UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

ÉLABORATION D'UN PROGRAMME DE FORMATION À L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES ET DESCRIPTION DE LA TRAJECTOIRE D'INCLUSION NUMÉRIQUE D'ADULTES PRÉSENTANT UNE DÉFICIENCE INTELLECTUELLE

THÈSE PRÉSENTÉE
COMME EXIGENCE PARTIELLE DU

DOCTORAT EN PSYCHOÉDUCATION

PAR
ISABELLE SIMONATO

OCTOBRE 2022

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

DOCTORAT EN PSYCHOÉDUCATION (Ph. D.)

Direction de recherche :

Dany Lussier-Desrochers	Directeur de recherche
Claude L. Normand	Codirectrice de recherche

Jury d'évaluation :

Dany Lussier-Desrochers	Directeur membre interne
Claude L. Normand	Codirectrice membre externe
Colette Jourdan-Ionescu	Présidente du jury
André C. Moreau	Membre externe
Yves Lachapelle	Membre interne

Thèse soutenue le 30 septembre 2022

Sommaire

Dans notre société, le virage numérique est bien entamé et il s'est particulièrement accéléré au cours des dernières années. Conséquemment, il est venu modifier les habitudes de vie des citoyens et des organisations. Afin de soutenir le citoyen dans cette transition vers le numérique, le gouvernement du Québec a mis sur pied différentes stratégies telles que le plan d'action numérique, le guide pédagogique ou le continuum de développement de la compétence numérique (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2018, 2019b, 2019c).

Néanmoins, ce ne sont pas toutes les populations qui sont actuellement en mesure de pleinement bénéficier des avantages associés à ce virage. Il semble que pour certaines personnes en situation de vulnérabilité, et plus précisément les personnes présentant une déficience intellectuelle (DI), cette situation est venue amplifier le phénomène de fracture numérique auquel elles sont quotidiennement confrontées. Puisque ces personnes ont des besoins particuliers liés à l'apprentissage des technologies de l'information et de la communication (TIC) (Darcy *et al.*, 2016), des acteurs de divers milieux ont élaboré une charte ainsi qu'un plan d'action pour favoriser leur inclusion numérique (#CTI, 2016 ; Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux Mauricie-Centre du Québec *et al.*, 2017). Ces publications mentionnent justement l'importance de soutenir ces personnes dans le développement de leurs compétences numériques. Malgré toutes ces initiatives, à notre connaissance, aucune mesure concrète n'est actuellement disponible pour soutenir les personnes présentant une DI dans le développement de ces compétences. Cela fait en sorte qu'elles requièrent un soutien de la part de leur entourage, qui se dit peu outillé pour les aider (Caton et Chapman, 2016 ; Ramsten *et al.*, 2020).

La thèse vient répondre à cette problématique par la réalisation d'une recherche-développement de nature qualitative qui avait deux objectifs. D'une part, la visée pratique de la thèse était d'élaborer un programme de formation ciblant le développement des compétences numériques d'adultes présentant une DI. D'autre part, la visée scientifique avait pour objectif de décrire la trajectoire d'inclusion numérique de 14 participants ayant expérimenté le prototype du programme pendant 10 mois. Pour ce faire, une étude de cas multiples a été réalisée en se basant

sur les composantes du modèle d'engrenage de l'inclusion numérique de Lussier-Desrochers *et al.* (2017) à titre de cadre d'analyse.

À l'issue de la mise à l'essai de 10 mois, le produit final, le *Programme FU-T - Formation à l'utilisation des technologies*, a été créé en étroite collaboration avec le milieu d'implantation. Le programme comprend 42 fiches d'activités, organisées selon les composantes de la structure de Gendreau (2001), visant à développer les connaissances et les habiletés des participants par rapport à l'utilisation de l'iPad. De plus, il comporte un préambule détaillant les paramètres à privilégier dans le cadre d'une implantation du programme dans un milieu.

En ce qui a trait à la trajectoire d'inclusion numérique des participants, les analyses mettent en lumière l'interaction unique entre les multiples facteurs personnels liés au participant et les facteurs environnementaux. C'est par la résultante de cette interaction que se trace la trajectoire d'inclusion numérique du participant. Conséquemment, même si les trajectoires étaient individualisées, on observe une diversification de l'utilisation des TIC chez la majorité des participants. Les résultats permettent également de soulever que les TIC étaient utilisées à trois fins distinctes : pour se divertir, pour communiquer ou à des fins utilitaires. D'ailleurs, tous les participants utilisaient initialement leurs TIC afin de se divertir. Cette utilisation demanderait moins d'exigences cognitives qu'une utilisation à des fins utilitaires ou pour communiquer, expliquant pourquoi tous les participants utilisent leur TIC à cet effet.

Les résultats de même que les conclusions de cette thèse permettent de soutenir concrètement les intervenants qui désirent enseigner l'utilisation des TIC à des adultes présentant une DI. Elle met également en évidence l'interaction indéniable entre les facteurs personnels à la personne et ses facteurs environnementaux dans la trajectoire d'inclusion numérique. Enfin, la thèse montre qu'avec un soutien adéquat, les personnes présentant une DI sont en mesure de participer plus activement à la société du numérique.

Table des matières

Sommaire iii
Liste des tableaux et figures xi
Remerciements xiii
Introduction 1
Problématique 5
Ère numérique 6
Exclusion numérique vécue par les personnes présentant une DI 9
Avantages des TIC pour les personnes présentant une DI 12
Les mesures entreprises pour diminuer l'exclusion numérique 12
Synthèse de la problématique 13
Cadre de recherche 15
Déficience intellectuelle 16
Technologie de l'information et de la communication 17
Inclusion numérique 18
Modèle du développement humain – Processus de production du handicap 19
Les habitudes de vie 20
Facteurs personnels 21
Les facteurs personnels liés à l'inclusion numérique 22
Facteurs environnementaux 22
Les facteurs environnementaux liés à l'inclusion numérique 23
Facteurs de risque et de protection 25
Modèles conceptuels sur l'inclusion numérique 25
Modèle de l'engrenage de l'inclusion numérique 25
Roue centrale 26
Roues périphériques 26
L'interaction entre les composantes 27
Modèle de Chadwick *et al.* (2019) 28
L'inclusion numérique selon Barlott *et al.* (2020) 29

Synthèse des trois modèles conceptuels 30
Recension des écrits 31
Utilisation des TIC par les personnes présentant une DI 40
Effets d'un programme d'intervention 41
Les TIC dans l'offre de services 43
Critères pour la conception de programmes éducatifs 43
Facteurs associés aux compétences numériques 44
Les moyens pour favoriser l'inclusion numérique à la lumière de la psychoéducation 45
Structure d'ensemble de Gendreau (2001) 46
Synthèse du cadre de recherche 51
Objectifs de la recherche 52
Méthode 54
Méthode pour atteindre le premier objectif 55
Phases antérieures à la recherche 58
Phase 1. L'idée de développement 58
Phase 2. Structuration de la solution inédite 59
Phase 3. Développement du prototype 59
Phases réalisées durant la présente recherche 59
Phase 4. Amélioration du prototype 59
Phase 5. Phase de diffusion 60
Détermination du format du produit final, le *Programme FU-T* 60
Détermination du contenu du produit final, le *Programme FU-T* 61
Participants 61
Outils de collecte de données 61
Compte-rendu des rencontres d'équipe 62
Journal de bord de la chercheuse 62
Entrevues semi-dirigées auprès des intervenantes 62
Entrevues semi-dirigées auprès des gestionnaires 63
Groupe de discussion semi-dirigé 63

Calendrier de l'intervenante principale 64
Journal hebdomadaire envoyé aux familles 64
Analyses pour la rédaction du contenu du produit final, le *Programme FU-T* 64
Méthode pour atteindre le deuxième objectif 65
Étude de cas multiples 66
Cas de la présente recherche 66
Sous-échantillon des cas 68
Informateurs 70
Outils de collecte de données 71
Entrevues avec les participants du programme 71
Entrevues avec un parent des participants présentant une DI 72
Grilles d'observations quotidiennes de participants 73
Observations participantes de la doctorante en psychoéducation 73
Classification des participants à la fin de l'année d'expérimentation 74
Analyses 74
Éthique et critères de scientificité 75
Résultats du premier objectif 78
Sujets 79
Agents d'éducation 80
Rencontres d'équipe régulières 80
Familles 81
Objectifs 81
Objectifs initiaux 81
Objectifs finaux 82
Programme et contenu 83
Contenu du programme 83
Applications et sites Web pertinents 86
Moyens de mise en relation 86
Matériel nécessaire 86

TIC utilisée 87
Wi-Fi 87
Budget 87
Stratégies d'animation 88
Démonstrations magistrales 88
Projets individuels et en sous-groupes 88
Répétition des activités 88
Favoriser la manipulation de l'iPad lors de problèmes 89
Temps 89
Temps objectif 89
Temps subjectif 90
Espace 90
Code et procédures 90
Système de responsabilités 91
Système d'évaluation et de reconnaissance 91
Résultats du deuxième objectif 92
Robin : Un début de prise d'initiatives 93
Carl : Les fonctionnalités pour communiquer 96
Samuel : Un maintien des acquis 98
Joanie : La consolidation des acquis 100
Paul : L'iPad pour se divertir 102
Thomas : L'utilisation des TIC pour effectuer des recherches 105
Béatrice : La diversification de l'utilisation de la technologie 108
Amélie : l'utilisation des TIC en cuisine 111
Judith : Une trajectoire d'utilisation diversifiée grâce aux fonctionnalités disponibles 113
Francis : Des apprentissages diversifiés 116
Mélanie : Une utilisation plus diversifiée 118
Arnaud : L'art d'une communication sécuritaire et appropriée 121
Louis : Le transfert des connaissances à la maison 124

Renaud : L'utilisation des TIC pour développer ses connaissances 127
Résultats des analyses intercas 129
Accessibilité 130
Exigences sensorimotrices 132
Exigences techniques 133
Exigences cognitives 135
Codes et conventions sociales 137
Résultats supplémentaires 139
Utilisation des TIC 139
Buts poursuivis lors de l'utilisation des TIC. 139
Choix des TIC en fonction du but d'utilisation spécifique. 141
Limite de temps. 142
Intérêt. 142
Transfert des apprentissages 142
Autodétermination 143
Trajectoire d'inclusion numérique 143
Catégorisation des participants 145
Synthèse des résultats 147
Discussion 148
Élaboration du *Programme FU-T* 149
Prise en compte des besoins individualisés 149
Avoir des intervenants positifs et expérimentés quant aux TIC 150
Des objectifs clairs pour une implantation réussie 151
Des ressources matérielles à prévoir 152
Une implantation à long terme 154
La flexibilité est la clé 154
Trajectoire d'inclusion numérique 154
Avoir les mêmes TIC que les autres 155
L'expérience facilite la manipulation 156

La littératie, compétence incontournable 157
Des concepts abstraits à apprendre 158
Des résolutions de problèmes en permanence 159
L'utilisation de Facebook 160
Une évolution propre à chacun 161
Une utilisation plus diversifiée des TIC 162
En route vers l'autodétermination 164
Recommandations 165
Cibler précisément les besoins et compétences de l'utilisateur 165
Un remodelage de l'engrenage d'inclusion numérique 165
Mise en place d'action au niveau sociétal 167
Recherches futures 167
Contributions de la recherche 167
Une méthode à privilégier en psychoéducation 168
L'apport du psychoéducateur-chercheur 168
La considération du facteur temps dans l'inclusion numérique 169
Des retombées directes pour la pratique psychoéducative 169
Limites de la recherche 170
Conclusion 175
Références 178
Appendice A Le *Programme FU-T* 198
Appendice B Canevas d'entrevue semi-dirigée auprès des intervenantes 425
Appendice C Canevas d'entrevue semi-dirigée auprès des gestionnaires 429
Appendice D Canevas d'entrevue semi-dirigée auprès des participants 434
Appendice E Formulaire d'informations et de consentement 439

Liste des tableaux et figures

Tableaux

Tableau 1 Mots-clés utilisés dans la recension des écrits 32

Tableau 2 Études portant sur l'inclusion numérique des adultes présentant une DI (*n* = 13) 34

Tableau 3 Définitions des composantes de la structure de Gendreau (Pronovost et Caouette, 2013) 49

Tableau 4 Présence des participants dans la semaine 68

Tableau 5 Collecte de données réalisée auprès des participants et leur proche lors de l'année 2017-2018 (*n* = 14) 70

Tableau 6 Modifications apportées aux objectifs initiaux du programme expérimenté 82

Tableau 7 Contenu du *Programme FU-T* 84

Tableau 8 TIC des participants 131

Tableau 9 Diversification de l'utilisation des TIC des participants 141

Tableau 10 Mentions de changement dans les trajectoires des participants 145

Figures

Figure 1 Le Modèle de développement humain – Processus de production du handicap du RIPPH (2010) 20

Figure 2 Modèle de l'engrenage de l'inclusion numérique de Lussier-Desrochers et ses collaborateurs (2017) 26

Figure 3 Modèle systémique de Chadwick *et al.* (2019) 29

Figure 4 Représentation de l'inclusion numérique selon Barlott *et al.* (2020) 30

Figure 5 Démarche de la recension des écrits 33

Figure 6 Hiérarchisation de l'utilisation des TIC selon Ramsten *et al.* (2020) 41

Figure 7 Structure d'ensemble de Gendreau (2001) 47

Figure 8 Démarche itérative de la recherche-développement selon Bergeron *et al.* (2020) 57

Figure 9 Déroulement de la présente recherche-développement 58

Figure 10 Répartition des participants au début de l'année en fonction de leur niveau d'aisance avec les TIC 69
Figure 11 Exemple de la fiche d'activité « Courriels » 85
Figure 12 Classification des participants à la fin de l'année d'expérimentation 146
Figure 13 Nouvelle proposition des composantes de l'engrenage d'inclusion numérique 166

Remerciements

La réalisation d'un doctorat est un chemin parsemé d'embûches et de détours qui ne peut s'accomplir sans l'aide précieuse de plusieurs personnes.

