette tactile
L'usage de technologies à des fins d'apprentissage	70% utilisent le cellulaire	65% utilisent le cellulaire
	72% utilisent l'ordinateur portable	95% utilisent l'ordinateur portable
	51% utilisent l'ordinateur de bureau	44% utilisent l'ordinateur de bureau
	21% utilisent la tablette tactile	40% utilisent la tablette tactile

7.1.2 L'accès à Internet

À partir de l'analyse des résultats, nous constatons que les étudiants brésiliens et québécois de notre échantillon sont très connectés à Internet. La majorité des étudiants brésiliens (95%) et québécois (70%) ont indiqué y avoir un accès constant ; 86% des brésiliens et 74% des québécois déclarent accéder à Internet tous les jours, ce qu'indiquent également les statistiques des enquêtes sur l'accès à Internet menées dans ces deux pays.

Au Brésil, selon les données de l'Enquête Nationale par Sondage auprès des Ménages (Pnad) publiée en 2015 par l'Institut Brésilien de Géographie et de Statistique (IBGE), 49,4% de la population de 10 ans ou plus (équivalant à 85,6 millions de brésiliens) sont connectés à Internet à la maison. Cette connexion s'effectue principalement par le biais de téléphones cellulaires intelligents ou de tablettes et de moins en moins par ordinateurs de bureau et ordinateurs portables. Mais, même s'ils gagnent de l'espace, les tablettes sont encore moindres que les cellulaires et les ordinateurs portables.

Selon les dernières données divulguées par l'IBGE (2015), les téléphones cellulaires intelligents ont dépassé les ordinateurs de bureau dans l'usage d'Internet au Brésil. La recherche souligne qu'environ 80,4% des foyers branchés à Internet utilisent préférentiellement le téléphone cellulaire intelligent.

Au Québec, 78,1% des foyers sont branchés à Internet (CEFRIQ, 2013). Selon une enquête sur la Génération C québécoise, couvrant les jeunes de 12 à 24 ans, l'Internet constitue un outil de travail important pour les étudiants. En effet, 95 % de ces jeunes l'utilisent au moins une heure par semaine pour leurs études.

Nous constatons qu'il est encore plus important d'avoir un accès constant à Internet, au Brésil, principalement par les cellulaires, qu'au Québec, car l'accès à un réseau d'Internet sans fils y est plus restreint dans l'université et dans la rue, puisque tous les cafés, restaurants et centres d'achats n'offrent pas d'accès. Cette donnée est confirmée par les données de l'IBGE (2015) qui montrent que le cellulaire est le principal moyen d'accès à Internet au Brésil et qu'également il y a différence dans les locaux d'accès à Internet entre les étudiants des deux pays. Alors que 15% des étudiants brésiliens accèdent à Internet dans la rue, ce pourcentage est de 25% chez les étudiants québécois. En plus, à partir des entrevues faites avec les étudiants brésiliens, nous constatons l'importance d'avoir un accès constant à l'Internet :

Je crois que les gens se privent d'avoir des choses pour avoir accès à Internet. Je crois que les gens avec lesquels je vis disent « Oh, je vais acheter une nouvelle tenue ou je paierai l'Internet? Oh, je paierai l'Internet". Je crois que l'Internet aujourd'hui est quelque chose qui est devenu une chose, je ne dirais pas vitale, mais une nécessité publique. Tout ce que vous faites est sur Internet, regarder quelque chose à la banque, est l'Internet; si vous envoyez le travail au professeur, vous avez besoin d'Internet (E05_EN_BR).

Les pourcentages des étudiants qui ont affirmé ne « jamais » accéder à Internet à partir des appareils mobiles, 3% des étudiants brésiliens et 4% des étudiants québécois, sont surprenants puisque ces étudiants vivent dans un contexte fortement connecté. Comme la question est restreinte aux appareils mobiles utilisés pour accéder à Internet, il se peut qu'ils y accèdent par ordinateur de bureau. Même s'il y a une tendance à un moindre usage de l'ordinateur de bureau, cette technologie non mobile est encore utilisée par les étudiants brésiliens et québécois. Pendant les entrevues, nous avons constaté que plusieurs étudiants utilisent les ordinateurs de bureau disponibles dans les laboratoires et bibliothèques des deux

universités pour deux raisons. Dans le cas des étudiants brésiliens, parce qu'ils n'ont pas d'ordinateur portable ou parce qu'ils ne les apportent pas à l'université, principalement par peur de la violence urbaine. Quant aux étudiants québécois, c'est que, quelques fois, ils n'apportent pas leurs ordinateurs portables à l'université.

En plus de l'accès, la fréquence à laquelle les étudiants brésiliens et les étudiants québécois accèdent à Internet à partir des leurs technologies mobiles est significative, ce qui montre l'importance de ces technologies e de l'Internet dans la vie de ces personnes. Le tableau 23 présente un résumé des données recueillies.

Tableau 23:Résumée des données des étudiants brésiliens et québécois.

Résumé des données	Étudiants brésiliens	Étudiants québécois
Accès constant	95% des étudiants	70% des étudiants
Accèdent à Internet tous les jours	86% des étudiants	74% des étudiants
Cette connexion s'effectue	Principalement par les cellulaires.	Par les cellulaires et les ordinateurs portables.

7.1.3 Fréquence et localisation de l'usage des technologies mobiles pour l'apprentissage

L'analyse des résultats montre aussi la diversité des endroits où les étudiants brésiliens et québécois utilisent les technologies mobiles pour des activités d'apprentissage. Même si la maison et l'université sont encore les places préférées pour étudier, ils profitent de plusieurs autres endroits pour leur apprentissage.

Nous avons aussi remarqué qu'ils utilisent passablement ces appareils dans des moments de déplacements, profitant de ces temps « perdus » pour faire des activités reliées aux cours. Les technologies mobiles sont considérées comme des outils qui occupent une place importante dans leur vie étudiante quotidienne. Il y a quand même une différence entre les pourcentages entre les étudiants brésiliens et québécois : 15% des premiers disent utiliser les technologies mobiles dans la rue (parques, centre d'achats, cafés, etc.) contre 25% des étudiants québécois. Comme nous l'avons déjà commenté, la violence au Brésil joue un rôle-clé pour diminuer l'usage de ces appareils dans la rue. Au Québec, plus spécifiquement à

Montréal, la sécurité vécue par la population permet aux étudiants de profiter partout de leurs ordinateurs portables. Ces étudiants ont aussi l'habitude d'étudier dans les cafés où ils y trouvent du WiFi gratuit.

Nous avons constaté qu'il existe aussi une différence entre les deux groupes d'étudiants quant aux lieux où ils utilisent l'ordinateur portable pour leur apprentissage. Comme nous l'avons déjà détaillé, les étudiants brésiliens possèdent moins cette technologie que les étudiants québécois et même ceux qui la possèdent affirment dans les entrevues que quelques fois ils laissent l'appareil à la maison par peur d'être volés en marchant dans la rue ou dans les transports en commun. En compensation, ils portent les cellulaires partout et les utilisent dans leurs déplacements même en ayant crainte d'être volés puisqu'ils considèrent que ces appareils « peuvent être volés » à cause de leurs bas prix.

7.1.4 Types d'activités et d'applications réalisées avec les technologies mobiles à des fins d'apprentissage

Les types d'activités que les étudiants déclarent faire avec les technologies mobiles montrent que tant les futurs enseignants brésiliens que les québécois sont habitués à les utiliser dans différentes tâches pour soutenir leurs apprentissages.

La principale différence significative observée est, qu'au Brésil, ils utilisent plutôt le téléphone cellulaire intelligent et l'ordinateur portable, alors, qu'au Québec, l'ordinateur portable est la technologie préférée des étudiants. Cette constatation indique que les technologies mobiles peuvent être davantage exploitées par les formateurs universitaires dans les cours présentiels et aussi à distance.

Parmi les usages du téléphone cellulaire intelligent les plus cités par les brésiliens, il y a « Envoyer et recevoir des courriels » (76,47%), « Partager des informations avec d'autres étudiants » (75,68%) et « Communiquer sur les sites de médias sociaux à propos de vos études » (75,40%). Quant aux usages avec l'ordinateur portable, les plus cités sont « Accéder au ⁴²SIGAA » (67,74%), « Lire des manuels ou des articles du cours qui sont obligatoire » (55,74%) et « Regarder des vidéos du cours ou à propos de celui-ci telles que des enregistrements vidéo des conférences » (53,80%).

⁴² SIGAA est la plateforme d'apprentissage numérique utilisée par la communauté universitaire de l'Université Fédérale du Ceará.

Au Québec, l'ordinateur portable est la technologie la plus utilisée dans presque toutes les activités d'apprentissage. Parmi elles, les plus citées sont « Accéder au Studium » (92%), « Accéder au matériel du cours ou le lire » (90%) et « Rechercher sur Internet des informations reliées au cours » (89%). De cette façon, l'ordinateur portable sert plutôt à des activités de consultation. L'activité « Prendre des photos ou des vidéos pour soutenir votre apprentissage » est la seule où le téléphone cellulaire intelligent, 75%, est plus utilisé que l'ordinateur portable (12%). Dans l'activité « Communiquer sur les sites de médias sociaux (tels que Facebook ou Twitter) à propos de vos études », l'ordinateur portable et le téléphone cellulaire intelligent sont utilisés dans la même proportion, 74% chacun.

Nous voyons donc que les étudiants brésiliens utilisent le téléphone cellulaire intelligent principalement dans des activités de communication et que l'ordinateur portable sert plutôt pour des activités de consultation, lectures et approfondissements des contenus différemment des étudiants québécois qui s'en servent beaucoup plus pour accéder à la Plateforme d'apprentissage numérique de l'université que les brésiliens. Cette différence est due au fait que la plateforme de l'université brésilienne n'est pas accessible à tous les systèmes opérationnels de cellulaire, alors que la plateforme québécoise peut être accédée par tous les types de systèmes. Un autre motif semble être l'usage de ces plateformes par les professeurs. Au Brésil, quelques professeurs utilisent d'autres canaux de communication avec leurs étudiants comme les WhatsApp ou même laissent les copies des textes dans une salle à copie à l'université. Au Québec, les professeurs utilisent davantage la plateforme de l'université pour déposer le matériel du cours.

7.2 Les similarités et les différences entre les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois liées à l'apprentissage mobile

Dans cette deuxième section du présent chapitre, nous irons explorer les similarités et différences entre les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur le rôle, les avantages et les défis de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants ainsi que leurs représentations sur l'apprentissage mobile pour l'enseignement.

7.2.1 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur le rôle de l'apprentissage mobile comme étudiants

Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois montrent que l'apprentissage mobile est perçu comme une pratique qui sert plutôt de complément à leurs apprentissages présentiels. L'usage de technologies mobiles pour apprendre est vu comme un outil pour soutenir leurs études, mais pas le principal moyen d'apprendre. Tant au Brésil comme au Québec, les cours présentiels sont plus valorisés par les étudiants que l'apprentissage de manière autonome avec les technologies ; pour eux, ce type d'apprentissage ne peut pas substituer les cours présentiels.

Les étudiants brésiliens utilisent les technologies mobiles et Internet à des fins d'apprentissage surtout en dehors de l'université pour mieux comprendre ou plus approfondir un contenu vu en classe. À la maison, ils utilisent, principalement, des cellulaires et ordinateurs portables pour accéder à des vidéos sur YouTube surtout pour regarder des cours de calcul qui sont considérés par les étudiants comme étant les plus difficiles à suivre. Pour cela, ils cherchent dans Internet des vidéos qui puissent les aider à comprendre le contenu et/ou l'explication du professeur et ils ont même des canaux de vidéos favoris.

Ils recherchent également des textes complémentaires et utilisent quelques applications, principalement liées à l'apprentissage de Libras et de langue étrangère. Les applications de Libras (Langue brésilienne des signes) sont indiquées par les professeurs de la discipline pour faciliter l'apprentissage de cette langue qui est un contenu obligatoire dans tous les programmes des cours de formation initiale des enseignants brésiliens.

En ce qui concerne les applications pour les langues étrangères, les étudiants qui les utilisent pour leur apprentissage formel suivent des cours en enseignement en Langues étrangères. Toutefois, nous avons constaté à partir des données un usage informel d'applications pour apprendre une deuxième langue par la majorité des étudiants en enseignement. L'apprentissage d'une langue seconde est une préoccupation du jeune brésilien puisqu'elle ouvre des possibilités sur le marché de travail.