Je souhaite d'abord remercier les Fonds de recherche du Québec – Société et culture ainsi que l'Institut Universitaire en DI et en TSA pour leur soutien financier durant mes années doctorales me permettant de me concentrer sur ma thèse. Merci également à l'organisme communautaire dans lequel j'ai pu réaliser ma recherche. J'ai été accueillie à bras ouverts et je suis sincèrement reconnaissante d'avoir pu contribuer au peaufinage de votre programme de formation.

Ensuite, je désire remercier chaleureusement mon directeur, Dany Lussier-Desrochers et ma directrice, Claude L. Normand. Merci de m'avoir permis de prendre le projet de recherche que vous aviez déjà entamé à titre de projet de thèse. Vous avez su me soutenir tout au long de ma collecte de données alors que j'étais néophyte en recherches qualitatives. Merci aussi pour tous les projets auxquels vous m'avez fait participer comme assistante de recherche durant mon parcours doctoral. Merci d'avoir été disponibles et de m'avoir ramenée sur le droit chemin lors de mes moments de doute. À travers nos conversations et les expériences de recherche que vous m'avez offertes, j'ai su développer mon analyse critique en recherche et forger la chercheuse que je suis aujourd'hui et celle que j'aspire à être dans ma carrière.

Mon parcours doctoral m'a aussi permis de tisser des liens d'amitié avec les membres de mon équipe de recherche : Laurence Pépin-Beauchesne, Karine Ayotte, Rosalie Ruel, Marie-Ève Dupont et Valérie Godin-Tremblay. Un mot particulier pour Annie-Claude Villeneuve. Merci d'avoir accepté de m'héberger lorsque je devais venir à Trois-Rivières pour mes cours. Cette occasion nous a permis de nous rapprocher et je ne sais pas comment j'aurais pu terminer mon doctorat sans ta présence. Merci pour les bons mots qui étaient toujours au rendez-vous lors des moments où j'en avais le plus besoin.

Un merci également à ma famille et mes amis. Mes parents et ma sœur pour tout votre soutien et vos encouragements à travers les années. Martin, merci pour toutes ces images de pied afin de me « botter le derrière » pour que je me mette au boulot. Sophie, merci pour tous nos échanges, discussions, marches et moments où on voulait simplement oublier nos thèses à rédiger. Catherine et Geneviève, merci pour tous les encouragements et les moments passés ensemble qui me permettaient de m'évader de mon doctorat le temps d'un instant.

Finalement, le plus grand remerciement va à Antoine, mon conjoint. Merci d'être présent avec moi depuis bientôt 10 ans. Tu me pousses à dépasser mes limites et à aller de l'avant. Tu crois en moi, peu importe le projet que j'entame et pour cela, je te remercie. Merci de m'avoir calmée durant mes moments d'angoisse liés à l'après-doctorat. Je t'aime.

Introduction

L'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) est dorénavant monnaie courante dans la vie quotidienne des citoyens (Bourget *et al.*, 2021b). Toutefois, certaines populations ne peuvent en profiter pleinement en raison des diverses exigences sous-jacentes à leur utilisation (Chadwick *et al.*, 2013 ; Chadwick *et al.*, 2019 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2016 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2017). C'est d'ailleurs le cas des personnes présentant une déficience intellectuelle (DI), qui sont plus à risque de vivre une situation d'exclusion numérique. Le développement de leurs compétences numériques est alors nécessaire pour leur assurer une pleine participation sociale.

À notre connaissance, aucun programme n'existe au Québec ciblant le développement des compétences numériques des personnes présentant une DI. Les intervenants désirant favoriser l'inclusion numérique de leurs usagers se trouvent donc sans balise ou marche à suivre pour les soutenir. La thèse vise ainsi à épauler ces intervenants en élaborant programme de formation en ce sens. Par ailleurs, puisque la trajectoire d'inclusion numérique de cette population n'est pas explorée dans la littérature, la thèse vise également à la décrire.

Le premier chapitre de la thèse expose la problématique rencontrée. Une présentation des caractéristiques de l'ère numérique dans laquelle nous sommes actuellement ainsi que les changements que cela apporte dans la vie du citoyen est réalisée. On constate d'ailleurs que cette ère numérique peut être bénéfique pour les personnes présentant une DI lorsqu'ils savent utiliser les TIC. Néanmoins, on observe plutôt qu'elles vivent une fracture numérique qui pourrait mener à leur exclusion numérique. Des solutions innovantes et concrètes pour les intervenants doivent alors être trouvées pour soutenir ces personnes dans le développement de leurs compétences numériques.

Le cadre de recherche est défini dans le deuxième chapitre de la thèse. Une définition de la déficience intellectuelle, des TIC et de l'inclusion numérique est d'abord présentée. Puis, des modèles conceptuels permettant de mieux illustrer l'inclusion numérique des personnes présentant une DI sont exposés. Par la suite, une synthèse de la recension des écrits sur le

phénomène à l'étude est détaillée, suivie par une présentation des facteurs à considérer dans l'optique de développer un programme favorisant l'inclusion numérique chez cette population. Le chapitre se termine sur l'élaboration des deux objectifs de la recherche, soit l'élaboration d'un programme de formation ainsi que la description de la trajectoire d'inclusion numérique des participants ayant expérimenté le prototype du programme.

Le troisième chapitre de la thèse présente la méthode employée dans le cadre de la recherche. C'est sous une recherche-développement que s'est déroulée l'entièreté de la recherche, en étroit partenariat avec un organisme communautaire œuvrant auprès de personnes présentant une DI. La collecte de données s'est réalisée durant 12 mois dans le milieu qui offrait le prototype du programme à des adultes présentant une DI à raison de quatre jours par semaine. Une méthode différente a été utilisée pour l'atteinte de chacun des objectifs de recherche puisqu'ils étaient bien distincts. Ainsi, chacune des méthodes est explicitée, décrivant le déroulement, les participants, les outils de collecte de données employés et les analyses.

Les résultats en lien avec le programme de formation sont exposés dans le quatrième chapitre, correspondant au produit final de la recherche-développement. La présentation de la structure du programme intitulé *Programme FU-T (Formation à l'utilisation des technologies)* ainsi que de chacune de ses composantes sont détaillées en fonction des composantes de la structure de Gendreau (2001), modèle phare en psychoéducation lorsque l'on planifie un programme.

Le cinquième chapitre présente quant à lui les résultats du deuxième objectif de la thèse, soit la description de la trajectoire d'inclusion numérique des participants ayant expérimenté le prototype du programme. La présentation de chacun des cas est réalisée, laissant ensuite place aux résultats liés à l'analyse entre les cas. Des similitudes et différences entre les cas sont exposées. Le chapitre se termine avec une synthèse de la trajectoire d'inclusion numérique des participants.

La discussion des résultats constitue le sixième chapitre. Les différentes composantes du *Programme FU-T* sont d'abord mises en relief avec la littérature. Puis, les principaux constats issus de l'étude de cas multiples sont dressés. Enfin, des recommandations sont émises pour différents acteurs de la société, de même que les contributions de la thèse à l'avancement des connaissances et des pratiques ainsi que ses limites.

Enfin, la conclusion de la thèse expose notamment la pertinence de la thèse dans le contexte social actuel.

Problématique

Le développement des technologies a connu un essor considérable dans les dernières décennies. Par exemple, plusieurs services aux citoyens sont maintenant desservis en ligne par le gouvernement ou les municipalités, le citoyen peut faire des achats en ligne, dont son épicerie, les entreprises permettent le télétravail à leurs employés, etc. Avec le contexte sociosanitaire infligé par la COVID-19, les citoyens furent incités à utiliser davantage les TIC dans leur vie quotidienne, accentuant le virage numérique. Néanmoins, ce ne sont pas tous les citoyens qui sont en mesure de suivre cette transformation numérique. Le présent chapitre fait état de la situation.

Ère numérique

Depuis les dernières décennies, la société a connu un virage numérique, où les TIC ont transformé la vie des citoyens (Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations, 2015 ; Schmidt et Cohen, 2013). Selon le dictionnaire de Cambridge (Cambridge University Press, s. d.), l'ère numérique se définit par « l'époque actuelle, où de nombreuses choses sont réalisées par ordinateur et où de grandes quantités d'informations sont disponibles grâce à la technologie informatique. » (Traduction libre). En effet, de nos jours, les TIC constituent la pierre angulaire de l'accès à l'information et des interactions entre les individus (Compiègne, 2010). En 2021, pratiquement la totalité des adultes québécois (97 %) possédait au moins un appareil électronique (Bourget *et al.*, 2021b). Plus précisément, le téléphone intelligent (83 %) et l'ordinateur (portable ou de table) (83 %) étaient les deux TIC que possédaient le plus d'adultes québécois (Bourget *et al.*, 2021b). Également, l'utilisation d'Internet est maintenant monnaie courante dans la vie des citoyens : 90 % des adultes québécois mentionnaient utiliser Internet tous les jours en 2021, comparativement à 85 % en 2019 (Bourget *et al.*, 2021b). Cette augmentation est d'ailleurs observée depuis plusieurs années : le taux de branchement à une connexion Internet a connu une augmentation de plus de 17 % depuis 2011 (Bourget *et al.*, 2021b).

L'ère numérique a transformé plusieurs sphères de la vie du citoyen, notamment les services rendus à la population et leur vie quotidienne. Au niveau sociétal, le gouvernement du Québec voit l'importance du branchement à Internet et s'est donné comme mandat de donner accès à Internet haute vitesse à l'ensemble du territoire du Québec avant la fin de l'automne 2022 (Gouvernement du Québec, 2022, 6 avril). Qui plus est, ce gouvernement poursuit différentes stratégies de l'ordre du virage numérique. Par exemple, la stratégie de transformation numérique 2019-2023 vise à « offrir aux citoyens des services plus rapides et intuitifs, propulsés par le numérique » (Gouvernement du Québec, 2022, 15 mars). Ainsi, les interactions entre les Québécois et le gouvernement provincial se réalisent de plus en plus par le biais du numérique. Une enquête révèle d'ailleurs qu'en 2021, « 75% des adultes québécois ont utilisé Internet pour interagir avec le gouvernement du Québec » (Bourget et Couturier, 2021). L'interaction principale se fait pour obtenir de l'information (72 %), mais plus du quart de la population télécharge des formulaires officiels (33 %) ou envoie des formulaires remplis en ligne (30 %). Le gouvernement voit aussi le potentiel du secteur des TIC au niveau de l'emploi et des entreprises. En effet, il a lancé en 2021 le Programme pour la requalification et l'accompagnement en technologies de l'information et des communications (PRATIC). Ce programme « encourage les personnes sans emploi à entreprendre une carrière dans le domaine des TIC » par une aide financière qui leur est fournie durant leur formation (Gouvernement du Québec, 2021, 30 juin). En 2022, il a également instauré « l'Offensive de transformation numérique (OTN) afin d'accélérer le virage numérique des entreprises de l'ensemble des secteurs d'activité et régions du Québec » (Ministère de l'Économie et de l'Innovation, 2022, 20 avril). Le même virage numérique est poursuivi par les municipalités. Certaines villes ont déjà entamé leur virage numérique, notamment Montréal avec la stratégie *Montréal numérique* (Ville de Montréal, 2021, juin) et Québec avec l'organisme à but non lucratif *Québec numérique* (Québec numérique, 2021) ainsi que le service-conseil en virage numérique *Virage numériQC* (Virage numériQC, 2021). Pour les autres, le virage est imminent puisqu'en 2020, l'Académie de la transformation numérique (ATN) et l'Union des municipalités du Québec (UMQ) ont conclu une entente de partenariat pour soutenir les villes dans leur virage numérique (UMQ, 2020, 10 février).

La croissance du numérique a aussi influencé la vie des citoyens au niveau individuel. Par exemple, en 2021, 73 % des internautes québécois utilisaient Internet pour se divertir et 54 % pour magasiner (Bourget *et al.*, 2021b). On note à cet effet que 74 % d'entre eux possédaient un appareil de divertissement (console de jeu vidéo, télévision intelligente ou lecteur multimédia en continu). Les services de télévision ont aussi été transformés par le virage numérique; on observe depuis 2018 une augmentation du taux d'abonnement à des services payants de visionnement en ligne (p. ex., Netflix, Disney+, Crave) et une diminution de l'abonnement à un service de câblodistribution (Bourget *et al.*, 2021b). Une augmentation au niveau des maisons intelligentes a également été constatée, où près d'un adulte sur deux (47 %) possède au moins un appareil intelligent pour la maison (Bourget *et al.*, 2021a). Les enceintes intelligentes (25 %), les électroménagers connectés (20 %) et les appareils destinés à la surveillance et au contrôle des foyers (15 %) sont les catégories les plus populaires pour ce type d'appareils (Bourget *et al.*, 2021a). Plusieurs raisons motivent les Québécois à adopter des appareils intelligents : a) pour améliorer le confort et la qualité de vie (50 %) ; b) pour améliorer l'expérience de divertissement (34 %) ; c) pour accroître le niveau de sécurité à la maison (28 %) ; 4) pour essayer les nouveaux produits technologiques (28 %) (Bourget *et al.*, 2021a).

Finalement, le virage numérique a modifié la communication entre les citoyens. Il existe aujourd'hui une multitude de façons de rester connecté avec ses proches : messagerie texte, appel vidéo, médias sociaux, etc. En plus de ces moyens plus traditionnels, plusieurs applications offrent également la possibilité de partager leur contenu. Par exemple, on l'observe sur des applications de compagnies de vêtements, sur les applications de nouvelles (Radio-Canada, La Presse) et sur les plateformes Web (Safari, Google Chrome). Cette option de partage permet aux internautes d'échanger de l'information avec d'autres personnes et ainsi de rester connecter avec eux. D'ailleurs, en 2021, la majorité des Québécois utilisait Internet dans l'optique de s'informer ou de communiquer (74 %) (Bourget *et al.*, 2021b).