Ces étudiants utilisent également les réseaux sociaux Facebook et l'application WhatsApp pour échanger des informations et des contenus ainsi que pour se communiquer avec les collègues du cours et certains professeurs. Nous constatons, à partir des représentations, que les professeurs des cours de Sciences humaines sont les plus ouverts à l'utilisation de ces outils avec les étudiants. Les étudiants brésiliens aiment cette interaction

via réseaux sociaux, comme cela peut se déduire des données divulguées par le directeur du Facebook dans l'Amérique latine, Luis Olivalves, qui montrent que ce réseau possède plus de 102 millions d'utilisateurs brésiliens, ce qui veut dire que, sur dix brésiliens, presque cinq ont un compte sur Facebook. Le même phénomène se passe avec le WhatsApp, une application contrôlée par le groupe Facebook et connue au Brésil comme « ZapZap ». Selon les données divulguées par la compagnie WhatsApp en mai 2017, l'*app* a 120 millions d'utilisateurs brésiliens, donc plus de la moitié de la population totale du pays qui est de 207,7 millions.

À l'université, les étudiants brésiliens utilisent plutôt leurs cellulaires et les ordinateurs de bureau dans les bibliothèques et laboratoires pour des recherches rapides et obtenir une information.

Quant aux étudiants québécois, ils considèrent que les technologies mobiles et Internet servent principalement à mieux comprendre les contenus dans et hors salle. Même s'ils s'en servent davantage à la maison et à l'université, ils se montrent contents de pouvoir les utiliser pendant leurs déplacements, dans l'autobus ou le métro, ou dans les cafés, différemment des étudiants brésiliens qui en ont une utilisation plus restreinte, à la maison.

Ils voient également ces technologies comme des outils d'appui pour approfondir leur apprentissage à partir de lectures complémentaires et visualisations de vidéos. À l'instar d'étudiants brésiliens, une étudiante québécoise donne comme exemple l'utilisation du YouTube pour mieux suivre une discipline de mathématique reconnue pour être difficile. Un autre soutien pourvu par ces outils est lié à la communication entre les étudiants pour clarifier des doutes et partager des informations. Mais, au contraire des propos des étudiants brésiliens, les étudiants québécois rapportent que leurs professeurs n'ont pas l'habitude d'utiliser le Facebook ou WhatsApp, puisqu'ils utilisent plutôt la plateforme d'apprentissage de l'université et le courriel électronique. Les québécois sont également connectés principalement au Facebook et YouTube. Selon les données du CEFRIO (2015), celles-ci sont deux plateformes sociales (Facebook avec 62,4 % et YouTube avec 57,4%) utilisées par plus de la moitié de la population adulte du Québec.

Les technologies mobiles ne sont pas interdites dans les deux universités recherchées, mais nous constatons que comme les étudiants québécois ont plus de ressources financières pour acheter un ordinateur portable et qu'ils n'ont pas d'empêchement lié à la sécurité, ils apportent plus cette technologie à la salle de classe et les professeurs sont déjà habitués de les voir avec leurs ordinateurs portables suivant les cours avec les diapositives et prenant des

notes sur le contenu. Au Brésil, le scénario est différent. Dans une salle de classe universitaire brésilienne, il est encore rare de voir des étudiants utiliser cette technologie, même si elle n'est pas interdite.

7.2.2 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur les avantages de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants

Les étudiants brésiliens et québécois citent pratiquement les mêmes avantages de l'apprentissage mobile. Même si l'ordre d'importance varie d'un groupe à l'autre, les catégories décrivant ces avantages sont identiques et reliées entre elles.

Les étudiants perçoivent que ces technologies augmentent l'accès à des informations et à des ressources par la quantité et la diversité des contenus qui sont disponibles. Comme nous vivons dans un monde globalisé, les étudiants des deux pays ont accès à tous les types d'informations par Internet et comme nous l'avons déjà constaté les sujets participants de la recherche sont très connectés et possèdent leurs propres appareils, ce qui facilite et beaucoup cette activité.

L'accès répandu à Internet facilite également la réalisation de recherches, un autre avantage perçu tant par les étudiants brésiliens que par les québécois. Les deux groupes sont habitués à utiliser les technologies mobiles comme outils de recherche pour leur étude, principalement pour rechercher sur Google.

Un autre avantage qui apparaît dans les représentations des étudiants est que les technologies mobiles leurs permettent d'apprendre en tout moment et en tout endroit. Cette possibilité d'étendre la classe à d'autres ambiances est très appréciée par les futurs enseignants pour leur fournir la liberté de continuer leurs apprentissages hors des murs de l'université.

Tout comme ces technologies ont multiplié les espaces d'apprentissage, elles ont aussi amplifié les canaux de communication. Si auparavant la communication entre professeurs et étudiants était restreinte à l'université, maintenant elle est possible à tout moment soit par courriel ou par plateforme d'apprentissage et Google Docs, dans le cas des étudiants québécois, soit par courriel, plateforme d'apprentissage, Facebook, WhatsApp et Google Docs, pour les étudiants brésiliens.

Ces canaux virtuels ont également rendu possible une plus grande interaction entre les

étudiants eux-mêmes, ce qui favorise leur rencontre et, en conséquence, le travail en équipe. La possibilité de se réunir n'importe quand et n'importe où optimise la réalisation de travaux et évite des déplacements dans de grandes villes comme Fortaleza et Montréal qui font face à de constants problèmes de trafic.

Deux catégories de plus ont été citées par les étudiants québécois. Pour eux, les technologies mobiles facilitent également l'organisation du travail et la prise de notes. Ces deux catégories sont très liées à l'usage des ordinateurs portables par ces étudiants à l'université. Comme nous l'avons déjà expliqué, les étudiants brésiliens n'utilisent presque pas leurs ordinateurs portables en classe, différemment des québécois qui prennent des notes dans leurs appareils durant les cours pour, après, les utiliser dans leurs études. Cela montre que la situation socioéconomique limite les pratiques de l'apprentissage mobile et conséquemment diminue leurs possibilités et leurs avantages.

7.2.3 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur les défis de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants

Les représentations des étudiants brésiliens et québécois montrent qu'ils ont plusieurs défis à relever à l'égard de l'apprentissage mobile et que ces défis sont les mêmes pour les deux groupes, à savoir, la distraction, les problèmes techniques, la difficulté de trouver des informations fiables et l'absence de contact humain.

La majorité des étudiants interviewés ainsi que ceux qui ont répondu au questionnaire disent que la distraction est le majeur défi pour l'utilisation des technologies mobiles comme étudiants. Tant au Brésil qu'au Québec, les étudiants affirment être constamment distraits par les réseaux sociaux comme Facebook et par les messages de texte reçus.

Comme les étudiants québécois apportent beaucoup plus leurs ordinateurs portables à l'université, ils citent également ces appareils comme source de distraction pendant comme au dehors des cours. Pour les étudiants brésiliens, ce défi apparaît plus hors cours, dans les moments d'étude où ils sont seuls.

Les étudiants déclarent être difficile de se contrôler en utilisant ces technologies parce qu'en même temps qu'elles sont un outil de travail elles sont aussi un moyen de divertissement. En même temps qu'elles facilitent leurs études, elles peuvent leur nuire si l'utilisateur ne parvient pas à contrôler leur utilisation.

Quant aux problèmes techniques, ils sont plutôt liés à la nécessité d'avoir Internet pour se connecter et aux appareils eux-mêmes, comme la taille de l'écran et les *bogues* informatiques. Au Brésil, les étudiants mentionnent aussi le défi de l'accès WiFi à l'université, puisqu'il n'est pas disponible dans tous les pavillons. Au Québec, le défi est plutôt une question de vitesse du réseau d'Internet dans les pavillons plus anciens (comme celui de la Faculté des Sciences de l'éducation) quand il y a beaucoup d'étudiants aux cours. Ces étudiants mentionnent aussi la difficulté de trouver des endroits pour recharger la batterie des ordinateurs. Par rapport aux problèmes des technologies liés aux appareils, ils citent la taille de l'écran et les *bogues* informatiques qui peuvent nuire aux activités d'étude.

La difficulté de trouver des informations fiables est un défi vécu par les étudiants des deux pays d'une façon semblable. Pour eux, si l'Internet permet un accès à un monde infini d'informations, elle autorise aussi que tous les types d'informations soient publiés, ce qui rend difficile de trouver les bonnes informations, c'est-à-dire, des informations fiables. Alors, pour les étudiants, le défi n'est plus d'accéder à l'information, mais de la filtrer et de trouver des sources crédibles.

Le dernier défi plus cité par les deux groupes d'étudiants est l'absence de contact humain au moment d'utiliser ces appareils pour apprendre quelque chose. Ils valorisent le support que les technologies peuvent donner aux études, mais ils préfèrent apprendre de façon personnelle, face à face, en restant toujours en contact avec les professeurs et les collègues. Selon eux, cette interaction est essentielle pour leur apprentissage.

Les différences entre les défis auxquels font face brésiliens et québécois sont, dans le cas des premiers, liées à la lecture et recherche superficielle et à la violence urbaine ; pour les québécois, elles sont liées aux dépenses supplémentaires. Les étudiants brésiliens perçoivent l'apprentissage mobile comme un type d'apprentissage qui peut être plus superficiel qu'un apprentissage à partir de livres, par exemple. Avec les technologies, l'étudiant peut faire une recherche très rapidement dans une archive PDF, mais, selon eux, il y a beaucoup d'informations importantes qui échappent, ce qui compromet l'apprentissage. Quant à la violence urbaine, elle est un défi qui apparaît seulement dans les discours des étudiants brésiliens. C'est un facteur qui rend difficile l'utilisation de ces technologies pour leur apprentissage. Quant aux étudiants québécois, ils mentionnent les dépenses supplémentaires que ces technologies peuvent apporter. Ils ne sont pas consentants à payer pour pouvoir utiliser ces technologies pour les études.

7.2.4 Les représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois sur l'apprentissage mobile pour l'enseignement

À partir des représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois, nous constatons que la majorité possède une attitude positive à l'égard de l'apprentissage mobile pour l'enseignement lors de l'exercice de leur profession. Ils se montrent ouverts à intégrer ces technologies en classe, mais avec parcimonie, puisque les deux groupes d'enseignants sont préoccupés par la distraction qu'elles peuvent provoquer. Comme nous l'avons vu, le principal défi auquel les futurs enseignants font face pour utiliser ces technologies comme étudiants est exactement la distraction, alors, connaissant cette difficulté, ils craignent qu'elles interfèrent aussi dans les études de leurs futurs élèves.

Les étudiants brésiliens se montrent aussi préoccupés avec l'infrastructure des écoles, qui certainement est une condition importante pour pouvoir intégrer les technologies dans leurs pratiques d'enseignement. Au Brésil, l'infrastructure technologique des écoles, principalement des établissements publics, est encore un défi à relever pour ce qui est de l'accès à Internet. Selon les informations d'une recherche du Censo da Educação Básica du Ministère de l'Éducation, réalisée en 2016, 61,3% des écoles publiques primaires et 81% des écoles publiques secondaires ont accès à Internet. L'Internet de haute vitesse est encore peu présent dans ces écoles.

Les expériences vécues sont également soulignées par les étudiants. Ceux qui ont expérimenté utiliser ces technologies pendant leurs stages curriculaires signalent que ces moments sont importants pour leur formation dans ce domaine comme furent importantes les disciplines sur l'intégration des TIC. Quelques-uns ont manifesté ne pas avoir ce genre de discipline dans les curriculums de leurs cours, mais qu'ils voudraient bien suivre une formation sur le sujet. Cette faille ne semble pas intervenir dans leur attitude toujours positive envers les nouvelles technologies.

Les futurs enseignants brésiliens et québécois considèrent l'apprentissage mobile une pratique importante pour être un enseignant actualisé. Pour eux, enseigner en utilisant ces technologies est essentiel pour la profession enseignante actuelle, puisque les élèves sentent le besoin de savoir utiliser ces technologies pour leurs études et à l'avenir le marché du travail exigera leur utilisation. Alors, être un enseignant sachant intégrer ces technologies est important pour être un professionnel adapté aux demandes de la société. Au Brésil, une future

enseignante souligne que cette habilité est nécessaire pour trouver un travail dans les écoles.

Les deux groupes de futurs enseignants partagent l'avis que travailler avec ces outils leur permet d'innover et de se rapprocher du monde vécu des élèves et que de cette façon ils peuvent capter leur attention et intérêt avec plus de facilité qu'en utilisant des livres, par exemple, puisqu'ils sont habitués à utiliser ces technologies au quotidien. Ils veulent profiter de cet intérêt des élèves pour les technologies pour les motiver à apprendre.

De plus, les futurs enseignants voient ces outils comme facilitateurs de la communication entre l'enseignant et les élèves et entre les propres élèves. Avec eux, les enseignants peuvent profiter des nouveaux espaces d'échanges pour maintenir le contact avec leurs élèves hors classe. Cela permet une plus grande interaction et rapproche l'enseignant des besoins des élèves, puisqu'ils peuvent le contacter plus facilement.

Les deux groupes d'étudiants se montrent préoccupés avec l'apprentissage des élèves, considéré comme l'objectif principal de leur profession; ils perçoivent alors l'apprentissage mobile comme une pratique qui peut être exploitée pour favoriser cet apprentissage et pour répondre aux besoins des élèves, soit avec l'utilisation des vidéos ou des informations pour aider ceux qui sont en difficulté.

En tant que futurs enseignants, les similarités rencontrées entre les deux groupes consistent en ce que les québécois perçoivent aussi les technologies mobiles comme des outils qui viennent soutenir l'enseignant et son enseignement, tant pour les aider à continuer actualisés que pour soutenir leur travail en classe. Quelques étudiants affirment qu'ils continueront à utiliser ces technologies même après l'université pour continuer à se développer professionnellement.

Chapitre 8 – Conclusion générale

La présente recherche a exploré les usages pédagogiques des technologies mobiles et les représentations sociales de l'apprentissage mobile chez de futurs enseignants brésiliens et québécois. Ce chapitre se veut une synthèse des principaux résultats qui ont été discutés dans les chapitres antérieurs. C'est-à-dire que nous présentons les conclusions générales de la recherche à partir d'un retour sur chaque objectif spécifique tout en dialoguant avec les concepts théoriques et les propres objectifs pour ensuite détailler les forces et les limites de la recherche ainsi que les recommandations et les perspectives de pistes de recherches futures dans le domaine de l'apprentissage mobile de futurs et actuels enseignants.

8.1 Synthèse des résultats

Tout d'abord, nous rappelons les objectifs de cette recherche. Premièrement, nous avons identifié les usages déclarés des technologies mobiles des futurs enseignants brésiliens et québécois en tant qu'étudiants. Ensuite, l'objectif a été d'identifier les représentations sociales que les futurs enseignants québécois et brésiliens ont du rôle, des avantages et des défis de l'apprentissage mobile. Le troisième objectif était d'explorer les représentations sociales que les futurs enseignants québécois et brésiliens ont de l'usage des technologies mobiles pour enseigner. Finalement, nous avons comparé les similarités et les différences entre les usages et les représentations sociales des futurs enseignants québécois et brésiliens liés à l'apprentissage mobile.

Les objectifs de recherche ont été définis à partir de notre problématique qui s'interroge sur la pratique de l'apprentissage mobile pour les futurs enseignants brésiliens et québécois en tant qu'étudiants et enseignants. Nous avons choisi d'exploiter cette problématique à la lumière de la théorie des représentations sociales. Selon Moscovici (1984), les représentations guident les comportements et les pratiques. Ainsi, elles peuvent déterminer la façon dont les enseignants utilisent les technologies mobiles pour apprendre et enseigner et comment ils comprennent leurs possibilités pédagogiques. Nous avons également abordé dans notre démarche théorique les concepts, caractéristiques et utilisations de l'apprentissage mobile ainsi que les recherches sur l'usage pédagogique des technologies mobiles par des

enseignants et d'autres qui relie la théorie de représentations sociales aux usages des TIC par les enseignants.

Au regard des objectifs spécifiques à atteindre, nous avons fait le choix d'utiliser l'approche mixte comme type de recherche. Dans une première étape, nous adoptons la méthodologie quantitative par l'administration d'un questionnaire composé de questions fermées et de questions ouvertes avec nos sujets de recherches : des étudiants brésiliens et québécois inscrits en troisième et quatrième années du baccalauréat en enseignement. Nous considérons qu'avant de mieux saisir leurs représentations, il était important de connaître les technologies mobiles qu'ils possèdent, s'ils les utilisent déjà pour soutenir leur apprentissage comme étudiants, car, selon Kukulska-Hulme (2009), la possession des appareils mobiles est essentielle pour faire en sorte que les gens s'impliquent dans l'apprentissage mobile, vu que « ownership of the device makes a difference, since a tool that has only been borrowed may not be used in the same way as one that is owned and very familiar » (p.159). Mais il était aussi important d'avoir des informations initiales sur leurs perceptions de l'apprentissage mobile.

Dans une deuxième étape, nous avons réalisé une entrevue individuelle semi-structurée avec des sujets de la première étape qui ont manifesté leur disponibilité de participer de cette phase de la recherche. Le but de la deuxième phase était d'identifier les représentations sociales des futurs enseignants liés à l'apprentissage mobile pour leur apprentissage et futur enseignement. Il s'agissait de voir comment ils perçoivent le rôle, les avantages et les défis des technologies mobiles comme soutien de leurs études ainsi que leurs représentations sociales sur l'apprentissage mobile pour l'enseignement. Selon Abric (1994), l'entrevue constitue une méthode indispensable à toute étude sur les représentations sociales, puisque, de l'avis de Kouawo (2011), à partir d'entretiens, il est possible d'accéder aux représentations sociales par l'identification des éléments qui constituent ces représentations à partir des informations, des opinions ou des croyances qui forment les représentations.

Dans les prochaines sections, nous présentons une synthèse des résultats de chaque objectif de la recherche.

8.1.1 Synthèse relative au premier objectif spécifique de la recherche

Le premier objectif de la thèse visait à identifier les usages des technologies mobiles que les futurs enseignants brésiliens et québécois font pour apprendre en tant qu'étudiants.

Nous voulions connaître leur disponibilité d'accès aux technologies mobiles ainsi qu'à Internet; les locaux où ils utilisent les technologies mobiles pour leur apprentissage, et, finalement, les types d'activités d'apprentissage réalisées avec les technologies mobiles.

À partir des usages déclarés par les 189 étudiants brésiliens et 149 étudiants québécois qui ont répondu au questionnaire, nous constatons qu'en ce qui concerne l'accès aux technologies mobiles les étudiants des deux échantillons sont très bien équipés avec ce type d'appareils. Les brésiliens et les québécois ont surtout des téléphones cellulaires intelligents et des ordinateurs portables. Les tablettes, toutefois, sont encore des technologies beaucoup moins accessibles aux étudiants brésiliens qu'au québécois. Selon Kukulska-Hulme (2009), le coût de ces appareils est souvent un des principaux obstacles à l'apprentissage mobile.

Nous constatons que l'utilisation des technologies mobiles fait partie des activités d'apprentissages de ces étudiants, surtout le téléphone cellulaire intelligent pour les brésiliens et l'ordinateur portable pour les québécois. Le bas prix des cellulaires en comparaison avec celui des ordinateurs portables et la violence urbaine qui force les étudiants brésiliens à éviter de transiter avec l'ordinateur portable sont les deux causes qui contribuent à la préférence des Brésiliens pour l'usage de cellulaires à des fins d'apprentissage.

Les usages déclarés reflètent également la situation de vulnérabilité que quelques étudiants brésiliens détaillent dans les entrevues en raison de la violence urbaine. Le fait d'avoir un ordinateur portable et de ne pas pouvoir l'apporter à l'université à cause de la peur d'être volé empêche l'usage qu'ils pourraient en faire aux cours. Vivant dans un contexte différent, les Québécois utilisent leurs ordinateurs portables pendant les cours. Nous voyons donc que les différences socioéconomiques peuvent affecter les habitudes d'usage.

Les tablettes tactiles sont des technologies encore moins utilisées par les étudiants brésiliens et québécois à des fins d'apprentissage.

L'ordinateur de bureau est encore une technologie très présente dans la vie de ces deux groupes d'étudiants et utilisée pour l'apprentissage. Ce résultat montre que des technologies différentes peuvent coexister comme l'affirmait déjà Kukulska-Hulme (2010). Malgré le potentiel de ces technologies pour rendre l'apprentissage très personnel et portable, elles ne doivent pas nécessairement être utilisées pour se substituer aux technologies existantes telles que le stylo, le papier, le livre, l'ordinateur de bureau. Au contraire, elles peuvent être utilisées de façon complémentaire.

L'accès à Internet n'est pas un problème pour les deux groupes d'étudiants. Ils sont très

connectés, puisque la majorité des brésiliens et des québécois déclarent y avoir un accès constant. Tandis que la plupart des sujets des deux pays y accèdent tous les jours, leur maison est l'endroit où la grande majorité d'entre eux s'y branche. En deuxième place vient l'université.

Par rapport aux types d'activités liées à leur apprentissage, les résultats montrent que les étudiants brésiliens utilisent le téléphone cellulaire intelligent principalement dans des activités de communication et que l'ordinateur portable sert plutôt pour des activités de consultation, lectures et approfondissements des contenus différemment des étudiants québécois qui accèdent beaucoup plus à la Plateforme d'apprentissage numérique de l'université que les brésiliens.

La maison et l'université sont encore les places préférées pour étudier, mais ils tirent également parti de d'autres lieux pour leur apprentissage, confirmant ce que dit Crompton (2013) quand il affirme que les technologies mobiles permettent que l'apprentissage se déroule dans des contextes multiples, qu'ils soient formels ou informels.

Nous avons pu constater que les technologies mobiles sont très associées à l'accès à Internet; avoir ce type d'accès pour se connecter est fondamental soit à la maison soit à l'université. Les deux groupes d'étudiants se montrent très connectés et accéder à Internet est une activité qui fait partie de leur vie quotidienne. Nous remarquons ainsi que, pour ces deux groupes, l'apprentissage mobile est déjà une réalité dans leur vie étudiante et que tant les institutions d'enseignement que les formateurs pourraient tirer davantage profit de ces appareils.

8.1.2 Synthèse relative au deuxième objectif spécifique de la recherche

À partir de l'analyse des résultats du premier objectif spécifique, nous pouvons conclure que l'apprentissage mobile occupe déjà une place dans la vie étudiante des futurs enseignants brésiliens et québécois. Mais, c'est en connaissant les représentations qu'ils se font de ce type d'apprentissage qu'il est possible de mieux comprendre le rôle, les avantages et les défis que les étudiants attribuent à cet apprentissage, puisque les processus de représentation constituent des connaissances du sens commun qui sont élaborées et partagées socialement (Doise, 1985).

À la lumière de la Théorie du Noyau Central et à partir de notre analyse des résultats, nous pouvons affirmer que le rôle de l'apprentissage mobile comme complément pour soutenir l'apprentissage formel constitue le noyau central des représentations sociales des futurs enseignants brésiliens et québécois.

En ce qui concerne les avantages de l'apprentissage mobile pour ces futurs enseignants comme étudiants, le noyau central de leurs représentations sociales est constitué par les perceptions suivantes : « augmente l'accès à des informations et ressources », « facilite la réalisation de recherches », « permet d'apprendre en tout moment et en toute place » et « facilite la communication ». Pour ce qui est des défis, nous remarquons que la « distraction » est le noyau central des représentations sociales des deux groupes d'étudiants.

Les représentations sociales sont construites au moyen de deux types de procédures: l'ancrage et l'objectivation, comme nous l'avons vu précédemment. C'est à partir de ces processus que le sujet transforme quelque chose de non familier en un objet familier (Moscovici, 1984).

L'ancrage permet l'intégration des nouvelles informations au sein des représentations déjà définies. Par conséquent, ces nouvelles informations s'ajoutent aux précédentes afin de créer de nouveaux concepts. Quant à l'objectivation, il permet que de nouveaux concepts abstraits deviennent concrets, tangibles, c'est-à-dire qu'ils deviennent une réalité acquise au sein d'un groupe social (Moscovici, 1984). Le processus d'objectivation vise “transformar a palavra que substitui a coisa, na coisa que substitui a palavra⁴³” (Moscovici, 2003, p.71).

Les représentations sociales des étudiants brésiliens et québécois sur le rôle de l'apprentissage mobile montrent qu'il est perçu comme un appui pour leur apprentissage formel à l'université. Pour ces deux groupes d'étudiants, l'apprentissage mobile est catégorisé comme un complément pour leurs cours présentiels pendant la formation initiale.

À partir des entrevues, les étudiants classifient le rôle de l'apprentissage mobile en utilisant les mots « compléter », « compléter », « bonus », « secondaire », « outil de dépannage » et « outils supplémentaires ». C'est dans le processus d'ancrage que les étudiants transforment leurs perceptions de l'apprentissage mobile en quelque chose de familier à partir de leurs expériences et mémoires.