La crise sanitaire liée à la COVID-19 a exacerbé davantage le virage numérique des citoyens. Selon l'enquête Netendance 2021, en 2021, 58 % des adultes québécois ont augmenté

un peu ou beaucoup leur temps d'écran comparativement à l'année précédente (Bourget *et al.*, 2021b). Au niveau canadien, l'Enquête canadienne sur l'utilisation de l'Internet a montré que 75 % des Canadiens âgés de 15 ans et plus réalisaient plus d'activités liées à Internet depuis le début de la pandémie (Bilodeau *et al.*, 2021, 24 juin). Cette augmentation s'est principalement observée chez les personnes de 15 à 34 ans. Les résultats de cette enquête rapportent aussi que l'utilisation d'Internet permettait aux Canadiens de rester en contact avec leurs proches, où 57 % des Canadiens de 15 ans et plus relataient avoir participé plus régulièrement à des vidéoconférences avec leurs proches. On observe également une augmentation de la fréquence d'écoute de contenu vidéo diffusé en continu, des commandes d'épicerie en ligne et d'autres achats réalisés en ligne. Une augmentation de l'utilisation d'Internet dans le milieu scolaire et du travail a été notée, car en raison du confinement, les étudiants et travailleurs se sont tournés vers Internet pour continuer leurs activités (Bilodeau *et al.*, 2021, 24 juin).

En somme, les TIC sont maintenant omniprésentes dans la vie quotidienne du citoyen. Il est alors bénéfique pour les individus de les utiliser, car elles permettent de soutenir leurs activités de la vie quotidienne. Le virage numérique a pour optique de faciliter la vie des gens (Romero-Torres *et al.*, 2018). Or, ce ne sont pas tous les citoyens qui sont en mesure d'utiliser les TIC dans leur vie quotidienne, créant ainsi un écart entre leur situation et celle visée par la transformation numérique.

Exclusion numérique vécue par les personnes présentant une DI

Plusieurs populations sont vulnérables à des inégalités numériques, les excluant ainsi de la société du numérique (Audy *et al.*, 2021). Cette situation d'exclusion est connue dans la littérature sous le nom de « fracture numérique » (i.e. « digital divide ») (Dagenais *et al.*, 2012 ; Mäkinen, 2006 ; Vodoz, 2010). Cette fracture se divise en deux ordres : le premier étant l'accès aux TIC et le deuxième étant lié à l'usage de celles-ci (Dagenais *et al.*, 2012 ; Isaksson et Björquist, 2021 ; Mäkinen, 2006 ; Setchell *et al.*, 2021). En effet, le simple accès aux TIC n'est pas garant d'inclusion numérique, car il faut également que la personne soit en mesure d'utiliser les TIC pour se sentir incluse dans la société du numérique (Isaksson et Björquist, 2021 ; Setchell

et al., 2021). Par ailleurs, puisque l'utilisation d'une majorité d'applications requiert un accès à Internet, l'utilisation des TIC est conditionnelle à un accès à ce dernier (Audy *et al.*, 2021). L'inaccessibilité à Internet fait donc également partie de la fracture numérique.

Parmi les populations les plus vulnérables aux inégalités numériques se trouvent les populations en situation de vulnérabilité économique et les populations présentant un faible niveau de littératie, de littératie en santé et de littératie numérique (Audy *et al.*, 2021). Les personnes présentant une DI font partie de ces deux populations à risque. D'ailleurs, il est observé qu'une majorité de ces personnes vivent une exclusion numérique, car elles ne sont pas en mesure de réaliser une transition harmonieuse vers la société du numérique (Chadwick *et al.*, 2013 ; Dagenais *et al.*, 2012 ; Fisher *et al.*, 2020 ; Fisher *et al.*, 2021 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2016 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2017 ; Vicente et López, 2010 ; Vodoz, 2010 ; Wainer *et al.*, 2015 ; Wei et Hindman, 2011 ; Zawisza *et al.*, 2013).

Différents facteurs peuvent expliquer la fracture numérique vécue par cette population (Barlott *et al.*, 2020 ; Chadwick *et al.*, 2019 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2017). D'abord, pour utiliser les TIC, il faut que la personne puisse avoir accès à l'une d'elles. L'achat d'une TIC peut être dispendieux, sans compter qu'elle devient désuète après quelques années, demandant un remplacement régulier (Lussier-Desrochers et Caouette, 2012). Également, l'achat ponctuel d'une TIC peut être accompagné de l'achat d'applications ou de dispositifs spécifiques aux besoins sensorimoteurs de la personne (Dupont *et al.*, 2017 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2017). La majorité des adultes présentant une DI qui ne résident pas avec un membre de leur famille vivent sous le seuil de la pauvreté (Association canadienne pour l'intégration communautaire, 2013, avril ; Inclusion Canada, 2020 ; Office des personnes handicapées du Québec, 2013). Ainsi, il peut être plus difficile pour eux d'avoir accès à des TIC personnelles ou à une connexion Internet à leur domicile.

Par ailleurs, les TIC ne sont pas initialement développées pour les personnes présentant une DI. Plusieurs sites Web ou applications ne sont pas adaptés pour cette clientèle rendant leur

utilisation complexe (Chadwick *et al.*, 2019 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2017 ; Moisey et van de Keere, 2007). Par exemple, les actions de base de la navigation sur Internet sollicitent une pluralité d'habiletés cognitives, ce qui peut devenir un obstacle pour les personnes présentant une DI considérant leurs difficultés au niveau du fonctionnement intellectuel (Harrysson *et al.*, 2004 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2011 ; Tanis *et al.*, 2012 ; Wong *et al.*, 2009). Pour remédier à cette problématique, il est suggéré que les personnes présentant une DI agissent à titre de groupe de références lorsque l'on veut développer un nouvel outil technologique, que ce soit une application, un site Web ou une TIC (Hoppestad, 2013 ; Langevin *et al.*, 2012).

Ensuite, les développeurs réalisent continuellement des mises à jour des TIC dans l'optique de les améliorer. Cela demande alors aux citoyens de s'adapter constamment en développant de nouvelles compétences numériques afin de pouvoir continuer d'utiliser leurs appareils. Pour les personnes présentant une DI, cela constitue un problème supplémentaire, car leur rythme d'acquisition des connaissances et des compétences technologiques est plus long que le cycle de développement et de commercialisation des nouveaux produits technologiques (Dagenais *et al.*, 2012 ; Hoppestad, 2013 ; President's committee for people with intellectual disabilities, 2015 ; Seale et Chadwick, 2017 ; Van Dijk et Hacker, 2003). Par conséquent, ces personnes peinent à suivre la transformation numérique de façon autonome. Plusieurs études relèvent d'ailleurs la dépendance des personnes présentant une DI à leur entourage (proches, intervenants) lorsque vient le temps d'utiliser les TIC (Barlott *et al.*, 2020 ; Chadwick *et al.*, 2019 ; Chiner *et al.*, 2017 ; Löfgren-Mårtenson *et al.*, 2018). Un environnement soutenant est alors essentiel pour leur inclusion dans la société numérique (Chadwick *et al.*, 2022 ; Fisher *et al.*, 2020 ; Fisher *et al.*, 2021 ; Li-Tsang *et al.*, 2005 ; Moisey et van de Keere, 2007).

Ainsi, les transformations majeures dans les différentes sphères de la vie quotidienne de la société ajoutent un nouveau défi d'ordre numérique pour les personnes présentant une DI, ce qui influence négativement leur processus d'inclusion et de participation sociales (#CTI, 2016 ; Braddock *et al.*, 2013). Néanmoins, plusieurs études ont montré que, lorsque les barrières liées à

l'inclusion numérique sont surmontées, les personnes présentant une DI bénéficient de façon notable de l'utilisation des TIC dans leur vie quotidienne.

Avantages des TIC pour les personnes présentant une DI

Conscients des bénéfices potentiels que peuvent apporter les TIC, les intervenants ont intégré, au cours des dernières années, ces outils d'intervention afin de soutenir l'inclusion et la participation sociale des personnes présentant une DI dans leurs différents milieux de vie. D'ailleurs, en 2020, l'Ordre des psychoéducateurs du Québec (OPPQ) a émis des lignes directrices relatives à l'utilisation des TIC dans la pratique psychoéducative. Dans ce document, l'Ordre mentionnait notamment l'utilité de l'intervention technoclinique en complément à d'autres interventions réalisées auprès de la personne. Ce type d'intervention utilise les TIC dans une visée d'adaptation et de réadaptation auprès des personnes (Lussier-Desrochers, 2016, p. 14).

Dans cette lignée, plusieurs recherches ont été réalisées dans les dernières décennies où les TIC étaient utilisées à titre d'outil d'intervention pour soutenir les personnes présentant une DI dans leur vie quotidienne. La littérature scientifique suggère que l'intervention technoclinique auprès de cette population a des effets positifs notamment sur les compétences scolaires (Burton *et al.*, 2013 ; Coyne *et al.*, 2012) ; les activités de la vie quotidienne (hygiène, épicerie, préparation des repas) (Bouck *et al.*, 2017 ; Burckley *et al.*, 2015 ; Kellems *et al.*, 2018 ; Näslund et Gardelli, 2013) ; la gestion du temps (Ford et Rabe, 2011) ; les déplacements dans la communauté (Davies *et al.*, 2010 ; Kelley *et al.*, 2013 ; Lachapelle *et al.*, 2011 ; Mechling et O'Brien, 2010 ; Mechling et Seid, 2011) ; les habiletés sociales (Yakubova et Taber-Doughty, 2013) ; les aptitudes et compétences liées à l'emploi (Damianidou *et al.*, 2019 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2021) ; et l'autodétermination (Martin *et al.*, 2021 ; Renblad, 2003).

Les mesures entreprises pour diminuer l'exclusion numérique

Il est maintenant essentiel pour l'individu de savoir utiliser les TIC, puisque son inclusion à l'intérieur de l'ère numérique fait partie de sa participation sociale (Normand *et al.*, 2020). Il appert alors nécessaire d'offrir des interventions à plus large utilisation des TIC et que celles-ci

développent des compétences transversales qui vont permettre à la personne présentant une DI de bénéficier du plein potentiel des TIC dans plusieurs contextes de vie. L'accompagnement des citoyens et le soutien dans le développement de la littératie numérique sont d'ailleurs priorisés par le gouvernement du Québec dans sa stratégie de transformation numérique 2019-2023.

En adéquation avec la stratégie de transformation numérique 2019-2023 (Secrétariat du Conseil du trésor, 2019), on observe la volonté gouvernementale de soutenir les citoyens à adhérer à l'ère du numérique : plan d'action numérique (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2018); cadre de référence de la compétence numérique (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019a); guide pédagogique (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019c); continuum de développement de la compétence numérique (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019b). Plus spécifiquement, des orientations et recommandations ont été fixées pour soutenir les personnes présentant une DI dans cette ère numérique par des acteurs provenant de différents milieux : Charte pour des technologies inclusives (#CTI, 2016); plan d'action quinquennal pour des technologies inclusives (Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux Mauricie-Centre du Québec *et al.*, 2017); Programme éducatif CAPS- I - Compétences axées sur la participation sociale (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019d). Néanmoins, la récence de ces initiatives expliquerait qu'aucune mesure concrète n'a encore pu être actualisée à notre connaissance.

Synthèse de la problématique

Considérant l'omniprésence des TIC dans la vie des citoyens et que les personnes présentant une DI vivent des situations d'exclusion numérique, il importe de trouver des solutions innovantes pour les soutenir afin de favoriser leur participation sociale dans l'ère du numérique. Dans les dernières années, différentes interventions technocliniques ont été réalisées montrant les bienfaits des TIC dans la vie des personnes présentant une DI. Toutefois, ces interventions sont ponctuelles, de courte durée et ciblent une habileté précise (Bouck *et al.*, 2017 ; Burckley *et al.*, 2015 ; Davies *et al.*, 2010 ; Ford et Rabe, 2011 ; Kellems *et al.*, 2018 ; Kelley *et al.*, 2013 ;

Lachapelle *et al.*, 2011 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2021 ; Mechling et O'Brien, 2010 ; Mechling et Seid, 2011 ; Näslund et Gardelli, 2013). À l'issue de l'intervention, l'individu présentant une DI n'a pas appris à utiliser la TIC de façon globale. Ce type d'intervention ne lui permet donc pas d'être pleinement inclus dans l'ère numérique, puisqu'il continue de présenter des difficultés à réaliser d'autres activités sur ses TIC, n'ayant pas développé les compétences numériques de base. De plus, malgré la volonté gouvernementale de soutenir les citoyens à l'ère numérique, aucune mesure concrète n'a été mise en place pour les personnes présentant une DI. Or, la fracture numérique qu'elles vivent montre qu'elles présentent des difficultés dans l'acquisition autonome des compétences et connaissances liées aux TIC (Dagenais *et al.*, 2012 ; Hoppestad, 2013 ; President's committee for people with intellectual disabilities, 2015 ; Seale et Chadwick, 2017 ; Van Dijk et Hacker, 2003). De fait, elles ont des besoins précis et des capacités particulières nécessitant des interventions ciblées (Darcy *et al.*, 2016). Nonobstant leurs difficultés, ces personnes désirent utiliser les technologies dans leur vie, comme la majorité des citoyens (Barlott *et al.*, 2020 ; Dagenais *et al.*, 2012 ; Hammond *et al.*, 2010 ; Institut national d'excellence en santé et en services sociaux, 2019). Il est alors impératif de soutenir leurs intervenants et proches afin qu'ils puissent leur apprendre à utiliser adéquatement les TIC dans leur vie quotidienne. Des moyens doivent être mis en place afin de soutenir la participation citoyenne et le processus d'inclusion dans ce nouveau contexte social (Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux Mauricie-Centre du Québec *et al.*, 2017). Par conséquent, il est nécessaire de se pencher sur la façon dont on peut soutenir les personnes présentant une DI dans l'apprentissage de l'utilisation des TIC pour favoriser leur inclusion numérique.