Au moment que ces mots font place à une image, gagnant une forme concrète, les étudiants à partir du processus d'objectivation associent la perception que l'apprentissage

⁴³ « Transformer le mot qui remplace la chose, dans la chose qui remplace le mot » (Traduction libre).

mobile est un complément pour soutenir leurs apprentissages à des pratiques avec des technologies mobiles, à savoir, à l'usage des applications, regarder des vidéos sur YouTube, faire des recherches dans le Google et Wikipédia et se communiquer par Facebook et WhatsApp.

Les étudiants québécois et brésiliens pratiquent l'apprentissage mobile surtout pour mieux comprendre ou approfondir davantage un contenu du cours et pour faciliter la communication. Alors que les derniers utilisent également le Facebook et le Whatsapp pour faciliter la communication entre collègues et professeurs, les québécois utilisent plus la plateforme d'apprentissage de l'université et le courriel électronique pour se communiquer avec leurs professeurs, mais ils utilisent le Facebook Messenger pour se communiquer entre eux .

Ces résultats montrent l'impact que les réseaux sociaux, surtout le Facebook, ont dans la vie quotidienne de ces étudiants. Selon des données divulguées par Facebook en 2016, 102 millions de brésiliens ont un compte Facebook, la population du pays étant de 207,7 millions. Au Québec, selon les données du CEFRIO (2015), le Facebook est utilisé par 62,4 % des québécois, c'est-à-dire, plus de la moitié de la population adulte du Québec.

Tant les étudiants brésiliens que les québécois affirment que l'apprentissage mobile ne peut pas substituer les cours présentiels, puisque, pour eux, l'interaction face à face est très importante. La littérature scientifique sur l'apprentissage mobile soulignait déjà la tendance de ce type d'apprentissage de ne pas substituer l'apprentissage présentiel, mais de servir comme « moyen de compléter le processus d'apprentissage grâce à des appareils mobiles » (UNESCO, 2012).

Nous constatons, toutefois, que plus le cours est difficile, plus les étudiants pratiquent l'apprentissage mobile. C'est le cas des cours liés à la mathématique. Quelques étudiants affirment même que sans les vidéos sur YouTube pour expliquer les contenus de mathématique il serait difficile de comprendre les contenus vus en classe. En même temps qu'il est positif de voir qu'il est utile de pouvoir compter sur des vidéos comme recours complémentaires, cette réalité est préoccupante puisqu'elle signifie que quelque chose ne va pas très bien dans les cours présentiels, qui ne sont pas suffisants pour que les étudiants apprennent.

À partir des représentations sociales des étudiants brésiliens et québécois sur les avantages de l'apprentissage mobile, nous constatons que les technologies mobiles apportent

aux études de significatives contributions. Dans le processus d'ancrage, ces avantages sont surtout liés aux termes « informations et ressources », « recherches », « apprendre en tout moment, en toute place » et « communication ». L'objectivation de ces avantages est liée à des outils technologiques comme les sites Google et Wikipédia pour des recherches, aux usages de technologies mobiles pour apprendre n'importe quand et aux réseaux sociaux. Pour la communication, les étudiants citent le Facebook Messenger, le WhatsApp, la plateforme d'apprentissage et le courriel électronique.

Les avantages de l'apprentissage mobile qui se dégagent de nos analyses des représentations sociales sont très présents dans la littérature du domaine (Hashemi et coll., 2011, Cheon et coll., 2012, et Woodill, 2011). Dans la recherche menée par Newhouse, Williams et Pearson (2006) comprenant 50 futurs enseignants d'une université australienne qui participent à un projet visant à utiliser des ordinateurs portables pour soutenir leur apprentissage et leur futur enseignement, 90% ont déclaré que l'ordinateur portable les aide à mieux organiser leur travail et, ainsi, à apprendre plus efficacement de manière à devenir plus autonomes en ce qui concerne leur apprentissage.

Pegrum, Howitt et Striepe (2013) ont réalisé une recherche auprès de huit futurs enseignants australiens au primaire et préscolaire pour identifier comment ils utilisaient l'iPad pour apprendre et pour enseigner. Les résultats montrent que ce type de technologie mobile peut favoriser l'apprentissage des futurs enseignants par le développement de la compréhension du contenu de plusieurs façons.

Quant aux représentations sociales des défis de l'apprentissage mobile, elles sont ancrées principalement sur la « distraction » proportionnée par les technologies. Dans le processus d'objectivation, les étudiants relient la distraction à l'usage des réseaux sociaux, WhatsApp, sites de divertissement et jeux.

Plusieurs auteurs soulignent aussi la distraction comme un des principaux défis de l'apprentissage mobile (Kay et Lauricella, 2014; Park, 2011 ; Corbeil et Valdes-Corbeil, 2007). Kay et Lauricella (2014) ont fait une étude auprès de 156 universitaires canadiens, dont 49 dans le cadre de la formation des maîtres, pour examiner les avantages et les défis de l'usage de l'ordinateur portable par les universitaires en classe et en dehors. Les défis des usages à l'intérieur et à l'extérieur de la classe sont presque les mêmes : distractions des propres universitaires par la recherche d'informations non académiques sur Internet, accès à des réseaux sociaux pour communiquer avec des amis au moyen des messageries instantanées

de Facebook et des courriels électroniques et pratique de jeux ou le visionnement de vidéos, tout comme l'écoute de *podcasts* en classe.

Les autres défis, comme les problèmes techniques, l'absence de contact humain et faire une recherche fiable sont beaucoup moins mentionnés par les étudiants brésiliens et québécois, bien qu'ils soient cités dans quelques études. La nouveauté rencontrée dans le présent travail par rapport aux défis vus pour les brésiliens est relative à la violence urbaine, une perception très particulière d'un groupe social qui influence l'usage des technologies mobiles. En aucune étude nous avons détecté une mention à ce défi ou phénomène.

8.1.3 Synthèse relative au troisième objectif spécifique de la recherche

Nous constatons que la majorité des futurs enseignants brésiliens et québécois ont des attitudes positives à l'égard de l'usage des technologies mobiles dans l'enseignement. La plupart a l'intention de les utiliser dans leur enseignement et croit que ces appareils peuvent améliorer cet enseignement. Toutefois, il y a encore un bon nombre d'étudiants qui éprouvent des doutes quant à l'utilisation de ces technologies une fois enseignants.

Cette incertitude des enseignants se reflète dans les catégories qui se sont dégagées à partir de leurs représentations sociales. À la lumière de la théorie du noyau centrale, leurs représentations sur l'enseignement avec les technologies mobiles semblent faire partie du système périphérique. Le système central ne semble pas encore être solidement constitué, puisque les étudiants sont en formation.

Pour eux, la pratique de l'apprentissage mobile pour l'enseignement est ancrée dans les notions que l'usage de technologies mobiles « facilite la communication avec et entre les élèves »; est nécessaire pour « être un enseignant actualisé »; « capter l'attention et l'intérêt des élèves »; et « soutiens l'enseignant et l'élève ». L'objectivation de ces perceptions n'est pas encore très bien définie et pour cette raison est difficile d'être identifiée à partir de leurs discours.

Dans les recherches menées par Carugati et Tomasetto (2002), Kouawo (2011), Maia et Barreto (2014), les résultats montrent également que les représentations des enseignants italiens, nigériens et des futurs enseignants brésiliens sont plutôt favorables. Selon Carugati et Tomasetto (2002) il y a plus d'avantages à utiliser l'ordinateur à l'école que des risques. Pour

sa part, Kouawo (2011) montre que les enseignants du Niger perçoivent les TIC comme des outils qui donnent de l'efficacité à l'enseignant en lui permettant d'être à jour, qu'il est un outil qui aide l'enseignant à mieux transmettre ses connaissances et qui favorise la modernisation de l'enseignement. À leur tour, Maia et Barreto (2014) montrent que les représentations sociales des usages des TIC dans l'enseignement chez des étudiants de Pédagogie sont très positives, puisqu'ils les voient comme un élément novateur.

La recherche menée par Karsenti et coll. (2012) avec 2 172 élèves et 389 enseignants québécois identifie les avantages de l'usage régulier de l'ordinateur portable dans des classes du primaire et secondaire. Parmi les avantages rencontrés, les enseignants de l'étude citent quelques-uns qui sont les mêmes que les futurs enseignants de notre recherche, à savoir, la communication accrue puisque les outils disponibles sur l'ordinateur portable rendent possible l'élargissement de la communication au-delà de l'école; et le soutien de l'enseignant et de l'élève par la variété des ressources disponibles sur Internet qui améliorent la qualité de l'enseignement.

En même temps que les futurs enseignants québécois et brésiliens se montrent ouverts à l'utilisation de ces technologies pour enseigner, ils sont préoccupés par la distraction qu'elles peuvent provoquer chez les élèves. Dans le cas des brésiliens, ils craignent que les écoles où ils iront travailler n'aient pas une infrastructure adéquate à leur usage. Cette préoccupation avec les distractions des élèves est mentionnée aussi par un enseignant dans la recherche de Kouawo (2011); cet enseignant a considéré que les TIC peuvent être des concurrents potentiels aux enseignants.

La distraction est considérée également comme un défi pour les enseignants québécois de la recherche de Karsenti et coll. (2012). Par ailleurs, les enseignants soulignent que la gestion de la classe lorsque les technologies sont utilisées est difficile puisque les médias sociaux comme Facebook et YouTube peuvent distraire les élèves. Ce même défi est mentionné dans la recherche réalisée par Khambari, Luan et Ayub (2010) avec 172 enseignants de mathématique dans des écoles secondaires de la Malaisie. La majorité des enseignants déclarent qu'ils perçoivent les ordinateurs portables comme un outil qui bonifie leur enseignement en classe. Parmi les défis, ils observent que les ordinateurs portables peuvent, en contrepartie, perturber l'enseignement.

Dans une enquête auprès de 6 057 élèves et 302 enseignants du Québec réalisée par Karsenti et Fiévez (2013), la distraction est aussi soulignée comme le principal défi de l'usage de l'iPad dans le contexte de 18 écoles où chaque élève est équipé d'une tablette tactile.

8.1.4 Synthèse relative au quatrième objectif spécifique de la recherche

Le quatrième objectif spécifique visait à explorer les similarités et les différences entre les usages et les représentations sociales des futurs enseignants québécois et brésiliens liés à l'apprentissage mobile. Pour ne pas être répétitifs, nous ne signalons que les lignes générales de ces similarités et différences. Nous constatons que les futurs enseignants des deux pays font des usages semblables des technologies mobiles pour leur apprentissage. Les différences sont dépendantes du type de technologie qu'ils utilisent le plus, les brésiliens utilisant davantage les cellulaires et ensuite les ordinateurs portables et les québécois se servant plutôt des ordinateurs portables.

La localisation de l'usage est la même pour les deux groupes. En première place, ils utilisent ces technologies chez eux et en deuxième lieu à l'université, ce qui signifie qu'ils profitent de la mobilité des appareils et que cette caractéristique pourrait être davantage mise à profit dans les universités par les formateurs.

Pour ce qui est des représentations sociales, elles démontrent que ce type d'apprentissage est vu par les étudiants comme un complément à leurs apprentissages, principalement pour les aider à mieux comprendre un contenu jugé plus difficile, pour tirer des doutes et se communiquer plus facilement avec les collègues et les professeurs. Les étudiants insistent toutefois sur le fait qu'elles ne remplacent pas les cours présentiels. Ce type de cours est apprécié par les étudiants qui aiment bien le contact humain et l'interaction présentielle que les technologies ne proportionnent pas.

Les diverses représentations sociales des futurs enseignants sur les avantages de l'apprentissage mobile en tant qu'étudiants dialoguent entre elles et sont liées aux possibilités que les technologies mobiles et l'Internet offrent, comme l'infinité des informations et des ressources, la facilité pour se communiquer et faire une recherche et la possibilité d'apprendre partout. Les étudiants mettent en profit ces caractéristiques intrinsèques de l'apprentissage mobile en même temps qu'ils continuent à apprendre de façon personnelle. Dans ce contexte, nous constatons que l'apprentissage mobile est réalisé par les étudiants brésiliens et québécois

de manière autonome, c'est-à-dire, les pratiques avec les technologies mobiles sont des initiatives des propres étudiants. Toutefois, au Brésil, il a des exceptions : les professeurs du cours de Libras utilisent des applications pour soutenir l'apprentissage des étudiants. Quelques professeurs utilisent également l'application WhatsApp e Facebook pour se communiquer avec les étudiants. Cette pratique peut être un exemple pour d'autres professeurs au Brésil et au Québec, qui peuvent profiter des applications existantes dans plusieurs matières et les indiquer et utiliser avec les étudiants.