Cadre de recherche

Ce chapitre présente le cadre de recherche qui a permis de camper les assises de la thèse. Dans un premier temps, les trois concepts clés rattachés au sujet d'étude seront définis. Par la suite, les modèles conceptuels ainsi que la recension des écrits seront détaillés. Finalement, une synthèse du cadre empirique sera explicitée, ce qui mènera vers la présentation des objectifs de la recherche.

Déficience intellectuelle

La déficience intellectuelle (DI) est une condition qui se caractérise par des limitations significatives, observées durant la période de développement (avant l'âge de 22 ans), du fonctionnement intellectuel et du comportement adaptatif, lequel se manifeste dans les habiletés conceptuelles, sociales et pratiques de la personne (Schalock *et al.*, 2021). Sa prévalence est estimée entre 1 et 3 % de la population (Krahn, 2019 ; Maulik *et al.*, 2011 ; Suarez et Atchison, 2012). De façon plus précise, le fonctionnement intellectuel est un concept plus large que seulement l'intelligence. Il comprend des habiletés telles que le raisonnement, la planification, la résolution de problèmes, la pensée abstraite, la compréhension d'idées complexes, l'apprentissage rapide et l'apprentissage par l'expérience (Schalock *et al.*, 2021). L'évaluation du fonctionnement intellectuel doit se faire à partir de tests standardisés sur le QI (Schalock *et al.*, 2021). Quant à lui, le comportement adaptatif se définit par « l'ensemble des compétences conceptuelles, sociales et pratiques qui ont été apprises et sont exécutées par les personnes dans leur vie quotidienne » (Schalock *et al.*, 2021, traduction libre). Les compétences conceptuelles englobent notamment la pensée abstraite, la résolution de problèmes, la capacité à communiquer ses idées, la compréhension de notions abstraites (p. ex., le temps, l'argent, les mathématiques) et les notions académiques (p. ex., la lecture et l'écriture). Concernant les compétences sociales, elles réfèrent aux interactions interpersonnelles, au jugement social, à la désirabilité sociale, la naïveté et la crédulité, pour ne nommer que quelques exemples. Enfin, les compétences pratiques sont liées, entre autres, aux compétences en matière de soins personnels et de vie domestique, aux compétences liées à l'emploi, l'utilisation de l'argent et le maintien d'un environnement sain et sécuritaire (Schalock *et al.*, 2021). Tout comme le fonctionnement intellectuel, l'évaluation du comportement adaptatif se réalise également par des tests standardisés (Schalock *et al.*, 2021).

Technologie de l'information et de la communication

Il existe plusieurs définitions concernant les TIC. Selon le Grand dictionnaire terminologique de l'Office québécois de la langue française (2008), les TIC sont :

> L'ensemble des technologies issues de la convergence de l'informatique et des techniques évoluées du multimédia et des télécommunications, qui ont permis l'émergence de moyens de communication plus efficaces, en améliorant le traitement, la mise en mémoire, la diffusion et l'échange de l'information.

Dans la littérature scientifique sur l'utilisation des TIC par les personnes présentant une DI, plusieurs auteurs ne définissent pas clairement les TIC malgré qu'il s'agisse de leur sujet d'étude (Barlott *et al.*, 2021 ; Chadwick *et al.*, 2019 ; Harrison *et al.*, 2008 ; Heitplatz, 2020 ; Isaksson et Björquist, 2021 ; Li-Tsang *et al.*, 2004 ; Moisey et van de Keere, 2007 ; Parsons *et al.*, 2006a, 2006b, 2008 ; Ramsten *et al.*, 2020 ; Renblad, 2003 ; Setchell *et al.*, 2021 ; Van Den Beemt et Diepstraten, 2016). La seule définition trouvée sur le sujet provient de Barlott *et al.* (2016), qui définissent les TIC par :

> Des technologies courantes telles que les téléphones mobiles et fixes, les ordinateurs, les tablettes, la radio, la télévision et l'Internet. Les TIC sont des produits électroniques qui fournissent des moyens de partager des informations et de faciliter la communication. Lorsqu'elles sont utilisées pour « éliminer, améliorer ou compenser » les limitations fonctionnelles, les TIC fonctionnent comme une aide technologique (traduction libre, Barlott *et al.*, 2016).

Finalement, pour sa part, le gouvernement du Québec s'est inspiré de la définition de l'UNESCO pour sa propre définition des TIC qui va comme suit :

> Technologies de l'information et de la communication, y compris les ordinateurs de bureau ou ordinateurs portables, les téléphones mobiles, les tablettes numériques et autres dispositifs de traitement et de transmission d'informations par le numérique. Les TIC désignent autant les aspects matériels que les aspects logiciels. (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019a, p. 33).

À l'issue de ces définitions, la définition retenue pour la thèse concernant les TIC est celle du Gouvernement du Québec.

Inclusion numérique

Différentes définitions existent aussi concernant l'inclusion numérique. Selon l'Office québécois de la langue française (2007), l'inclusion numérique est « l'ensemble des politiques et des moyens mis en œuvre qui visent à donner accès aux technologies de l'information et de la communication (TIC) à tous les citoyens. ». Néanmoins, cette définition date de 2007 et depuis ce temps l'utilisation des TIC a grandement évolué. Ainsi, la définition spécifiant seulement l'accès aux TIC semble peu étoffée, car certains pourraient s'y référer par seul un accès physique de l'appareil. Or, l'inclusion numérique se veut être plus qu'un simple accès physique à une TIC (Isaksson et Björquist, 2021 ; Mäkinen, 2006 ; Setchell *et al.*, 2021). Cet aspect se trouve d'ailleurs dans la définition utilisée par plusieurs chercheurs du milieu anglophone, qui se définit comme suit :

> L'inclusion numérique est la capacité des individus et des groupes à accéder aux technologies de l'information et de la communication et à les utiliser. L'inclusion numérique englobe non seulement l'accès à l'Internet, mais aussi la disponibilité de matériel et de logiciels, de contenus et de services pertinents, ainsi que la formation aux compétences numériques requises pour une utilisation efficace des technologies de l'information et de la communication. (traduction libre, Institute of Museum and Library Services *et al.*, 2012, janvier, p. 1)

Une autre définition relevée dans la littérature provient de Mäkinen (2006), qui décrit quant à lui ce phénomène par la situation où les personnes ont à la fois la possibilité et les compétences nécessaires pour utiliser la technologie et pour accéder aux avantages potentiels qui en découlent. Ces deux dernières définitions paraissent plus complètes, car elles considèrent l'aspect d'apprentissage des compétences numériques, qui permettent ainsi à l'utilisateur d'être inclus dans la société numérique puisqu'il est en mesure d'utiliser la TIC et non seulement de l'avoir en sa possession.

Par ailleurs, plusieurs auteurs mentionnent que l'inclusion numérique fluctue dans le temps et qu'elle ne peut être prise de façon ponctuelle (Chadwick *et al.*, 2019 ; Dos Santos et Teixeira, 2017 ; Vicente et López, 2010 ; Warschauer, 2004). Cette mention temporelle ajoute un aspect essentiel au concept, qui se doit d'être mentionné dans sa nomenclature. Ainsi, pour faire

refléter l'aspect temporel, l'ajout du terme trajectoire au concept d'inclusion numérique serait pertinent.

En sciences sociales, la définition du terme trajectoire provient de Bourdieu (1986) qui la définit comme la « série des positions successivement occupées par un même agent (ou un même groupe) dans un espace lui-même en devenir et soumis à d'incessantes transformations » (p. 71). Dans le domaine psychosocial plus précisément, la trajectoire est fortement utilisée en toxicomanie (Brochu, 2013). Elle intègre les interrelations entre les systèmes gravitant autour de la personne, et ce, à travers le temps (Brochu, 2013). Par ailleurs, la trajectoire est également utilisée dans le champ de la psychoéducation, où la trajectoire développementale de la personne est utilisée lors de l'évaluation psychoéducative. Il semble alors pertinent d'utiliser le terme trajectoire lorsque l'on décrit le phénomène d'inclusion numérique, étant donné son aspect temporel.

Ainsi, la nomenclature retenue dans le cadre de la thèse est la trajectoire d'inclusion numérique. À partir des définitions précédentes, cette trajectoire se définit comme les positions successives à travers le temps des différentes dimensions (tant personnelles qu'environnementales) qui favorisent le développement des compétences numériques d'une personne. Maintenant que les termes sont définis, il s'avère essentiel d'explorer les modèles conceptuels en lien avec l'inclusion numérique des personnes présentant une DI.

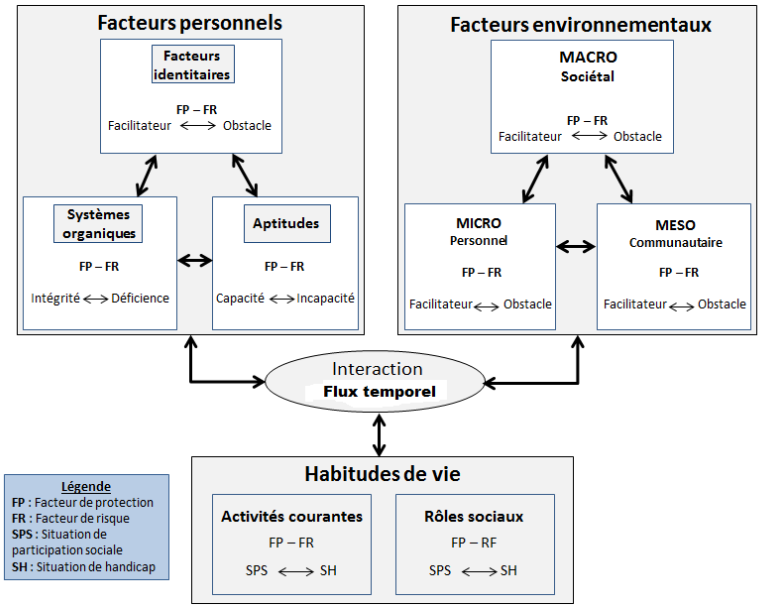
Modèle du développement humain – Processus de production du handicap

L'inclusion numérique est un concept complexe qui tient compte de dimensions liées tant à l'individu qu'à son environnement. Pour mieux comprendre le phénomène, il est intéressant de se baser sur le Modèle du développement humain – Processus de production du handicap (MDH-PPH2; voir Figure 1), car il propose justement que la participation sociale d'un individu (représentant son adaptation) soit influencée par l'interaction entre des facteurs qui lui sont personnels et des facteurs environnementaux (Réseau international sur le Processus de production du handicap [RIPPH], s. d.). Cette interaction se produit dans un contexte temporel précis, qui

peut fluctuer dans la vie de la personne (Fougeyrollas, 2010). Ainsi, son adaptation est en constante évolution en fonction de l'interaction continuelle entre les facteurs. Le modèle propose qu'au terme de cette interaction, la personne réalise des habitudes de vie, soit les activités qu'elle fait dans son quotidien. La façon dont elle les réalisera viendra qualifier sa participation sociale. Elle se situera alors sur un continuum allant de « situation de participation sociale » à « situation de handicap ». Les prochaines sous-sections décrivent les principales composantes du modèle. Pour s'assurer de bien situer le lecteur dans le sujet d'étude de la thèse, soit l'inclusion numérique des personnes présentant une DI, une mise en contexte sous cette perspective est également détaillée pour chacune des composantes.

Figure 1

Le Modèle de développement humain – Processus de production du handicap du RIPPH (2010)



Les habitudes de vie

Une habitude de vie correspond à une activité courante ou un rôle social exercé par la personne dans un contexte précis. Les habitudes de vie se divisent en 12 catégories, réparties également entre les activités courantes et les rôles sociaux. Les habitudes de vie se mesurent par une échelle ayant à une extrémité la « situation de participation sociale optimale » et à l'autre

extrémité la « situation de handicap complète ». La première situation consiste en la pleine réalisation des habitudes de vie. À l'opposé, la situation de handicap correspond à une incapacité ou une réduction de la réalisation d'une habitude de vie. La pleine réalisation ou l'incapacité est la résultante de l'interaction entre les facteurs personnels et environnementaux de la personne. Dans l'optique de contextualiser l'inclusion numérique des personnes présentant une DI, les habitudes de vie seraient alors illustrées par l'utilisation des TIC afin de soutenir la réalisation des activités courantes ou les rôles sociaux de la personne.

Facteurs personnels

Les facteurs personnels correspondent aux caractéristiques directement liées à la personne. Trois dimensions font partie de ces facteurs : les facteurs identitaires, les systèmes organiques et les aptitudes. D'abord, les facteurs identitaires sont les aspects sociodémographiques, économiques et culturels propres à l'individu. Il s'agit entre autres de l'âge, du sexe, des valeurs et croyances de l'individu, etc. Par la suite, les systèmes organiques font référence aux composantes corporelles de la personne qui ont une fonction commune. Cette dimension se mesure en fonction d'une échelle ayant comme extrémités l'intégrité et la déficience. On entend par intégrité que le système organique n'a pas subi d'altération. Si le système organique a subi une altération, qu'elle soit légère, moyenne ou considérable, on parlera alors de déficience. Quatorze catégories représentent les systèmes organiques. Par exemple, chez une personne myope, selon son degré de myopie, on observera une déficience quant au système oculaire. Finalement, les aptitudes sont les possibilités pour un individu de réussir une activité physique ou mentale. On mesure les aptitudes par une échelle allant de la capacité à l'incapacité. La capacité représente une aptitude qui permet de réussir partiellement ou totalement une activité physique ou mentale, et ce, même s'il y a présence d'une aide technique. L'incapacité se traduit au contraire par une aptitude qui ne permet pas de réussir une telle activité. On compte 10 catégories d'aptitudes dans le modèle. Notons que les aptitudes ne correspondent pas nécessairement à un comportement défini, mais sont plutôt liées à la réalisation mentale ou physique nécessaire pour produire un comportement. On nomme par exemple les aptitudes reliées aux activités intellectuelles, les aptitudes reliées aux activités motrices, etc.

Les facteurs personnels liés à l'inclusion numérique

Au niveau personnel, pour les facteurs identitaires, l'histoire de vie de la personne peut exercer une influence sur son désir ou sa motivation à utiliser les TIC dans son quotidien. Ensuite, pour les systèmes organiques, si la personne présente une déficience physique, cela pourra avoir un impact sur son utilisation sensorimotrice des TIC (Chadwick *et al.*, 2019 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2017). Par ailleurs, on peut observer une interaction entre la présence d'une déficience au niveau d'un système organique et les aptitudes de l'individu. Par exemple, si la personne présente une déficience physique au niveau de sa préhension, cela aura un impact sur ses aptitudes reliées aux activités motrices.

De façon plus précise, dans un contexte d'inclusion numérique, on peut considérer que les aptitudes de la personne font référence à ses compétences numériques. Le gouvernement du Québec définit les compétences numériques par :

> Capacité de repérer, d'organiser, de comprendre, d'évaluer, de créer et de diffuser de l'information par l'intermédiaire de la technologie numérique. Elle revêt donc plusieurs dimensions, soit les compétences liées aux TIC, les compétences sociales et collaboratives ainsi que les compétences cognitives. (Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019a, p. 28)

À la lumière de cette définition, on constate que les compétences numériques peuvent faire partie des catégories des aptitudes reliées aux activités intellectuelles, des aptitudes reliées au langage et des aptitudes reliées aux activités motrices. En effet, pour être en mesure d'utiliser les TIC, la personne doit être capable de comprendre son utilisation ainsi que les composantes sociales s'y rattachant tout en réalisant concrètement l'action pour naviguer sur l'appareil.

Facteurs environnementaux

Les facteurs environnementaux englobent les sphères « micro », « méso » et « macro » de l'individu. On définit un facteur environnemental comme une dimension sociale ou physique qui explique l'organisation et le contexte d'une société. Chacune de ces dimensions (sociale et physique) regroupe neuf catégories distinctes. Dans les facteurs sociaux, on trouve des facteurs politico-économiques (p. ex., système juridique, système éducatif, organisations

communautaires) et des facteurs socioculturels (p. ex., réseau social, règles sociales). Au niveau des facteurs physiques, on regroupe ceux liés à la « nature » (p. ex., luminosité, climat, bruits) et ceux de l'« aménagement » (p. ex., architecture). Un facteur environnemental peut agir à titre de facilitateur ou d'obstacle à la réalisation des habitudes de vie selon s'il facilite ou entrave sa réalisation lorsqu'il est en interaction avec les facteurs personnels de la personne.

Les facteurs environnementaux liés à l'inclusion numérique

Différents facteurs environnementaux peuvent être soulevés dans le contexte de l'inclusion numérique des personnes présentant une DI. D'abord, au niveau macro, donc sociétal, il faut s'assurer que tous les territoires du Québec aient accès à Internet haute vitesse. Cette initiative est d'ailleurs prévue par le Gouvernement du Québec et devrait être effective à l'automne 2022 (Gouvernement du Québec, 2022, 6 avril). Également, plus précisément pour la population présentant une DI, il importe d'offrir des TIC adaptées à leurs besoins et aptitudes ainsi que des sites Web accessibles (Chadwick *et al.*, 2019 ; Lussier-Desrochers *et al.* 2017). Actuellement, les TIC courantes sont développées sans tenir compte des besoins spécifiques des personnes présentant une DI (p. ex., niveau d'alphabétisation, complexité des processus) faisant en sorte que sans soutien individualisé, certaines personnes peuvent être exclues de l'utilisation de ces technologies (McKenzie, 2007). Ainsi, un manque de TIC, de sites Web et d'applications accessibles pour cette population devient un obstacle pour leur utilisation des TIC et alors leur inclusion numérique.

Au niveau du mésosytème, c'est-à-dire le système communautaire gravitant autour des individus, il est nécessaire d'offrir des services liés à l'apprentissage des TIC. Pour les personnes qui sont toujours dans le milieu scolaire, cet apprentissage est ciblé dans certains programmes spécialisés pour les personnes présentant une DI (p. ex., le programme CAPS-2 [Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, 2019d] et le projet i.S. 2.0 du Centre de ressources éducatives et pédagogiques [Centre de ressources éducatives et pédagogiques, s. d.]). Par contre, pour les adultes présentant une DI qui ne sont plus dans le milieu scolaire, à notre connaissance, aucun programme à cet effet n'est prévu par les Centres intégrés de santé et de services sociaux

ou Centres intégrés universitaires de santé et de services sociaux. Ce manque de programmes et services adaptés pour la population présentant une DI agit alors comme obstacle à leur inclusion numérique.

Malgré ce manque, certaines mesures agissent comme facilitateurs de leur inclusion numérique au niveau du mésosytème, principalement par rapport à l'accès aux TIC. En effet, les bibliothèques municipales offrent un accès à des ordinateurs ou des tablettes connectés à Internet ainsi qu'un service d'impression (Bibliothèque de Québec, s. d. ; Ville de Montréal, 2021, 1 avril). Également, l'accès à un Wi-Fi est de plus en plus disponible dans les lieux publics, comme les cafés, restaurants ou centres commerciaux (Lacroix, 2022, 7 janvier). D'ailleurs, le métro de Montréal est doté d'un réseau Wi-Fi depuis la fin de 2020 (Déry *et al.*, 2020, 3 décembre). Ainsi, la possibilité de se brancher à Internet dans des lieux publics et l'accès à des TIC publiques viennent faciliter l'inclusion numérique en levant la barrière financière liée à la connectivité d'Internet et l'achat des TIC qui est bien présente auprès des adultes présentant une DI (Association canadienne pour l'intégration communautaire, 2013, avril ; Inclusion Canada, 2020 ; Office des personnes handicapées du Québec, 2013).

Finalement, au niveau micro, donc les systèmes gravitant directement autour de l'individu et dont il fait partie, on note certains obstacles à l'inclusion numérique. Même en présence de facilitateurs quant à l'accès aux TIC, le fait d'avoir accès aux TIC ne permet pas nécessairement de développer l'inclusion numérique. De fait, plusieurs auteurs mentionnent qu'il faut également soutenir les personnes dans l'apprentissage de l'utilisation des TIC (Isaksson et Björquist, 2021 ; Parsons *et al.*, 2006a ; Setchell *et al.*, 2021). Pour ce faire, la littérature montre l'importance de l'entourage de la personne (proches, intervenants) dans le soutien qu'il lui offre pour développer ses compétences numériques (Barlott *et al.*, 2020 ; Chadwick *et al.*, 2022 ; Fisher *et al.*, 2021). Toutefois, des études sur le sujet rapportent un manque de soutien de l'entourage (Caton et Chapman, 2016 ; Ramsten *et al.*, 2020). En n'ayant pas le soutien adapté, les personnes présentant une DI ne peuvent alors pas développer leurs compétences numériques et donc favoriser leur inclusion numérique.

Facteurs de risque et de protection

Le MDH-PPH2 offre la possibilité de qualifier des facteurs de risque et de protection à l'intérieur de chacune de ses composantes. Fougeyrollas (2010) définit le facteur de risque par « un élément qui appartient à l'individu ou qui provient de l'environnement susceptible de provoquer une maladie, un traumatisme ou toute autre atteinte à l'intégrité ou au développement de la personne » (p. 153). L'auteur explique que les facteurs de risque peuvent être de nature individuelle ou environnementale ayant pour conséquence d'influencer l'intégrité et le développement organique et fonctionnel de l'individu. Aucune définition de facteur de protection n'a été relevée, mais il s'agit de l'opposé du facteur de risque. Tel qu'il peut être observé dans la Figure 1, lorsqu'ils sont dans les facteurs environnementaux, les facteurs de risque agissent comme obstacles pour l'individu, alors que les facteurs de protection sont des facilitateurs.

Modèles conceptuels sur l'inclusion numérique

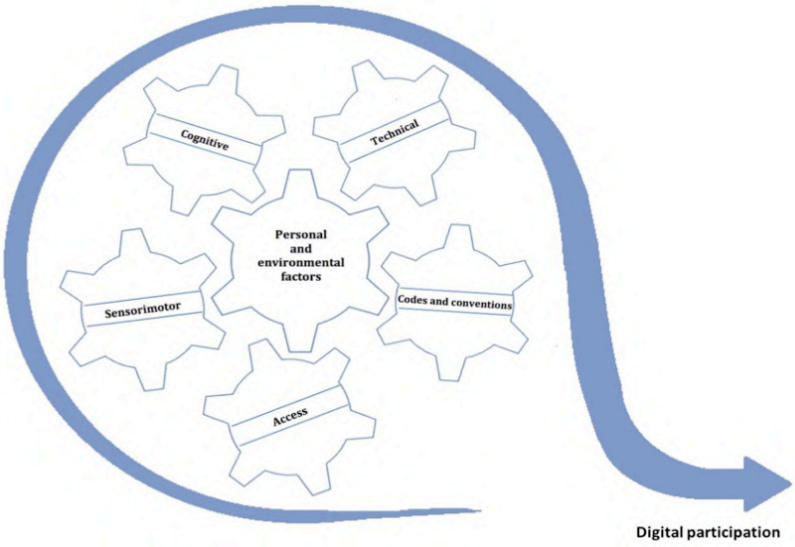
Dans la littérature, trois modèles conceptuels ont été publiés précisément sur l'inclusion numérique des personnes présentant une DI (Barlott *et al.*, 2020 ; Chadwick *et al.*, 2019 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2017). Ils sont présentés dans les prochaines sections en ordre chronologique de publication.

Modèle de l'engrenage de l'inclusion numérique

Lussier-Desrochers et ses collaborateurs (2017) ont élaboré un modèle d'engrenage expliquant les différentes dimensions pouvant influencer positivement ou négativement la participation sociale des personnes présentant une DI dans le monde numérique (voir Figure 2). Les auteurs définissent la participation sociale par la pleine réalisation d'habitudes de vie par une personne, soit la même définition que celle du MDH-PPH2 (Fougeyrollas, 2010). Le modèle a été créé à la suite d'une revue de la littérature sur le sujet. Pour analyser les études retenues, les auteurs ont utilisé les catégories de la pyramide d'accessibilité (Lussier-Desrochers *et al.*, 2016) et du MDH-PPH2 (Fougeyrollas, 2010) à titre de cadre d'analyse. Le modèle comprend six composantes au total, une centrale et cinq périphériques, décrites dans les sections subséquentes.

Figure 2

Modèle de l'engrenage de l'inclusion numérique de Lussier-Desrochers et ses collaborateurs (2017)



Roue centrale

On trouve au centre de l'engrenage un moyeu englobant les ressources personnelles et environnementales de la personne. Il s'agit des ressources de base qui actionnent cinq roues périphériques. Par ses aptitudes personnelles ou l'adaptation de son environnement, une personne verra son inclusion numérique facilitée par rapport aux dimensions périphériques, et ainsi, sa participation sociale sera favorisée. Par exemple, si une personne présente des difficultés sensorimotrices, mais qu'elle possède des adaptations matérielles sur son ordinateur, comme l'utilisation d'une souris adaptée, il sera plus facile pour elle d'utiliser sa TIC puisque l'adaptation matérielle grâce à son environnement sera en adéquation avec les exigences requises par la TIC.

Roues périphériques

Cinq dimensions sont en périphérie aux ressources personnelles et environnementales de l'individu. D'abord, on trouve l'*accessibilité* directe aux TIC. Les personnes présentant une DI doivent se munir d'une TIC et s'assurer d'avoir accès à une connexion Internet si elles veulent

l'utiliser optimalement. Or, un coût est associé à l'achat d'une TIC et plusieurs personnes présentant une DI ne peuvent pas se permettre un tel achat, car environ la moitié d'entre elles vivent sous le seuil de la pauvreté (Inclusion Canada, 2020 ; Office des personnes handicapées du Québec, 2013). Ensuite, l'utilisateur des TIC est confronté aux *exigences sensorimotrices* des appareils qui sollicitent ses capacités sensorielles (notamment sur les plans tactile, visuel, auditif et proprioceptif) et motrices (tant au niveau de la motricité fine que globale). Une autre dimension concerne les *exigences cognitives* de l'utilisation des TIC. De fait, afin d'utiliser de façon efficiente les TIC, certaines capacités cognitives (par exemple, le raisonnement inductif, les habiletés de résolution de problèmes, la planification ou la réflexion) sont sollicitées (Chevalier et Tricot, 2008 ; Compiègne, 2010 ; Dagenais *et al.*, 2012). Les limites au plan du fonctionnement intellectuel des personnes présentant une DI peuvent venir agir comme obstacle à ces exigences (Schalock *et al.*, 2021). Il y a également des *exigences techniques* qui accompagnent l'utilisation efficace des TIC. En effet, des compétences techniques de base sont requises lorsque l'utilisateur se trouve par exemple face à la fermeture imprévue d'une application, à une demande d'installation de mise à jour ou pour se protéger des attaques virtuelles (virus) (Perriault, 2006). Finalement, la dernière dimension périphérique est en lien avec les *codes et conventions sociales*. La participation dans l'ère numérique sollicite la compréhension de nouvelles conventions et règles d'interactions sociales en ligne. Sans cette compréhension, l'utilisateur peut devenir vulnérable à de la victimisation, de l'exclusion, du rejet et même de la judiciarisation (Chiner *et al.*, 2017 ; Holtfreter *et al.*, 2015 ; Jenaro *et al.*, 2018 ; Sallafranque-St-Louis et Normand, 2017 ; Sorbring *et al.*, 2017).