Au Québec, les professeurs utilisent davantage la plateforme d'apprentissage de l'université pour partager les contenus du cours et se communiquer avec les étudiants. Ces usages sont très appréciés par ces étudiants. Ainsi, à l'exemple du Québec, l'université au Brésil pourrait repenser sa plateforme d'apprentissage, qui, selon les étudiants, est encore peu utilisée à cause de sa difficile accessibilité.

Les stages offrent aux étudiants une autre possibilité d'utiliser pédagogiquement les technologies, mais, selon eux, ces occasions sont rares. Les cours d'intégration des TIC semblent être également insuffisants. Quelques étudiants au Brésil et Québec n'ont même pas ce genre de cours pendant leurs formations initiales et se plaignent de cette absence. Selon les enseignants participants de la recherche de Karsenti et Fiévez (2013), leurs perceptions sur l'usage pédagogique des tablettes tactiles sont influencées par leurs expériences durant les stages et les disciplines d'intégration des TIC. Les étudiants qui n'ont pas ce type de cours le regrettent et en sentent le besoin. Dans la recherche de Maia et Barreto (2014), des futurs enseignants brésiliens manifestent ne pas se sentir compétents pour faire face à l'enseignement avec les TIC. Selon les auteurs, le cours de pédagogie à lui seul ne semble pas influencer efficacement la construction de ces représentations. Ils ont aussi mentionné la nécessité d'avoir plus de formations pour utiliser pédagogiquement ces technologies.

Nous constatons une nécessité particulière pour la pratique de l'apprentissage dans les cours liés à la mathématique au Brésil et au Québec. Les étudiants font eux-mêmes leur propre apprentissage de façon autonome et quelques-uns disent apprendre plus avec les vidéos sur YouTube que pendant les cours. Si cet usage est intéressant, il est également préoccupant parce que les étudiants apprennent au moyen de contenus qui peuvent ne pas être les plus indiqués ou adéquats ; ces contenus pourraient ou même devraient leur être indiqués durant les classes.

Nous en arrivons ainsi à la conclusion que la formation initiale des enseignants au Québec et au Brésil ne stimule que très peu l'usage pédagogique des technologies mobiles et a peu d'influence dans leur pratique de l'apprentissage mobile.

Les représentations révèlent aussi qu'il n'y a pas seulement des avantages et que des défis font également partie de l'usage de ces technologies pour apprendre. La principale est la distraction qui, selon les étudiants, est un gros obstacle à surmonter pour pouvoir bien profiter de ces technologies. Cette préoccupation est tellement forte qu'elle les pousse à craindre d'utiliser les technologies mobiles dans leur futur enseignement.

Toutefois, en dépit de la peur de la distraction et de l'incertitude quant à la qualité de l'infrastructure des écoles publiques pour intégrer les technologies (dans le cas des brésiliens), la plupart des futurs enseignants se montrent favorables et ouvertes pour enseigner avec les technologies, même s'il y en est un bon nombre encore incertain quant à ces usages.

À des fins d'enseignement, la majorité des enseignants de deux pays ont une attitude positive par rapport aux technologies mobiles, mais leurs représentations sociales sur ces sujets sont encore en construction. Une alternative pour contribuer à cette construction des représentations consisterait à stimuler les pratiques pédagogiques avec les technologies mobiles pendant leur formation initiale, puisque, comme l'affirme Perin et al (2008), confirmant le positionnement de Larose, Lenoir, Karsenti et Grenon (2002), la formation initiale est essentielle, modelant les futures pratiques des enseignants novices. Alors, les cours en enseignement peuvent utiliser davantage ces technologies pour soutenir l'apprentissage des étudiants et en même temps les préparer pour leur future profession.

Enfin, nous constatons qu'en dépit de quelques différences liées principalement à la diversité des contextes socioéconomiques des deux pays, les similarités sont évidentes. Les représentations sociales des sujets des deux pays sur le rôle, les avantages et les défis de l'apprentissage mobile pour apprendre et enseigner sont pratiquement identiques. Cela peut illustrer la force unificatrice de la technologie qui transcende et s'impose malgré de fortes différences dans le vécu de ceux qui les utilisent. Elle a réellement un pouvoir d'uniformisation, faisant de la planète un village global. Cette vision de la force de la technologie n'est pas une nouveauté, mais il reste intéressant quand même de la constater en milieux éducatifs différents.

8.2 Les forces de la recherche

Une des forces de la présente recherche se doit au choix méthodologique que nous avons fait d'utiliser une approche mixte. Selon Miles et Huberman (1994), dans l'approche mixte les données qualitatives peuvent être utilisées pour compléter, valider, expliquer ou réinterpréter les données quantitatives recueillies à partir des mêmes sujets ou du même endroit. Pour cette raison, nous considérons que cette approche combine les points forts des deux types de méthodologie, la quantitative et la qualitative, permettant ainsi une meilleure recherche.

Une autre force de notre recherche est la contribution qu'elle donne à la littérature scientifique sur le domaine de l'apprentissage mobile dans deux pays et, plus spécifiquement, à la littérature sur les futurs enseignants et sur l'apprentissage mobile. Comme nous l'avons déjà signalé, il y a peu d'études au Brésil sur ces thématiques et nous n'avons pas trouvé de recherche au Québec qui traite de ce sujet.

Notre travail produit donc des retombées tant pour la société canadienne que pour la brésilienne, grâce à des recommandations pour la formation initiale et la formation continue des enseignants. Ces recommandations peuvent être significatives dans le contexte de la prise de décisions pédagogiques, politiques et administratives. En plus, par un effet de comparaison, des pistes de contributions ont surgi de part et d'autre des enseignants de chaque pays, comme nous l'avons détaillé dans les sections 8.1.4 et 8.4.

La présente recherche montre que les futurs enseignants brésiliens et québécois perçoivent les technologies mobiles comme des dispositifs qui peuvent les aider dans leurs études universitaires en apportant des bénéfices à leur apprentissage. Comme le plus important n'est pas la technologie en soi, mais son usage pédagogique, il était primordial d'approfondir davantage la connaissance des usages pédagogiques de la technologie que les futurs enseignants pourront venir à adopter. De cette façon, l'étude permet de faire avancer les connaissances sur les avantages et les défis de l'apprentissage mobile dans une perspective de formation et de développement professionnels.

Une autre répercussion consiste en une meilleure compréhension de la façon dont les futurs enseignants perçoivent ces technologies par rapport à leur propre apprentissage, ainsi que leurs intentions de les utiliser dans leur pratique professionnelle.

8.3 Les limites de la recherche

Les limites de notre recherche se doivent à différents facteurs, dont le premier aura été le temps limité pour la développer. Nous avons conduit cette recherche en deux pays différents, ce qui a consommé beaucoup de temps à cause des déplacements et du recrutement des sujets participants.

En outre, les résultats de cette recherche découlent d'un échantillon d'étudiants issus de deux universités, l'étude étant également circonscrite géographiquement à l'état du Ceará, au Brésil, et à la province du Québec, au Canada; il ne faut donc pas tomber dans le piège de la généralisation induite.

Une autre limitation de la présente recherche, bien qu'elle n'ait pas été un objectif de notre étude, est l'absence d'observation des pratiques effectives. Nos données et analyses proviennent uniquement des usages et des narratives déclarés par les futurs enseignants. Toutefois, il est digne de mention que leurs représentations se rapprochent de celles qui ont été recensées dans diverses recherches sur l'apprentissage mobile.

Qui plus est, les données analysées sont limitées aux étudiants qui ont accepté de participer volontairement à la recherche; quelques-uns n'ont pas répondu à toutes les questions proposées dans le questionnaire.

8.4 Recommandations

Les recommandations suggérées par le présent travail peuvent être considérées comme des pistes d'action pour l'enseignement-apprentissage des établissements d'enseignement et de leurs formateurs.

Les représentations sociales des étudiants sont un ensemble de connaissances qui peuvent guider leurs pratiques comme étudiants et futurs enseignants. En ce sens, l'étude des représentations sociales contribue à mieux comprendre la réalité vécue et perçue par les futurs enseignants. À partir des représentations des étudiants brésiliens et québécois, nous constatons que leur formation initiale a peu d'influence sur leur pratique de l'apprentissage mobile et que leurs usages pédagogiques des technologies mobiles sont faits de manière autonome. Mais, en même temps, les pratiques d'apprentissage mobile des professeurs, comme l'utilisation des

applications de Libras et le WhatsApp, Facebook et la plateforme d'apprentissage, sont appréciées par les étudiants. Ainsi, quelques étudiants suggèrent qu'il serait intéressant que les professeurs intègrent davantage l'apprentissage mobile, sans diminuer l'importance des cours présentiels.

Ces mêmes étudiants donnent des pistes sur des activités qui pourraient être développées en classe ou en dehors à partir d'examens en ligne, de jeux-questionnaires, de capsules vidéo ainsi que sur la manière d'utiliser davantage les plateformes d'apprentissage numérique de l'université et les réseaux sociaux comme canaux de communication et partage des informations et des ressources, soit des applications ou vidéos sur YouTube.

Les étudiants pratiquent déjà l'apprentissage mobile, mais sans une orientation, comme en est le cas des étudiants qui apprennent des contenus des cours de mathématique en regardant des vidéos sur YouTube. Il a quelques étudiants qui disent apprendre davantage avec ces vidéos qu'en classe, ce qui montre qu'il est temps que les professeurs et les institutions trouvent des nouvelles méthodologies pour soutenir, principalement, l'apprentissage de la mathématique.

Les représentations des étudiants montrent encore les avantages de l'apprentissage mobile pour soutenir leurs études. Cela souligne l'importance pour les institutions d'utiliser et d'encourager l'usage des technologies mobiles en classe et hors classe favorisant un apprentissage actif des étudiants, tout en les aidant à combattre la distraction.

Dans le contexte étudié, l'apprentissage mobile se révèle un appui aux apprenants pour développer encore plus leur autonomie à construire leurs propres apprentissages, mais avec guidance.

Ces expériences semblent être très importantes également pour la construction des représentations sociales que ces futurs enseignants ont d'enseigner en utilisant les TIC, puisque la formation initiale sert de modèle pour ces futurs enseignants.

8.5 Pistes pour de futures recherches

La présente recherche montre donc la nécessité de continuer à approfondir le domaine de l'apprentissage mobile et principalement les possibilités qu'ont les formateurs d'utiliser les technologies mobiles pour collaborer à l'apprentissage des étudiants de façon dirigée. Une des suggestions de recherches est l'exploration de l'apprentissage mobile à partir du développement de méthodologies actives d'apprentissage comme la classe inversée.

Une autre piste pour de futures recherches porte sur l'étude de stratégies pour combattre les distractions. Selon les étudiants interviewés, il y a déjà quelques moyens pour surmonter ces défis comme ceux de ne pas télécharger le Facebook sur le cellulaire, de désactiver les notifications des réseaux sociaux et de mettre le cellulaire en mode silencieux. Toutefois, il serait important de réaliser des études pour mieux connaître les stratégies qui sont vraiment gagnantes et comment les propres futurs enseignants comme étudiants et enseignants peuvent les appuyer.

Références

- Abric, J.C. (1984). A theoretical and experimental approach to the study of social representations in a situation of interaction. In Farr, R. M. & Moscovici, S. (Eds.), *Social representations* (pp. 169--183). Cambridge: Cambridge University Press.
- Abric, J.C. (1989). L'étude expérimentale des représentations sociales. Dans Denise Jodelet (Ed.), *Les représentations sociales* (pp. 205-223). Paris: Presses Universitaires de France.
- Abric, J.C. (1994). *Pratiques sociales et représentations*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Alexandre, M. (2004). Representação social: uma genealogia do conceito. *Comum*, 10(23), 122-38.
- Ally, M. (ed.). (2009). *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*. AU Press, Athabasca University.
- Ally, M., Grimus, M., & Ebner, M. (2014). Preparing teachers for a mobile world, to improve access to education. *Prospects*, 44(1), 43-59. Repéré à <http://link.springer.com/article/10.1007/s11125-014-9293-2>
- Arruda, Â. (2002). Teoria das representações sociais e teorias de gênero. *Cadernos de pesquisa*, 117(127), 127-147.
- Baran, E. (2014). A Review of Research on Mobile Learning in Teacher Education. *Journal of Educational Technology & Society*, 17(4).
- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- Bottentuit Junior, J. B. (2012). Do Computador ao Tablet: Vantagens Pedagógicas na Utilização de Dispositivos Móveis na Educação/From Computer to Tablet: Advantages in the Pedagogical Use of Mobile Devices in Education. *Revista educaonline*, 1(1), 125-149.