L'interaction entre les composantes

Les auteurs mentionnent l'importance de l'interaction entre les ressources personnelles et environnementales de l'individu et les exigences périphériques. Puisque les exigences périphériques ne tendent pas à changer avec le temps, c'est en développant les compétences personnelles de l'individu (ses ressources personnelles) ou en adaptant son environnement (ses ressources environnementales) qu'il sera en mesure de bien composer avec les exigences des TIC et donc pourra utiliser ses appareils comme il le désire.

Modèle de Chadwick *et al.* (2019)

En 2019, Chadwick et ses collaborateurs ont publié un modèle représentant les barrières à l'inclusion numérique, spécifiquement en lien avec l'utilisation d'Internet (voir Figure 3). Leur modèle, issu d'une recension des écrits sur le sujet, se base sur le modèle écologique de Brofenbrenner (1979). Ainsi, on y trouve toutes les composantes du modèle écologique, soit le niveau individuel (ontosystème), le microsystème, le mésosystème, l'exosystème, le macrosystème et le chronosystème. Notons que dans le système écologique de Bronfenbrenner (1979), la relation entre les différents systèmes est ce qui fait en sorte que l'individu s'adapte ou non à son environnement.

D'abord, l'ontosystème englobe tout ce qui est individuel à la personne : ses capacités cognitives et ses capacités sensorimotrices. Il contient également les compétences numériques de la personne, soit sa capacité à utiliser les TIC et sa compréhension du langage numérique (Cyberlanguage et cyberétiquette). Ensuite, le microsystème comprend l'accessibilité des TIC (au niveau financier) ainsi que l'attitude, le soutien et les compétences numériques de l'entourage de la personne (famille, amis, services de la communauté). Les auteurs mentionnent d'ailleurs que le manque de soutien, d'éducation et de formation pour les personnes présentant une DI est une barrière fondamentale à leur inclusion numérique. Puis, le mésosytème comprend les interactions entre les différents environnements du microsystème. L'exosystème quant à lui représente les politiques gouvernementales qui sont des barrières à l'inclusion numérique. On y nomme par exemple le manque de TIC et sites Web adaptés et accessibles à la clientèle présentant une DI. Ensuite, le macrosystème englobe les éléments plus larges que l'exclusion numérique, tels que les attitudes sociétales, l'exclusion sociétale et l'opinion publique sur l'inclusion numérique. Enfin, le chronosystème évoque l'aspect temporel relié à l'inclusion numérique. Les TIC étant sans cesse mises à jour, le citoyen doit s'adapter continuellement à ces dernières s'il veut être en mesure de les utiliser. Cette adaptation constante fait en sorte que l'inclusion numérique évolue constamment et n'est pas nécessairement stable dans le temps.

Figure 3

Modèle systémique de Chadwick et al. (2019)

L'inclusion numérique selon Barlott *et al.* (2020)

Barlott et ses collègues (2020) ont mené une étude visant à examiner l'expérience des personnes présentant une DI qui utilisent les TIC et la manière dont ces technologies favorisent leurs relations sociales. L'étude s'est réalisée de façon qualitative auprès de 10 adultes présentant une DI. À l'issue de leurs résultats, les auteurs ont développé un modèle conceptuel reflétant l'inclusion numérique de cette population (voir Figure 4). Selon leur modélisation, l'inclusion numérique dépend de l'interaction entre les opportunités offertes dans l'environnement social de la personne et ses compétences personnelles. Plus précisément, l'adéquation entre les compétences personnelles de l'individu, le soutien de son environnement et les caractéristiques techniques des TIC influencerait l'utilisation des TIC des personnes présentant une DI. Les auteurs rapportent également l'importance du soutien offert à la personne afin d'augmenter ses

compétences personnelles dans l'optique qu'elle peut utiliser ses TIC de façon indépendante dans sa vie quotidienne.

Figure 4

Représentation de l'inclusion numérique selon Barlott et al. (2020).

Synthèse des trois modèles conceptuels

À la lumière des trois modèles conceptuels présentés, il peut être constaté que tous trois mettent l'emphase sur l'interaction entre les composantes personnelles et environnementales pour favoriser l'inclusion numérique de l'individu. Ceci concorde avec le MDH-PPH2. Il y a également des exigences provenant directement des TIC qui influencent l'inclusion numérique de l'individu. D'ailleurs, on constate que les roues périphériques du modèle de Lussier-Desrochers *et al.* (2017) sont incluses dans la sphère individuelle du modèle de Chadwick *et al.* (2019). Le modèle de Barlott *et al.* (2020) quant à lui semble moins étoffé et présente moins d'exemples dans ses composantes. Elles englobent tout de même les caractéristiques liées à la personne et les exigences requises pour l'utilisation des TIC.

Par ailleurs, les modèles mettent l'emphase sur des caractéristiques distinctes. D'abord, le modèle de Lussier-Desrochers *et al.* (2017) est plus axé sur l'individu et le microsystème autour de lui. Le modèle de Chadwick *et al.* (2019) expose bien les différents systèmes gravitant autour

d'un individu, au-delà de ceux directement liés à ce dernier. De plus, le chronosystème est un aspect non mentionné précisément dans le modèle de Lussier-Desrochers *et al.*, bien que leur modèle se base sur le MDH-PPH2, qui expose clairement l'importance reliée au facteur temps dans la participation sociale d'un individu. L'aspect temporel n'est pas non plus présenté dans le modèle de Barlott *et al.* (2020).

Recension des écrits

Maintenant que l'inclusion numérique des personnes présentant une DI a été mis en lumière de façon conceptuelle, il est nécessaire de présenter la situation actuelle au niveau empirique. Pour ce faire, une recension des écrits a été réalisée en 2017 afin de brosser le portrait de l'inclusion numérique des adultes présentant une DI. Cette recension permettait de bien camper les objectifs en lien avec la recherche. La recension a été réalisée dans les bases de données Academic Search Complete, ERIC, Psychology and Behavioral Sciences Collection, APA PsycInfo, SocINDEX, CINAHL Complete et Scopus. Cinq catégories de mots-clés ont été identifiées pour réaliser la recension : a) Déficience intellectuelle; b) TIC; c) Participation; d) Âge; e) Apprentissage. Les mots-clés les plus pertinents pour chacune des catégories ont été relevés à partir du Thésaurus, présentés dans le Tableau 1. Tel que mentionné dans les définitions présentées sur l'inclusion numérique, l'aspect de l'apprentissage des compétences numériques est au cœur de cette inclusion. C'est pourquoi il s'agit de la dernière catégorie de la recension. L'ajout de cette catégorie permettait de faire ressortir les articles où l'apprentissage des compétences numériques était le sujet d'étude. Ces apprentissages sont jugés essentiels afin de développer l'inclusion numérique des personnes présentant une DI. Finalement, notons qu'une mise à jour de la recension a été réalisée en 2022. Cette mise à jour était nécessaire, considérant le développement rapide des TIC à travers le temps.

Tableau 1

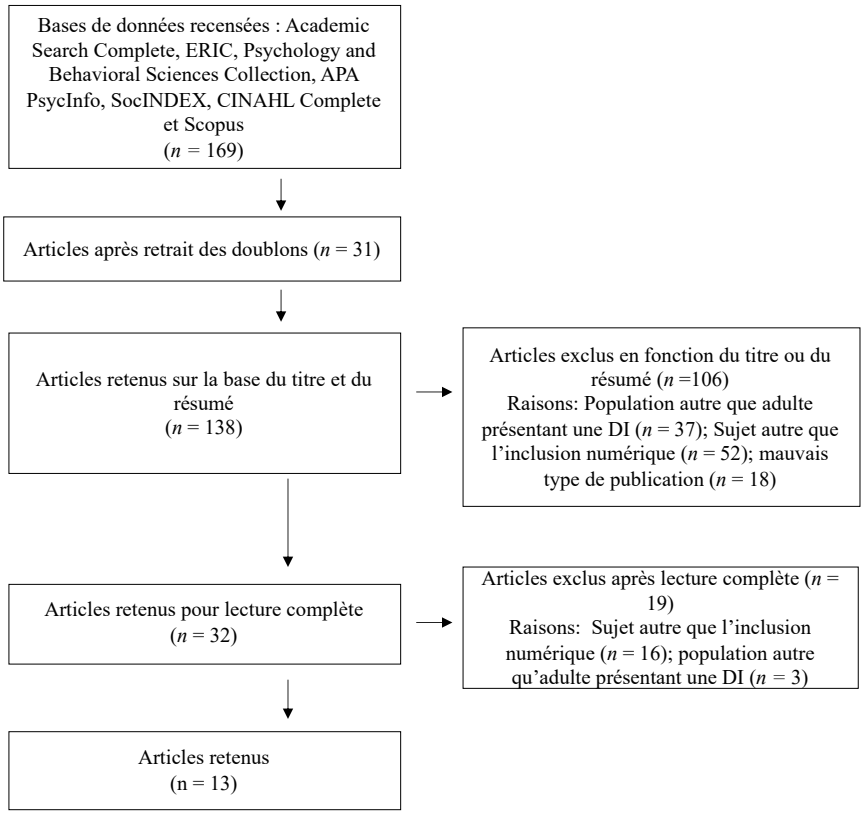
Mots-clés utilisés dans la recension des écrits

Catégorie	Mots-clés
Groupe 1 : Déficience intellectuelle	« Intellectual disabilit* » OR « Down Syndrome » OR « Learning disabilit* » OR « Mental retardation »
Groupe 2 : Technologie de l'information et de la communication (TIC)	"Cellular Phone*" OR "Cell phone*" OR "Smartphone*" OR "Iphone*" OR "Mobile Phone*" OR "Text Messag*" OR "Tablet*" OR "iPad*" OR "Mobile Device*" OR "Mobile App*" OR "Computer*" OR "Laptop*" OR "Technolog*" OR "ICT" OR "Information technolog*" OR "Information And Communication Technolog*" OR "Digital technolog*" OR "Mobile Technolog*" OR "digital"
Groupe 3 : Participation	social participation or social engagement or social activities or social involvement or inclusion or inclusive or participation
Groupe 4 : Âge	« Adult* »
Groupe 5 : Apprentissage	« Learning* » OR « Skill* » OR « teach* » OR « Training* »

À la suite de la recension, des critères d'inclusion et d'exclusion ont été déterminés pour le repérage des articles pertinents à la recherche. Ainsi, les articles écrits dans une langue autre que l'anglais ou le français, les actes de colloques, conférences, articles théoriques et recensions des écrits ont été exclus du repérage des écrits. Les articles portant sur une population autre que les adultes présentant une déficience intellectuelle ont également été exclus. Finalement, les articles ne portant pas sur l'apprentissage de compétences numériques ou sur des composantes liées à la formation de l'apprentissage des compétences numériques ont été exclus. La Figure 5 présente la démarche de recension des écrits.

Figure 5

Démarche de la recension des écrits



Au total, 13 articles ont été retenus à l'issue de la recension. Le Tableau 2 présente sommairement chacun d'eux détaillant les objectifs de la recherche, le devis et les outils de collecte de données, les participants ainsi que les principaux résultats.

Tableau 2

Études portant sur l'inclusion numérique des adultes présentant une DI (n = 13)

Auteurs (année)	Objectifs/Questions de recherche	Devis et outils de collecte de données	Participants	Résultats
Barlott *et al.* (2020)	1) Quelles sont les expériences d'utilisation des TIC chez les PPDI ? 2) De quelle manière les TIC favorisent-elles le lien social chez ces personnes ?	Devis qualitatif descriptif transversal Outil : Entrevues semi-dirigées individuelles	N = 10 PPDI 21-58 ans	Les TIC permettent de : - se connecter aux autres - poursuivre des intérêts personnels - organiser la vie quotidienne L'inclusion numérique permet : - la connectivité sociale - le développement de l'autonomie Rôle important joué par le soutien de l'entourage de la PPDI dans la création d'opportunités d'utilisation à des fins d'inclusion numérique.
Barlott *et al.* (2021)	1) Explorer l'interrelation entre les PPDI, les TIC et le monde social. **Analyses secondaires de l'étude de Barlott et al. (2020)*	Devis qualitatif transversal Outil : Entrevues semi-dirigées individuelles	N = 10 PPDI 21-58 ans	Lorsque les PPDI ont accès et sont exposées aux TIC, celles-ci peuvent devenir une partie intégrante de leur corps ou un compagnon proche (non humain), favorisant : - leur littératie - leurs apprentissages - leurs relations avec les autres.

Auteurs (année)	Objectifs/Questions de recherche	Devis et outils de collecte de données	Participants	Résultats
Bayor *et al.* (2018)	1) Comment les jeunes adultes présentant une DI participent-ils actuellement sur différents sites de médias sociaux ? 2) Quels sont leurs intérêts et leurs compétences de participation sur ces sites ? 3) Comment pouvons-nous développer leurs compétences de participation aux médias sociaux ?	Devis mixte longitudinal Outils : Questionnaire ; Entrevues semi-dirigées individuelles ; Observations lors d'ateliers	N = 27 PPDI 18-31 ans	Les intérêts variaient selon les plateformes : tous les participants utilisaient YouTube pour se divertir, certains participaient à Facebook pour rester en contact avec leur famille, Snapchat et Instagram étaient utilisés pour des interactions ludiques avec des inconnus. La sensibilisation à la sécurité en ligne est une compétence clé à développer. L'alphabétisation, l'authentification, la nétiquette et le contenu publicitaire ont affecté négativement la participation en ligne.
Heitplatz (2020)	1) Quels sont les critères importants à considérer dans la conception de programmes éducatifs promouvant la littératie numérique pour les PPDI ?	Devis qualitatif transversal Outils : Entrevues semi-dirigées avec les intervenants et les experts ; Focus group avec les PPDI	N = 79 Intervenants: *n* = 24 PPDI : *n* = 50 18-35 ans Experts : *n* = 5	10 recommandations pouvant servir de lignes directrices pour la conception de programmes d'éducation à l'utilisation des TIC.

Auteurs (année)	Objectifs/Questions de recherche	Devis et outils de collecte de données	Participants	Résultats
Isaksson et Björquist (2021)	1) Comment les tablettes sont-elles intégrées dans l'offre de services sociaux pour les PPDI ?	Devis qualitatif transversal Outil : Entrevues semi-dirigées individuelles	N = 17 intervenants auprès de PPDI de 5 à 30 ans	Deux approches : 1) Création de nouvelles pratiques : sessions d'utilisation d'iPad planifiées dans l'horaire avec des objectifs précis. Les intervenants n'avaient pas la même vision par rapport aux activités à réaliser sur l'iPad (récréatives vs éducatives). 2)Intégration de l'iPad à l'intérieur de pratiques déjà existantes : il devient un outil facilitant la communication. Son utilisation permet également de soutenir la réalisation d'activités (p. ex., cuisine).
Li-Tsang *et al.* (2004)	Évaluer les effets d'un programme de formation sur les TIC pour les PPDI.	Devis quantitatif longitudinal avec groupe contrôle Outil : Mesure pré et post-intervention des compétences numériques	N = 106 Gr. expé : *n* = 77 Âge *M* = 23,17 Groupe contrôle : *n* = 29 Âge *M* = 27,65	Les participants du groupe expérimental ont développé leurs compétences numériques et maintenu ces compétences lors du suivi un mois après les ateliers. Aucune différence pour le groupe contrôle entre le pré et le post test. Les PPDI sont en mesure d'apprendre à utiliser les TIC avec un programme structuré et un soutien adéquat.
Li-Tsang *et al.* (2005)	Explorer (1) le niveau de compétence d'utilisation des TIC, (2) les exigences pour apprendre les TIC et (3) les facteurs liés à la compétence d'utilisation des TIC chez les PPDI.	Devis quantitatif transversal Outils : Questionnaire maison sur les compétences d'ordinateur rempli par un proche; Questionnaire sociodémographique	N = 353 PPDI 16-59 ans	6,2% des participants savent utiliser une souris et un clavier ; 9,1% sont en mesure d'aller sur Internet ; 33,1% ne sont pas capable d'utiliser un ordinateur. Les proches manquent de connaissances et de logiciels adaptés pour soutenir les PPDI dans l'apprentissage des compétences numériques.

Auteurs (année)	Objectifs/Questions de recherche	Devis et outils de collecte de données	Participants	Résultats
Li-Tsang *et al.* (2007)	Évaluer la performance et la rétention à long terme des compétences numérique apprises lors d'une formation sur l'utilisation des TIC. **Fait suite à Li-Tsang et al. (2004)*	Devis quantitatif transversal Outils : Même mesure que Li-Tsang *et al.* (2004), soit Entrevues semi-dirigées avec un proche	N = 59 PPDI 18-55 ans	Les participants ont conservé leurs compétences numériques acquises durant le programme six mois après la formation. Les parents rapportent que les participants passent plus de temps à l'ordinateur, mais qu'ils ont besoin d'aide occasionnelle. Les parents mentionnent le besoin de développer davantage les compétences numériques des participants, au-delà des compétences de base.
Martin *et al.* (2021)	Est-ce que les technologies mobiles sont associées à l'inclusion sociale des adultes présentant une DI ?	Devis quantitatif transversal Outil : Questionnaire maison sur les données sociodémographiques, l'utilisation des technologies mobiles et l'inclusion sociale.	N = 114 PPDI Âge *M* = 41,88	L'utilisation autodéterminée des technologies mobiles et la fréquence d'utilisation sont associées positivement à l'inclusion sociale auprès de la famille, des amis et du travail. Le nombre d'applications/ technologies utilisées est un prédicteur à l'inclusion sociale auprès des amis et du travail.

Auteurs (année)	Objectifs/Questions de recherche	Devis et outils de collecte de données	Participants	Résultats
Moisey et van de Keere (2007)	Quels sont les résultats immédiats et à moyen terme d'une formation liée à l'utilisation des TIC, ciblant l'utilisation d'Internet et du courriel, chez des adultes présentant une DI ?	Devis qualitatif longitudinal par une étude de cas multiples Outils : Entrevues semi-dirigées individuelles avec les PPDI et un proche ; Observations durant les ateliers	N = 11 PPDI 25-45 ans	Les participants ont développé des compétences numériques au travers des activités ludiques. Des technologies d'assistance (applications adaptées) compensent pour les compétences limitées en littératie. Le développement des compétences en TIC est un processus difficile. Une formation individualisée, des technologies d'assistance et l'application d'une variété de stratégies pédagogiques sont nécessaires pour promouvoir l'apprentissage dans ce domaine.
Parsons *et al.* (2006a)	Quels sont les facteurs organisationnels qui facilitent ou restreignent l'utilisation des TIC dans l'offre des services de jours pour adultes présentant une DI ?	Devis qualitatif longitudinal Outils : Observations dans les milieux ; Entrevues semi-dirigées avec les employés	N = 9 Centres de services de jour	L'attitude et les croyances des employés face aux bienfaits des TIC sont des facteurs importants dans l'implantation d'activités soutenant l'utilisation des TIC. L'accès aux TIC n'est pas garant d'une bonne utilisation des TIC. Il importe d'être à l'affut des besoins individuels des participants. Des facteurs en lien avec les caractéristiques générales des sessions d'activités et du centre de services ont une influence sur l'implantation d'activités incluant les TIC.

Auteurs (année)	Objectifs/Questions de recherche	Devis et outils de collecte de données	Participants	Résultats
Parsons *et al.* (2008)	Quels sont les facteurs de premier et de second ordre à venir influencer l'implantation des TIC dans les services de jour auprès d'adultes présentant une DI ?	Devis qualitatif longitudinal Outils : Observations dans les milieux ; Entrevues semi-dirigées avec les employés	N = 9 Centres de services de jour	Le temps, la formation et le budget sont des facteurs de premier ordre. La culture organisationnelle et les croyances en lien avec l'adéquation des TIC pour les personnes plus âgées ou moins adaptées sont des facteurs de second ordre. Malgré la présence de TIC et de soutien équivalent, on note une différence dans l'utilisation des TIC entre les milieux. Les attitudes et les croyances peuvent jouer un rôle dans l'acceptation et le développement de l'utilisation des TIC.
Ramsten *et al.* (2020)	Décrire l'utilisation des TIC par des adultes présentant une DI légère à moyenne.	Devis qualitatif descriptif transversal Outil : Entrevues semi-dirigées individuelles	N = 11 PPDI 22-31 ans	Les TIC sont utilisées pour maintenir des relations sociales avec la famille, pour soutenir la vie quotidienne, pour des interactions basées sur les intérêts et le divertissement et pour soutenir des activités hors-ligne. Les proches jouent un rôle important dans le soutien de l'utilisation des TIC.

Note. PPDI : personnes présentant une déficience intellectuelle; Gr. expé : groupe expérimental.

Comme il est constaté dans le Tableau 2, la recension des écrits fait ressortir six grandes catégories : 1) l'utilisation des TIC par les adultes présentant une DI (Barlott *et al.*, 2020 ; Bayor *et al.*, 2018 ; Ramsten *et al.*, 2020); 2) les effets d'un programme d'intervention (Li-Tsang *et al.*, 2007 ; Li-Tsang *et al.*, 2004 ; Moisey et van de Keere, 2007); 3) les facteurs reliés à l'implantation des TIC dans l'offre de services sociaux (Isaksson et Björquist, 2021 ; Parsons *et al.*, 2006a, 2008); 4) les critères à considérer dans la conception de programmes éducatifs promouvant la littératie numérique (Heitplatz, 2020); 5) les associations quantitatives entre l'utilisation des TIC et des variables précises (Li-Tsang *et al.*, 2005 ; Martin *et al.*, 2021); et 6) la perspective transactionnelle de l'interrelation entre les TIC, les personnes présentant une DI et le monde social (Barlott *et al.*, 2021). Les prochaines sections explicitent les principales thématiques des études.

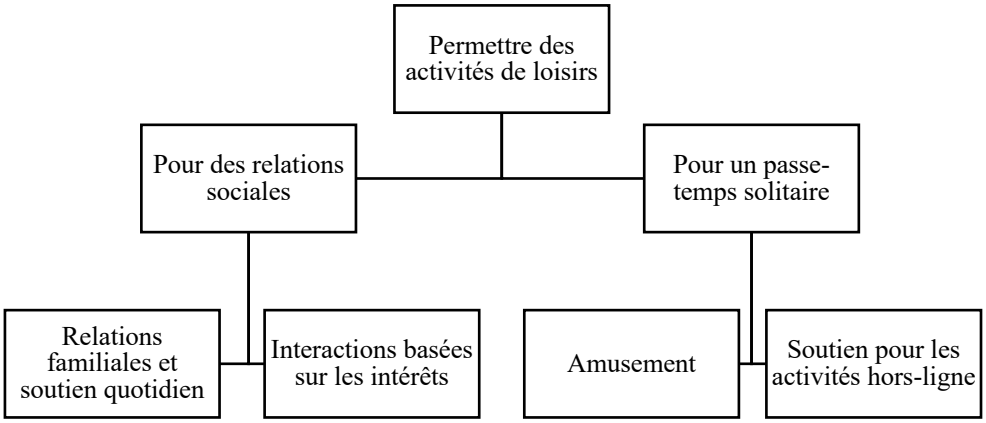
Utilisation des TIC par les personnes présentant une DI

Trois études issues de la recension des écrits décrivent l'utilisation faite des TIC par les adultes présentant une DI, où deux discutent de l'utilisation générale et une de l'utilisation des médias sociaux. D'abord, Barlott et ses collaborateurs (2020) ont trouvé trois types d'utilisation : a) « la connexion aux autres » ; b) « la poursuite des intérêts personnels » et c) « l'organisation et la gestion de la vie quotidienne ». Ensuite, Ramsten *et al.* (2020) proposent une catégorisation hiérarchique de l'utilisation des TIC (voir Figure 6). Au sommet de la hiérarchie se trouve la catégorie « Permettre des activités de loisirs ». Ainsi, l'utilisation des TIC a pour visée de réaliser d'activités de loisirs. Par la suite, on scinde en deux l'utilisation : une utilisation à une fin sociale et une utilisation solitaire. Somme toute, les catégorisations des deux groupes d'auteurs sont similaires, où l'on trouve des activités à visée sociale et des activités réalisées de façon solitaire. Il est intéressant de noter que Ramsten *et al.* (2020) décrivent comme catégorie ultime les activités de loisirs (i.e. « leisure time activities »). Selon Le Robert (n. d.), des loisirs sont « un temps dont on peut librement disposer en dehors de ses occupations habituelles et des contraintes ». Or, à notre sens, les TIC peuvent être utilisées dans les activités de la vie courante qui ne sont pas liées au temps libre, comme la catégorie « Organisation et gestion de la vie quotidienne » de Barlott *et al.* (2020). Par exemple, pour communiquer avec son employeur afin

d'indiquer un retard sur les lieux de travail ou l'utilisation du réveille-matin pour ne pas être en retard au travail ou à une activité. Il semble donc que cette classification de Ramsten *et al.* (2020) serait à revoir.

Figure 6

Hiérarchisation de l'utilisation des TIC selon Ramsten et al. (2020)



L'autre étude sur le sujet explore l'utilisation des médias sociaux auprès d'adultes présentant une DI (Bayor *et al.*, 2018). Les différentes applications avaient des utilités différentes : YouTube était pour se divertir, Facebook pour rester en contact avec des proches et Instagram et Snapchat pour avoir des interactions avec des inconnus. Les auteurs rapportent que l'utilisation de YouTube permet également le développement de l'apprentissage autonome. Ils mentionnent également qu'une formation sur le développement des compétences numériques permet aux personnes présentant une DI de surmonter les problèmes sociotechniques associés à une participation sur les médias sociaux.

Effets d'un programme d'intervention

Trois études avaient pour sujet d'étude les effets d'un programme de formation à l'utilisation des TIC (Li-Tsang *et al.*, 2007 ; Li-Tsang *et al.*, 2004 ; Moisey et van de Keere, 2007). Notons néanmoins que les deux études de Li-Tsang portent sur le même programme, l'une étant sur les effets directs du programme et l'autre sur le maintien des apprentissages six mois

après l'intervention. Ainsi, dans leur étude, Li-Tsang *et al.* (2004) ont évalué les effets d'un programme d'intervention sur l'enseignement des TIC auprès de 106 personnes présentant une DI. Les auteurs ont utilisé un devis contrôlé randomisé pour comparer les résultats entre le groupe expérimental et le groupe contrôle. Le programme était réalisé en deux sessions de trois heures auprès d'un groupe de 15 à 30 personnes. Il y avait un animateur ayant de l'expérience auprès des personnes présentant une DI ainsi qu'entre quatre et 10 tuteurs durant les sessions. Cela correspondait à un ratio de 1 : 3. Le programme enseignait à utiliser la souris de l'ordinateur, le clavier et Internet. Les résultats montrent que les participants du groupe expérimental ont réalisé plus d'apprentissages et les ont maintenus un mois après l'expérimentation. Pour le groupe contrôle, aucune différence dans les apprentissages ou dans le maintien des acquis n'a été trouvée. Par la suite, Li-Tsang *et al.* (2007) ont voulu évaluer les effets à long terme du programme d'intervention. Pour ce faire, ils ont questionné 59 des participants initiaux. Les résultats montrent un maintien des apprentissages des compétences de base des TIC six mois après l'intervention.