Boudreault, P. (2004). La recherche quantitative. In T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation: étapes et approches*. (pp. 151-180). Sherbrooke, QC: Éditions du CRP.

Brasil. (2008). Um Computador por Aluno: a experiência brasileira. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, Série Avaliação de Políticas Públicas, nº 1. Répère à <http://bd.camara.gov.br>

_____. (2007). Princípios orientadores para o uso pedagógico do laptop na educação escolar. Brasília.

_____. (2002). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Referenciais para Formação de Professores*. Brasília: MEC/ Secretaria de Educação Fundamental.

_____. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP1/2002 de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Diário Oficial da União, Brasília, 09 abr. 2002a. Répère à <<http://mec.gov.br>>.

Carugati, F. et Tomasetto, C. (2002). Le corps enseignant face aux technologies de l'information et de la communication : un défi incontournable. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 305-324.

CEFRIO (2015). Netendances 2015 - Usage du Web, médias sociaux et mobilité. Montréal. Répéré à <http://www.cefrio.qc.ca/projets-recherches-enquetes/internet-medias-sociaux-mobilite/netendances-2015/>

CEFRIO. (2013). Netendances 2013. Montréal. Répéré à <http://www.cefrio.qc.ca/projets-recherches-enquetes/numerique-generation/netendances-2013/>>.

Censo escolar MEC/INEP. (2016). Censo Escolar da Educação Básica. Répéré à http://download.inep.gov.br/educacao_basica/censo_escolar/notas_estatisticas/2017/notas_estatisticas_censo_escolar_da_educacao_basica_2016.pdf

- Cheon, J., Lee, S., Crooks, S. M., & Song, J. (2012). An investigation of mobile learning readiness in higher education based on the theory of planned behavior. *Computers & Education*, 59(3), 1054-1064.
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131512000991>
- Collin, S., et Karsenti, E. T. (2012). Les TIC en éducation: ni panacée, ni supercherie. Québec français, (166), 70-71. Repéré à <http://karsenti.ca/pdf/scholar/ARP-karsenti-99-2012.pdf>
- Conseil supérieur de l'Éducation (2014). Le développement professionnel, un enrichissement pour toute la profession enseignante. Sommaire. Avis au ministre de l'éducation, du loisir et du sport et ministre de l'enseignement supérieur, de la recherche et de la science, juin 2014, 6 p.
- Cowie, B., Jones, A., & Harlow, A. (2011). Laptops for teachers: practices and possibilities. *Teacher Development*, 15(2), 241-255. Repéré à <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13664530.2011.571513>
- Corbeil, J. R. & Valdes-Corbeil, M. E. (2007). Are you ready for mobile learning? *Educause Quarterly*, 30(2), 51-58. Repéré à <http://www.educause.edu/ir/library/pdf/eqm0726.pdf>
- Crompton, H. (2013). A historical overview of mobile learning: Toward learner-centered education. In Z. L. Berge & L. Y. Muilenburg (Eds.), *Handbook of mobile learning* (pp. 3-14). Florence, KY:Routledge.
http://www.researchgate.net/profile/Helen_Crompton/publication/263852116_A_historical_overview_of_mobile_learning_Toward_learner-centered_education/links/00b4953c302cade71f000000.pdf
- Dawson, K. (2006). Teacher inquiry: A vehicle to merge prospective teachers' experience and réflexion during curriculum-based, technology-enhanced field experiences. *Journal of Research on Technology in Education*, 38(3), 265-292. Repéré à <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ728905.pdf>
- Deslauriers, J.P. et Kérisit, M. (1997). Le devis de la recherche qualitative. In : Poupart, J., Deslauriers, J.P., Groulx, L.H., Laperrière, A., Mayer, R. et Pires, A.P., *La recherche qualitative : Enjeux épistémologique et méthodologiques*, (pp.85-111). Montréal: Gaëtan Morin Éditeur.
- Do Nascimento Melo, E. S. (2010). Habitus e representações sociais na formação de professores das áreas de física e matemática. *Conexões-Ciência e Tecnologia*, 4(2), 35-41.

- Doise, W. (1985). *Les représentations sociales: définition d'un concept*. Paris. Connexions.
- Duncan-Howell, J. A., & Lee, K. T. (2007). M-Learning–Innovations and Initiatives: Finding a place for mobile technologies within tertiary educational settings. Ascilite. <http://eprints.qut.edu.au/12323/>
- Dumouchel, G. et Karsenti, T. (2013). Les compétences informationnelles relatives au Web des futurs enseignants québécois et leur préparation à les enseigner: résultats d'une enquête. *Éducation et francophonie*, 41(1), 7-29. <http://www.erudit.org/revue/ef/2013/v41/n1/1015057ar.pdf>
- Farley, H. et al., (2015). How Do Students Use Their Mobile Devices to Support Learning? A Case Study from an Australian Regional University. *Journal of Interactive Media in Education*. 2015(1), p.Art. 14. DOI: <http://doi.org/10.5334/jime.ar>
- Farr, R. M. and Moscovici, S. *Social Representations*. (1984). Cambridge: Cambridge University Press.
- Ferreira, J. B., Silva, J. F. D., Campos, H., Carvalho, M. L. A. D., Freitas, A. S., Saccol, A., & Schlemmer, E. (2012). A disseminação da aprendizagem com mobilidade (M-learning). *DataGramaZero: Rio de Janeiro*, 13(4). http://www.dgz.org.br/ago12/Art_02.htm
- Fédération étudiante universitaire du Québec (2009). *Sources et modes de financement des étudiants de premier cycle*. Québec : FÉUQ.
- Flament, C. (1989). Structure et dynamique des représentations sociales. Dans Jodelet, D. *Les représentations sociales*. Paris : PUF. Sociologie d'aujourd'hui.
- Fonseca, J. J. S. (2002). *Metodologia da pesquisa ient fi a*. Fortaleza: UEC. Apostila.
- Giroux, P., Coulombe, S., Cody, N., & Gaudreault, S. (2013). L'utilisation de tablettes numériques dans des classes de troisième secondaire: retombées, difficultés, exigences et besoins de formation émergents. *Revue STICEF*, Volume 20, 2013, ISSN: 1764-7223. Repéré à http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/07-giroux-cren/sticef_2013_NS_giroux_07.htm
- Greener, S. (2012) Laptops in classrooms and fingers on mobiles. *ICICTE 2012 Proceedings*; p323. Repéré à <http://www.icicte.org/Proceedings2012/Papers/08-3-Greener.pdf>

- Grosseck, G., Marinho, S. P. P., & Tárzia, L. (2009). Educação a distância baseada na Web 2.0: a emergência de uma Pedagogia 2.0. *Educação & Linguagem*, 12(19), 111-123. Repéré à <https://www.metodista.br/revistas/revistasmetodista/index.php/EL/article/viewArticle/816>
- Guérin, M. (2014). *Usages pédagogiques de l'iPad pour enseigner et apprendre en ontexte universitaire*. Mémoire de maîtrise inédit, Université Laval, Québec. http://www.bibl.ulaval.ca/doelec/essais/2014/3500-TEN6000-Marc_Guérin.pdf
- Hamel, M-D. (2014). *Analyse historico- ulturelle et développement d'un programme de type « un portable, un élève » (PROTIC, programme dans une école secondaire)*. Mémoire de maîtrise inédit. Université Laval, Québec. Repéré à <http://theses.ulaval.ca/archimede/meta/31320>
- Hashemi, M., Azizinezhad, M., Najafi, V., & Nesari, A. J. (2011). What is mobile learning? Challenges and capabilities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 30, 2477-2481. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042811023081>
- Holborn, P., Wideen M. et Andrews, I. (dir.) (1992). *Devenir enseignant. À la conquête de l'identité professionnelle*. Montréal : Éditions Logiques.
- Howell, D. C. (2008). *Méthodes statistiques en sciences humaines*. 2^e édition. Paris, France: De Boeck.
- Hussin, S., Manap, M. R., Amir, Z., & Krish, P. (2012). Mobile learning readiness among Malaysian students at higher learning institutes. *Asian Social Science*, 8(12), p276. <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ass/article/view/20987>
- Hutchison, A., Beschorner, B., & Schmidt Crawford, D. (2012). Exploring the use of the iPad for literacy learning. *The Reading Teacher*, 66(1), 15-23.
- IBGE. (2015). Acesso à Internet e à Televisão e Posse de Telefone Móvel Celular para Uso Pessoal: 2013/IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. – Rio de Janeiro, 83p. Réperè à http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40
- IBGE. (2016). Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Acesso à Internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal: 2015 / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. – Rio de Janeiro: IBGE.

- ITU (International Telecommunication Union) (2014). The world in 2014: ICT facts and figures. Geneva: ITU. Repéré à <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/facts/default.aspx>
- Jaccoud, M. et Mayer, R. (1997). L'observation en situation et la recherche qualitative. Dans Jodelet, D.: Représentations sociales: un domaine en expansion. Dans D. Jodelet (Ed.) (1989). Les représentations sociales. Paris: PUF.
- Johnson, L., R. Smith, H. Willis, A. Levine, and K. Haywood. (2011). The 2011 horizon report. Austin, TX: The New Media Consortium. <http://www.educause.edu/Resources/2011HorizonReport/223122>
- Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.
- Karsenti, T. et Savoie-Zajc, L. (2000). Introduction à la recherche en éducation. Sherbrooke: Éditions du CRP.
- Karsenti, T., Raby, C. et Villeneuve, S. (2008). Quelles compétences technopédagogiques pour les futurs enseignants du Québec? Formation et pratiques d'enseignement en question, (7), 117-136. Repéré à http://www.revuedeshep.ch/site-fpeq/Site_FPEQ/7_files/2008-7-Karsenti.pdf
- Karsenti, T., Collin, S., Dupuis, A., Villeneuve, S., Dumouchel, G. et Robin J.-P. (2012). Avantages et défis inhérents à l'usage des ordinateurs au primaire et au secondaire : 2e enquête auprès de la Commission scolaire Eastern Townships. Synthèse des principaux résultats. Repéré à http://etsb.crifpe.ca/files/synthese_fre.pdf
- Karsenti, T. et Fiévez, A. (2013). L'iPad à l'école: usages, avantages et défis : résultats d'une enquête auprès de 6057 élèves et 302 enseignants du Québec (Canada). Montréal, QC : CRIFPE. Repéré à http://karsenti.ca/ipad/pdf/rapport_iPad_Karsenti-Fiévez_FR.pdf
- Kay, R., & Lauricella, S. (2014). Investigating the Benefits and Challenges of Using Laptop Computers in Higher Education Classrooms. *Canadian Journal Of Learning And Technology / La Revue Canadienne De L'Apprentissage Et De La Technologie*, 40(2). Repéré à <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/831>
- Kearney, M., & Maher, D. (2013). Mobile learning in maths teacher education: Using iPads to support pre-service teachers' professional development. *Australian Educational Computing*, 27(3), 76-84. Repéré à http://acce.edu.au/sites/acce.edu.au/files/pj/journal/AEC27-3_KearneyMaher.pdf
- Keskin, N. O., & Metcalf, D. (2011). The current perspectives, theories and practice of mobile learning. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 10(2), 202–208.

- Khambari, M. N. M., Luan, W. S., & Ayub, A. F. M. (2010). Technology in Mathematics teaching: The pros and cons. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 8, 555-560. Repéré à <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810021828>
- Kinash, S., Brand, J. & Mathew, T. (2012). Challenging mobile learning discourse through research: student perceptions of blackboard mobile learn and iPads. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28, 4, 639–655. Repéré à <http://ascilite.org.au/ajet/ajet28/kinash.pdf>
- Kraut, R. (Ed.). (2013). UNESCO. Policy guidelines for mobile learning. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Repéré à <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219641E.pdf>
- Kukulkska-Hulme, A. (2005). Mobile usability and user experience. In A. Kukulkska-Hulme, & J. Traxler (Eds.), *Mobile learning: A handbook for educators and trainers* (pp. 45–56). London: Routledge.
- Kukulkska-Hulme, A. (2009). Will mobile learning change language learning?. *ReCALL*, 21(2), 157-165.
- Kukulkska-Hulme, A. (2010). Mobile learning as a catalyst for change. *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, 25(3), pp. 181–185. Repéré à <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02680513.2010.511945>
- Larose, F., Lenoir, Y., Karsenti, T. et Grenon, V. (2002). Les facteurs sous-jacents au transfert des compétences informatiques construites par les futurs maitres du primaire sur le plan de l'intervention éducative. *Revue des sciences de l'éducation*, XXVIII (2), 263-285. Repéré à <http://nelson.cen.umontreal.ca/revue/rse/2002/v28/n2/007354ar.pdf>
- Larose, F., Grenon, V., Morin, M-P. & Hasni, A. (2009). The impact of pre-service field training sessions on the probability of future teachers using ICT in school, *European Journal of Teacher Education*, 32:3, 289-303. <http://dx.doi.org/10.1080/02619760903006144>
- Laurillard, D. (2007). Pedagogical forms of mobile learning: framing research questions. In: Pachler, N. (2007). *Mobile learning: towards a research agenda*. London: WLE Centre. p.153-175. Repéré à http://eprints.ioe.ac.uk/5402/1/mobilelearning_pachler_2007.pdf

- Ludke, M. et André, M. E. D. A. (1986). *Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: Ed. Pedagógica e Universitária.
- Maia, D. L., & Barreto, M. C. (2014). Ensinar matemática com uso de tecnologias digitais: análise a partir da representação social de estudantes de pedagogia. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, 11(24), 136-163. <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/reeduc/article/viewArticle/775>
- Mahat, J., Ayub, A. F. M., & Luan, S. (2012). An assessment of students' mobile self-efficacy, readiness and personal innovativeness towards mobile learning in higher education in Malaysia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 64, 284-290. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812050100>
- Martinet, M. A., Raymond, D. et Gauthier, C. (2001). *La formation à l'enseignement: les orientations, les compétences professionnelles*. Québec, Canada: Ministère de l'Éducation du Québec. 192 p. Récupéré du site du ministère: <http://www.mels.gouv.qc.ca>
- Mbangwana, A., M., (2008). Introduction of ICT in Schools and Classrooms in Cameroon. p.113-124. In: Toure, K., Tchombé, T.M.S., & Karsenti, T. (2008). *ICT and Changing Mindsets in Education / Repenser l'éducation à l'aide des TIC*. Collection of 15 edited papers, in French and in English, from 19 researchers. Bamenda, Cameroon : Laanga RPCIG; Bamako, Mali : ERNWACA. Repéré à <http://www.rocare.org/ChangingMindsets/pdf/ch09-ICTandChangingMindset.pdf>
- Miles, M. B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. 2nd Edition. Londres: Sage Publications.
- Moscovici, S. (1961), *La Psychanalyse, son Image, son Public*, édition 2004, Presses Universitaires de France, Bibliothèque de Psychanalyse.
- Moscovici, S. (2003). *Representações sociais*. Petrópolis: Vozes.
- Murphy, A., Farley, H., Lane, M., Hafeez-Baig, A., & Carter, B. (2014). Mobile learning anytime, anywhere: what are our students doing? *Australasian Journal of Information Systems*, 18(3). <http://journal.acs.org.au/index.php/ajis/article/view/1098>
- Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G., & Sharples, M. (2004). Literature Review in Mobile Technologies and Learning. FutureLab Report 11. http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Mobile_Review.pdf
- Neves, A. M.; Cardoso, C. R. Os desafios do uso do tablet pelos professores do Ensino Médio das escolas públicas do Distrito Federal. In: 5º Simpósio Hipertexto e Tecnologias na

Educação e 1º Colóquio Internacional de Educação com Tecnologias, 2014, Recife. Aprendizagem Móvel dentro e fora da sala de aula. 2013. v. 5.

O'Bannon, B. W., & Thomas, K. M. (2015). Mobile phones in the classroom: Preservice teachers answer the call. *Computers & Education*, 85, 110-122. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131515000627>

O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J., Taylor, J., Sharples, M., & Lefrere, P. (2003). Retrieved December 29, 2010, from. <<http://www.mobilelearn.org/download/results/guidelines>.

O'Malley, C., Vavoula, G., Glew, J.P., Taylor, J., Sharples, M. and Lefrere, P. (2005) MOBIlearn WP4 – Guidelines for Learning/Teaching/Tutoring in a Mobile Environment. On-line. Repéré à <http://www.mobilelearn.org/download/results/guidelines.pdf>

Paillé, P. (1996). De l'analyse qualitative en général et de l'analyse thématique en particulier. *Revue de l'Association pour la recherche qualitative*, 15, 179-84.

Park, Y. (2011). A pedagogical framework for mobile learning: categorizing educational applications of mobile technologies into four types. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 12(2), 78–102.

Pegrum, M., Howitt, C., & Striepe, M. (2013). Learning to take the tablet: How pre-service teachers use iPads to facilitate their learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(4). Repéré à <http://ascilite.org.au/ajet/submission/index.php/AJET/article/view/187>

Pelgrum, W. J., & Law, N. (2004). Les TIC et l'éducation dans le monde: tendances, enjeux et perspectives. UNESCO, Institut international de planification de l'éducation. Repéré à <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001362/136281f.pdf>

Peng, H., Su, Y.-J., Chou, C. & Tsai, C.-C. (2009). Ubiquitous knowledge construction: mobile learning re-defined and a conceptual framework. *Innovations in Education and Teaching International*, 46, 2, 171– 183. Repéré à <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14703290902843828#.VHUKOVbzaw0>

- Pereira, M. (2013). Utilização da aprendizagem móvel no ensino superior: um suporte ao ensino e a aprendizagem. In *X Congresso Brasileiro de Ensino Superior a Distância, Belém*.
- Perrin, N., Betrix, D., Baumberger, B., & Martin, D. (2008). Intégration des TIC dans la formation des enseignants: Fonctions attribuées par les formateurs en regards. *Formation des enseignants et intégration des TIC: Faire le bilan pour comprendre*, 7, 87-116. Repéré à http://www.revuedeshep.ch/site-fpeq/Site_FPEQ/7_files/2008-7-Perrin.pdf
- Poellhuber, B., et Boulanger, R. (2001). Un modèle constructiviste d'intégration des TIC, Rapport de recherche PAREA, Trois-Rivières, Collège Laflèche, 211 p. Repéré à http://www.cdc.qc.ca/textes/modele_constructiviste_integration_TIC.pdf
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives Digital Immigrants*. In: PRENSKY, Marc. On the Horizon. NCB University Press, Vol. 9 No. 5.
- Quinn, C.N. (2011). The mobile academy. *Learning and Teaching in Higher Education: Gulf Perspectives*.
- Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des TIC en classe*. Thèse de doctorat présentée à l'Université du Québec à Montréal. Repéré à <https://tel.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/27773/filename/Rabythese.pdf>
- Raby, C. (2009). Les compétences de l'enseignant et de l'élève au regard des TIC. Dans M. Peters (dir.), *Les TIC au primaire, pour enseigner et apprendre* (p. 1-10). Québec :Les éditions CEC.
- Rech Wachelke, J. F., & Vizeu Camargo, B. (2007). Representações sociais, representações individuais e comportamento. *Interamerican Journal of Psychology*, 41(3).
- Redecker, C. (2009). Review of Learning 2.0 Practices: Study on the Impact of Web 2.0 Innovations on Education and Training in Europe. European Commission. Joint Research Centre. *Institute for Prospective Technological Studies*. Repéré à <http://ftp.jrc.es/EURdoc/JRC49108.pdf>

- Richard-Lanneyrie, S. (2013). Mobile learning et E-learning, des concepts de formation en pleine essor. *Journal du net*, 2013. <http://www.journaldunet.com/ebusiness/expert/47856/mobile-learning-et-e-learning--des-concepts-de-formation-en-pleine-essor.shtml>
- Rossing, J. P., Miller, W. M., Cecil, A. K., & Stamper, S. E. (2012). iLearning: The Future of Higher Education? Student Perceptions on Learning with Mobile Tablets. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 12(2), 1-26. Repéré à <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ978904.pdf>
- Sá, C. P. D. (2002). Núcleo central das representações sociais. In *Núcleo central das representações sociais*. 2 ed rev. Petrópolis: Vozes.
- Saccol, A. Z., Schlemmer, E., & Barbosa, J., Hahn, R. M-learning e U-learning: novas perspectivas da aprendizagem móvel e ubíqua. São Paulo: Pearson Education, 2010.
- Savoie-Zajc, L. et Karsenti, T. (2004). La méthodologie. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation: étapes et approches*. (pp. 109-121). Sherbrooke, QC: Éditions du CRP.
- Schreurs, J. , Ehler, U. , & Moreau, R. (2008). Measuring e-learning readiness. Repéré à <http://www.uhdSPACE.uhasselt.be/dSPACE/bitstream/1942/8740/1/icl08.pdf>.
- Schrum, L., Shelly, G., & Miller, R. (2008). Understanding tech-savvy teachers: Identifying their characteristics, motivation and challenges. *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 4(1), 1-20. Repéré à http://www.sicet.org/journals/ijttl/issue0801/4_1_1_Schrum.pdf
- Selwyn, N. (2007, October). Web 2.0 applications as alternative environments for informal learning-a critical review. In: *Paper for CERI-KERIS International Expert Meeting on ICT and Educational Performance* (pp. 16-17). Repéré à <https://www1.oecd.org/edu/ceri/39458556.pdf>
- Seppälä, P., & Alamäki, H. (2002). Mobile learning and mobility in teacher training. In *Wireless and Mobile Technologies in Education, 2002. Proceedings. IEEE International Workshop on* (pp. 130-135). IEEE. http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=1039235&tag=1

- Seppälä, P., Sariola, J., & Kynäslähti, H. (2002). Mobile learning in personnel training of university teachers. In *Wireless and Mobile Technologies in Education, 2002. Proceedings. IEEE International Workshop on* (pp. 136-139). IEEE. http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=1039236&tag=1
- Sharples, M. (2003). *Disruptive Devices: Mobile Technology for Conversational Learning*. International Journal of Continuing Engineering Education and Lifelong Learning, 12 (5/6), 504-520.
- Sharples, M. (Ed.) (2006). *Big Issues in Mobile Learning: Report of a workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative*. LSRI, University of Nottingham.
- Shuib, A. S. (2015). Perception and readiness of pre-service teachers in mobile learning. Jurnal Arkib. <http://www.ipda.edu.my/jabatan/jip/jurnal-arkib/PERCEPTIONAND%20READINESS%20OF%20PRE%20SERVICE%20TEACHERS.pdf>
- Spink, M. J. P. (1993). O conceito de representação social na abordagem psicossocial. *Cadernos de Saúde Pública*, 9(3), 300-308. <http://www.scielosp.org/pdf/csp/v9n3/17.pdf>
- Staff Writers. (2011). 10 Major Mobile Learning Trends to Watch For. Repère à <http://www.onlinecollege.org/2011/07/05/10-major-mobile-learning-trends-to-watch-for/>
- Traxler, J., & Wishart, J. (2011). *Making mobile learning work: case studies of practice*. Centre for Education University of Bristol.
- Traxler, J. Introduction. in: Traxler, J., & Wishart, J. (2011). *Making mobile learning work: case studies of practice*. Centre for Education University of Bristol. <http://www.cumbria.ac.uk/Public/Education/Documents/Research/ESCalateDocuments/MakingMobileLearningWork.pdf>
- Thomas, W. I., & Thomas, D. S. (1928). *The Child in America*. New York: Alfred A.
- Trifonova, A. N. N. A., Georgieva, E. V. G. E. N. I. Y. A., & Ronchetti, M. A. R. C. O. (2006,

- November). Determining students' readiness for mobile learning. In *Proceedings of the 5th WSEAS International Conference on E-ACTIVITIES*. <http://www.wseas.us/e-library/conferences/2006venice/papers/539-476.pdf>
- Trinder, J. (2005). Mobile technologies and systems. *Mobile learning: A handbook for educators and trainers*, 7-24.
- Université de Montréal. (2013). *Les technologies mobiles en classe: Encadrer leur utilisation pour soutenir l'apprentissage des étudiants*. Montréal, Canada: Université de Montréal. Repéré à http://sse.umontreal.ca/numerique/documentation/EU23_R3.pdf
- Uwamariya, A., & Mukamurera, J. (2005). Le concept de «développement professionnel» en enseignement: approches théoriques. *Revue des sciences de l'éducation*, 31(1), 133-155. Repéré à <http://www.erudit.org/revue/rse/2005/v31/n1/012361ar.pdf>
- UNESCO. (2011). TIC Unesco : un référentiel de compétences pour les enseignants. Paris, France : Éditions UNESCO. Repéré à <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002169/216910f.pdf>
- Van der Maren, J.-M. (1996). *Méthodes de recherche pour l'éducation*. 2e édition. Montréal: PUM; Bruxelles: Éditions De Boeck Université.
- Van der Maren, J.-M. (2003). *La recherche appliquée en pédagogie: des modèles pour l'enseignement*. Bruxelles : De boeck.
- Villeneuve, S. (2011). *L'évaluation de la compétence professionnelle des futurs maîtres du Québec à intégrer les technologies de l'information et des communications (TIC)*. Thèse de doctorat inédite, Université de Montréal, Montréal. Repéré à <https://papyrus.bib.umontreal.ca/xmlui/handle/1866/6057>
- Villeneuve, S., Karsenti, T., Raby, C. et Meunier, H. (2012). Les futurs enseignants du Québec sont-ils techno-compétents? Une analyse en fonction de la compétence professionnelle à intégrer les TIC. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 9(1), 78-99. Repéré à http://www.ritpu.org/IMG/pdf/RITPU_v09_n01-02_79.pdf
- Wang, Y., Wu, M., & Wang, H. (2009). Investigating the determinants and age and gender differences in the acceptance of mobile learning. *British Journal of Educational*

Technology, 40(1), 92–118. Repéré à
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1467-8535.2007.00809.x/full>

Walker, K. (2006). Introduction: Mapping the landscape of mobile learning. In M. Sharples (Ed.), *Big issues in mobile learning: Report of a workshop by the kaleidoscope network of excellence mobile learning initiative*. University of Nottingham.

West, M. (2012). L'apprentissage mobile pour les enseignants: thèmes généraux. UNESCO Working Paper Series on Mobile Learning. Paris: UNESCO. Retrieved from
<http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002164/216452e.pdf>

Winters, N. (2006). What is mobile learning?. In: Sharples, M. (Ed.) *Big Issues in Mobile Learning: Report of a workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative*. Nottingham: University of Nottingham. Repéré à
https://hal.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/190254/filename/Sharples_Big_Issues.pdf

Woodill, G. (2011) *The Mobile Learning Edge: Tools and Technologies for Developing Your Teams* (McGraw-Hill, NewYork).

Annexe 1 - Questionnaire pour de futurs enseignants au Québec et au Brésil

Cher/Chère étudiant(e),

Je fais une recherche pour ma thèse de doctorat en Psychopédagogie sur les usages et les représentations sociales des futurs enseignants du Québec et du Ceará, au Brésil, liés au *Mobile Learning* (apprentissage mobile).

Le *Mobile Learning* est défini de la façon suivante: Un type d'apprentissage qui tire parti des technologies mobiles (téléphones cellulaires, ordinateurs portables, tablettes, etc., pouvant se connecter à Internet) dans des contextes formels (universités) et informels (parc, maison), afin que toute personne soit en mesure d'élargir ses possibilités d'accès à l'information et de bâtir l'apprentissage de manière autonome.

Si vous voulez bien m'accorder quelques minutes de votre temps, je vous soumettrai un questionnaire. Je vous assure que toutes vos réponses et données resteront strictement confidentielles. Je vous remercie pour votre participation et collaboration!

Section 1 - Informations démographiques

Sexe : () Féminin () Masculin

Votre âge :

Cours :

Niveau d'études (année) :

Section 2 - Possession et accès aux technologies

Quel type de dispositif technologique possédez-vous ou auquel avez-vous accès?

Type de technologie	Je possède cette technologie	J'utilise cette technologie (mais je ne l'ai pas)	Je ne possède pas ou je n'ai pas accès à cette technologie
---------------------	------------------------------	---	--

Ordinateur de bureau (<i>Desktop</i>)			
Ordinateur portable			
Tablette			
Baladeur numérique (<i>MP3 player</i>)			
Téléphone cellulaire intelligent (<i>Smartphone</i>)			
Téléphone cellulaire standard (pour appeler et envoyer des messages)			
<i>E-book reader</i>			
Autre:			

Accès à Internet

Avez-vous un accès constant à Internet?

Oui Non

Où accédez-vous à Internet? (Vous pouvez sélectionner plus d'une option)

À l'université

À la maison

Dans la rue

Autre: _____

Combien de fois avez-vous accédé à Internet à partir de votre appareil mobile?

Jamais

Rarement

Mensuellement

De façon hebdomadaire

Tous les jours

Section 3 - Fréquence et localisation de l'utilisation des technologies pour l'apprentissage

Parmi les technologies que vous avez dit posséder ou à lesquelles vous avez accès, laquelle(s) utilisez-vous pour vous aider dans vos études?

Parmi les technologies que vous avez dit posséder ou à lesquelles vous avez accès, laquelle(s) utilisez-vous pour vous aider dans vos études?

À quelle fréquence utilisez-vous chacun de ces dispositifs pour vous assister dans vos études?

Type de technologie	Jamais	Rarement	Mensuellement	De façon hebdomadaire	Tous les jours
Ordinateur de bureau (<i>Desktop</i>)					
Ordinateur portable					
Tablette					
Baladeur numérique (<i>MP3 player</i>)					
Téléphone cellulaire intelligente (<i>Smartphone</i>)					
Téléphone cellulaire standard (pour appeler et envoyer des messages)					
<i>E-book reader</i>					
Autre:					

Où utilisez-vous ces dispositifs utiles à votre apprentissage?

Endroit	Ordinateur de bureau	Ordinateur portable	Tablette	MP3 player	Smartphone	Téléphone cellulaire standard	E-book reader
À la maison							
À l'université							
Au travail							
Lorsque vous voyagez en tant que passager d'un véhicule							
Dans les lieux publics (parc, centre d'achats)							
En marchant dans les rues							

Y a-t-il un autre endroit spécifique où vous utilisez ces technologies? Spécifiez la technologie et l'endroit.

Dans le cadre de vos études, dans laquelle des activités suivantes utilisez-vous vos appareils mobiles? Quel(s) appareil(s) utilisez-vous? (Vous pouvez sélectionner plus d'une option)

Activités	Technologies utilisées
-----------	------------------------

() Envoyer et recevoir des courriels (de/vers le professeur ou les autres étudiants)	
() Accéder au matériel du cours ou le lire	
() Écoute du matériel audio du cours ou à propos du cours tel que des conférences ou des <i>podcasts</i>	
() Regarder des vidéos du cours ou à propos de celui-ci telles que des enregistrements vidéo des conférences	
() Lire des manuels ou des articles du cours qui sont obligatoires	
() Rechercher sur Internet des informations reliées au cours	
() Participer à des forums de discussion	
() Rechercher des bases de données en ligne pour trouver des articles de <i>journaux</i>	
() Accéder au système de gestion de l'apprentissage de l'université (tel que Studium, à l'Université de Montréal, et SIGAA, à l'Université Fédérale du Ceará)	
() Utiliser des outils de vidéoconférence ou audio pour communiquer avec les autres étudiants ou les professeurs des cours	
() Communiquer sur les sites de médias sociaux (tels que Facebook ou Twitter) à propos de vos études	
() Prendre des photos ou des vidéos pour soutenir votre apprentissage	
() Prendre des notes	
() Partager des informations avec d'autres	

Étudiants	
-----------	--

Dans le cadre de quelle autre activité d'apprentissage utilisez-vous des technologies ? Spécifier la technologie et décrire l'activité.

Dans le cadre de quelle autre activité d'apprentissage utilisez-vous des technologies ? Spécifier la technologie et décrire l'activité.

S'il vous plaît, sélectionnez le choix le plus approprié en fonction de chaque affirmation.

Affirmation	Fortement d'accord	D'accord	Neutre	Pas d'accord	Fortement en désaccord
Je prévois utiliser les appareils mobiles pour enseigner.					
Je vois que l'enseignement peut être amélioré avec l'utilisation des appareils mobiles.					

S'il vous plaît, si vous consentez à participer à la deuxième partie de cette recherche qui consiste à réaliser une entrevue, remplissez les informations ci-dessous.

() J'accepte de collaborer avec vous en participant à une entrevue.

Courriel électronique: _____

Téléphone: _____

Merci pour votre participation et collaboration!

Annexe 2 - Protocole d’entrevue semi-dirigée pour de futurs enseignants au Québec et au Brésil

Cher étudiant/Chère étudiante,

Je vous remercie pour votre participation et collaboration dans cette recherche qui porte sur les usages et les représentations sociales des futurs enseignants du Québec et du Ceará, au Brésil, liées à l’apprentissage mobile (*Mobile Learning*).

Si vous voulez bien m’accorder quelques minutes de votre temps, je vous poserai certaines questions. Nous vous assurons que toutes vos réponses et données resteront strictement confidentielles. Merci beaucoup pour votre participation et collaboration!

Informations démographiques

Sexe : () Féminin () Masculin

Votre âge

Cours :

Niveau d’études (année) :

Représentation sociale des futurs enseignants sur l’apprentissage mobile

1. Comment voyez-vous l'utilisation des technologies mobiles pour l'apprentissage?
2. Quel est le rôle des technologies mobiles dans votre apprentissage?
3. Que pensez-vous de l'utilisation des technologies mobiles pour enseigner à l’avenir?

Avantages et défis de l’apprentissage mobile

4. À votre avis, quels sont les principaux avantages du *Mobile Learning* dans l'apprentissage?
 - 4.1. Pourquoi?
5. Quels sont les principaux inconvénients de l'utilisation du *Mobile Learning* dans l'apprentissage?
 - 5.1. Pourquoi?

Usages liées à l'apprentissage mobile

6. Quelles activités d'apprentissage avez-vous déjà effectuées en utilisant un type de technologie mobile (cellulaire, tablette, ordinateur portable)?
 - 6.1. Commentez ces activités.
7. Pensez-vous que ces technologies contribuent à votre apprentissage?
 - 7.1. Comment ?
8. Pensez-vous que ces technologies peuvent nuire à votre apprentissage?
 - 8.1. Comment ?
9. Quelles activités d'apprentissage voulez-vous encore accomplir en utilisant les technologies mobiles?
 - 9.1. Pourquoi?
10. Quelles sont les applications que vous avez déjà utilisées pour faciliter votre apprentissage?
 - 10.1. Pensez-vous qu'elles ont contribué à celui-ci ? De quelle(s) façon(s) ?
11. Quels sont les inconvénients que vous avez rencontrés lors de l'utilisation de ces applications?
12. Quels sont les applications ou tout autre outil que vous pensez utiliser à l'avenir?

Perspectives futures de l'apprentissage mobile dans l'enseignement

13. Allez-vous utiliser les pratiques de *Mobile Learning* dans votre enseignement?
 - 13.1. Si oui, comment pensez-vous les utiliser?

Merci beaucoup pour votre participation!

Annexe 3 – Certificat d’approbation éthique



Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche

16 février 2016

Madame Renata Lopes Jaguaribe Pontes
Candidate au doctorat
Psychopédagogie et andragogie - Faculté des sciences de l'éducation

OBJET: Reconnaissance d'une approbation éthique

Mme Renata Lopes Jaguaribe Pontes,

Le *Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPER)* a étudié le projet de recherche intitulé « Mobile Learning et les futurs enseignants du Québec et du Brésil : une investigation sur les représentations sociales et les usages des technologies mobiles dans une perspective de développement professionnel » et a délivré le certificat d'éthique demandé suite à la satisfaction des exigences précédemment émises.

Notez qu'il y apparaît une mention relative à un suivi annuel et que le certificat comporte une date de fin de validité. En effet, afin de répondre aux exigences éthiques en vigueur au Canada et à l'Université de Montréal, nous devons exercer un suivi annuel auprès des chercheurs et étudiants-chercheurs.

De manière à rendre ce processus le plus simple possible et afin d'en tirer pour tous le plus grand profit, nous avons élaboré un court questionnaire qui vous permettra à la fois de satisfaire aux exigences du suivi et de nous faire part de vos commentaires et de vos besoins en matière d'éthique en cours de recherche. Ce questionnaire de suivi devra être rempli annuellement jusqu'à la fin du projet et pourra nous être retourné par courriel. La validité de l'approbation éthique est conditionnelle à ce suivi. Sur réception du dernier rapport de suivi en fin de projet, votre dossier sera clos.

Il est entendu que cela ne modifie en rien l'obligation pour le chercheur, tel qu'indiqué sur le certificat d'éthique, de signaler au CPER tout incident grave dès qu'il survient ou de lui faire part de tout changement anticipé au protocole de recherche.

Nous vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs,

Tiiu Poldma, Présidente
Comité plurifacultaire d'éthique de la recherche (CPER)
Université de Montréal

TP/OS/os

c.c. Gestion des certificats, BRDV
Thierry Karsenti, professeur titulaire, Psychopédagogie et andragogie - Faculté des sciences de l'éducation
Cécile Sike Mouen
p.j. Certificat CPER-16-008-D

adresse postale
3744 Jean-Brillant, B-430-B
C.P. 6128, succ. Centre-ville
Montréal QC H3C 3J7
www.cper.umontreal.ca

Téléphone : 514-343-6111 poste 1896
cper@umontreal.ca