Ensuite, Moisey et van de Keere (2007) ont fait une étude de cas multiples longitudinale où il a été enseigné à 11 personnes présentant une DI à utiliser Internet et les courriels durant sept mois à raison d'une séance de trente minutes une fois par semaine. Les auteurs ont identifié les aptitudes nécessaires pour réaliser trois tâches, soit les opérations de base liées à l'utilisation de l'ordinateur, la recherche Web et l'utilisation du courriel. Les tâches comprenaient tant des aptitudes cognitives (p. ex., reconnaître quand l'écran est gelé et résoudre le problème), des aptitudes sensorimotrices (p. ex., le simple ou double clic), que des aptitudes de codes et conventions (p. ex., prendre une décision et prendre action en lien avec le courriel). Les résultats montrent que tous les participants ont développé leurs aptitudes à utiliser l'ordinateur et aller en ligne. Pour certains participants, l'utilisation d'aide technologique (p. ex., l'utilisation d'une application pour lire un texte à voix haute) était nécessaire pour les soutenir dans la réalisation de l'activité. Également, la majorité des participants (8/11) ont développé leurs aptitudes à utiliser les courriels. Plus de la moitié était capable de compléter la totalité de l'activité, mais seulement deux ont réussi à le faire sans aide du formateur. Les auteurs relèvent comme recommandations à

l'issue de leur étude que l'apprentissage des TIC par les personnes présentant une DI est un processus exigeant, requérant une formation individualisée, soutenue et l'utilisation de technologie d'aide.

En somme, les auteurs de ces études soulignent que les personnes présentant une DI développent de nouvelles compétences numériques lorsqu'elles participent à un programme de formation et qu'elles sont soutenues adéquatement. Les études montrent également un maintien des apprentissages dans le temps.

Les TIC dans l'offre de services

Trois études portaient sur l'implantation des TIC dans l'offre de services des organismes publics (Isaksson et Björquist, 2021 ; Parsons *et al.*, 2006a, 2008). Les résultats des études de Parsons *et al.* (2006a, 2008) ont fait ressortir les facteurs qui exerçaient une influence dans l'offre de services par rapport à l'utilisation des TIC. Les auteurs ont trouvé des facteurs de premier ordre (p. ex., le temps, la formation et le budget) et des facteurs de second ordre (p. ex., la culture organisationnelle et les croyances des intervenants). Pour leur part, Isaksson et Björquist (2021) ont voulu examiner comment les tablettes étaient intégrées dans l'offre de services pour les personnes présentant une DI. Ils font ressortir deux types d'utilisation : une utilisation à l'intérieur des pratiques déjà existantes et la création de nouvelles pratiques. En somme, les études permettent d'observer qu'il y a différentes façons d'intégrer les TIC dans l'offre de services pour les personnes présentant une DI et que cette intégration est tributaire d'une pluralité de facteurs.

Critères pour la conception de programmes éducatifs

Une étude avait pour objectif de déterminer les critères à considérer lors de la conception de programmes éducatifs promouvant la littératie numérique des personnes présentant une DI (Heitplatz, 2020). Pour ce faire, l'auteur a questionné des intervenants, experts et personnes présentant une DI à ce sujet. À l'issue des résultats, l'auteur présente 10 recommandations

pouvant servir de lignes directrices pour la conception de programmes d'éducation à l'utilisation des TIC :

> 1) Créer un espace pour un échange ouvert sur les attitudes et les sujets liés aux TIC. Fournir des occasions d'acquérir une expérience personnelle ;
> 2) Réfléchir aux idéaux institutionnels et discuter de la place que les TIC devraient prendre dans l'établissement ;
> 3) Demander l'avis des employés et prendre au sérieux les craintes et les souhaits pour favoriser l'acceptation des TIC ;
> 4) S'informer sur les sujets concernant les TIC pour établir de possibles partenariats ;
> 5) Travailler au sein de groupes ou de tandems inclusifs sur des sujets spécifiques ;
> 6) Utiliser la conception universelle pour l'apprentissage (i.e. universal design for learning) pour déterminer des critères de fonctionnement pratiques pour les programmes d'éducation inclusive ;
> 7) Prendre en compte les intérêts et les souhaits des participants ;
> 8) S'orienter sur des structures modulaires en termes de thème, de contenu et d'organisation ;
> 9) Établir des relations pour comprendre les besoins des participants et des individus ;
> 10) Traiter les personnes présentant une DI comme tout le monde.
> (Traduction libre, Heitplatz, 2020, p. 209)

Facteurs associés aux compétences numériques

Deux études se centrent sur des facteurs qui sont associés aux compétences numériques. D'abord, Li-Tsang *et al.* (2005) ont réalisé une étude auprès de 353 personnes présentant une DI de 16 à 59 ans. Leurs résultats montrent que les compétences numériques ne sont pas différentes entre les hommes et les femmes, mais que les participants plus jeunes ont de meilleures compétences numériques que les plus vieux. Les participants présentant une DI plus sévère ont également des compétences numériques moindres que les participants présentant une DI plus légère. Les auteurs ont également trouvé qu'il n'y avait pas de différence dans les compétences numériques entre les participants ayant accès aux TIC et ceux n'ayant pas accès aux TIC à leur domicile. Ensuite, Martin *et al.* (2021) ont voulu déterminer l'association entre l'utilisation des technologies mobiles et l'inclusion sociale chez des adultes présentant une DI. Les auteurs ont divisé l'inclusion sociale en trois catégories : famille, amis et travail. Les résultats montrent qu'au niveau de ces trois catégories, les facteurs associés à l'inclusion sociale sont l'utilisation autodéterminée de technologies mobiles et la fréquence d'utilisation. Plus précisément, pour l'inclusion sociale avec les amis et le travail, d'autres facteurs ont été trouvés associés

significativement : l'utilisation d'un plus grand nombre de technologies mobiles et le fait de recevoir une pension d'invalidité. Ainsi, les participants qui utilisaient plus de technologies mobiles ou qui recevaient une pension d'invalidité étaient plus inclus socialement auprès de leurs amis et du travail.

En somme, la revue de la littérature permet de constater quelle est l'utilisation des TIC par les personnes présentant une DI, les effets bénéfiques que les programmes d'intervention ont sur le développement de leurs compétences numériques, les facteurs influençant l'implantation des TIC dans l'offre de services ainsi que les facteurs liés aux technologies mobiles influençant leur inclusion sociale. Maintenant que cela est connu, puisque la thèse se réalise dans la discipline de la psychoéducation, il apparaît pertinent de situer le contexte de l'inclusion numérique des personnes présentant une DI dans ce champ d'exercices.

Les moyens pour favoriser l'inclusion numérique à la lumière de la psychoéducation

Les études sur le sujet montrent que les personnes présentant une DI développent leurs compétences numériques lorsqu'elles participent à des programmes de formation spécialisés (Li-Tsang *et al.*, 2007 ; Li-Tsang *et al.*, 2004 ; Moisey et van de Keere, 2007). Or, tel que mentionné précédemment, il n'existe pas, au Québec, de programmes précis à cet effet pour les adultes présentant une DI. Il appert alors important de combler ce manque en créant un programme favorisant l'inclusion numérique spécifiquement pour les adultes présentant une DI. En ce sens, la discipline de la psychoéducation offre un cadre permettant de structurer l'élaboration de ce type de programme.

La perspective écosystémique est la perspective privilégiée en psychoéducation (Ordre des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec, 2014). Elle permet d'analyser les différents systèmes gravitant autour d'une personne en plus d'analyser les liens et influences entre les systèmes. Au-delà de seulement se centrer sur l'individu, elle porte un regard plus global à sa situation pour permettre une analyse complète.

L'essence de la psychoéducation repose sur l'interaction entre le potentiel adaptatif de la personne (PAD; capacités, difficultés, compétences et vulnérabilités de la personne) et le potentiel expérientiel (PEX) que lui offre son milieu (Ordre des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec, 2014). Le niveau de convenance représente l'écart entre le PAD et le PEX. Il est important de s'assurer que cet écart soit significatif et approprié, car c'est à ce moment que la personne peut se mettre en action et est apte à faire de nouveaux apprentissages. Cet écart significatif approprié est aussi connu sous le nom de « déséquilibre dynamique ». Ainsi, dans sa pratique, le psychoéducateur analyse le niveau de convenance et doit s'assurer que la personne se trouve dans ce type de déséquilibre s'il veut qu'elle maintienne un niveau d'apprentissage, d'intérêt et de motivation dans sa démarche.

Tel qu'observé dans les modèles conceptuels présentés, l'inclusion numérique des personnes présentant une DI se caractérise par l'interaction entre des composantes personnelles et des composantes environnementales. Ainsi, afin d'assurer leur inclusion numérique, il faut s'assurer que l'interaction entre leurs facteurs personnels (PAD) et les facteurs environnementaux (PEX) soit adéquate. Pour développer de nouvelles compétences numériques chez l'individu présentant une DI (PAD), l'intervenant doit s'assurer de créer un déséquilibre dynamique. Pour ce faire, il devra ajuster les facteurs environnementaux (PEX) propres à la situation de l'individu pour que l'écart soit significatif et approprié, ce qui permettra à l'individu de faire les apprentissages visés. Par la suite, en ayant de meilleures compétences numériques (PAD), l'individu présentant une DI sera en mesure d'utiliser les TIC, ce qui favorisera son inclusion numérique.

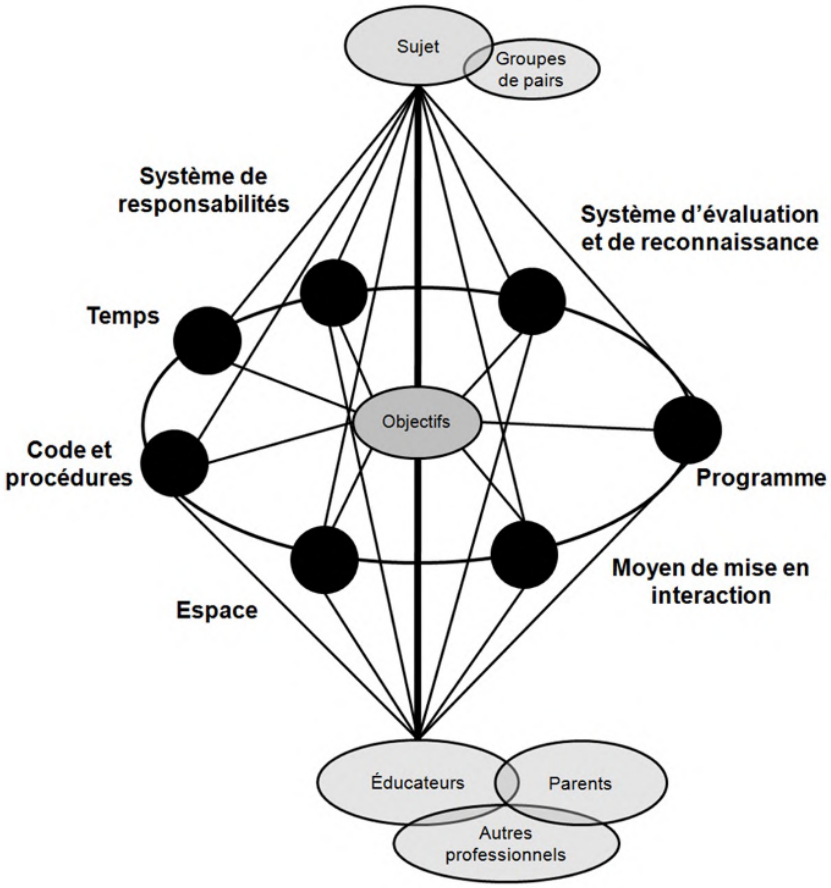
Structure d'ensemble de Gendreau (2001)

Dans l'optique d'outiller les intervenants adéquatement s'ils veulent ajuster le potentiel expérientiel (les facteurs environnementaux) d'adultes présentant une DI en vue de favoriser leur inclusion numérique, la structure d'ensemble de Gendreau (2001) vient assurer une vision globale de l'environnement à organiser (voir Figure 7). En effet, cette structure se caractérise par un ensemble de composantes qui « découpent la réalité de l'organisation d'un milieu d'intervention

éducatif ou d'une intervention par l'activité structurée à l'intérieur de ce milieu » (Renou, 2005, p. 167). Elle facilite ainsi la création et la mise en place d'une intervention et de son contexte.

Figure 7

Structure d'ensemble de Gendreau (2001)



Tel que le montre la Figure 7, la structure d'ensemble comprend un total de 10 composantes : trois formant l'axe central et sept autres qui sont satellites autour de l'axe central (Gendreau, 2001 ; Renou, 2005). Les sept composantes satellites sont dépendantes du niveau de cohérence entre les trois composantes principales. Le Tableau 3 présente une définition de chacune des 10 composantes issues de Pronovost et Caouette (2013). Notons que la composante

« agents d'éducation » du Tableau 3 correspond aux bulles « Éducateurs », « parents » et « autres professionnels » de la Figure 7.

La recension des écrits a permis de cibler plusieurs recommandations liées aux composantes de la structure de Gendreau afin d'organiser un milieu d'intervention désirant offrir un programme qui favorise l'inclusion numérique par le développement de l'utilisation des TIC auprès d'adultes présentant une DI. Ces éléments sont présentés dans les prochains paragraphes.

D'abord, pour la composante *sujet*, Heitplatz (2020) mentionne l'importance que les participants s'inscrivent de façon volontaire au programme et leur droit de refuser de participer durant un cours. Le ratio idéal serait d'un intervenant par participant, dû aux besoins individualisés de ces derniers (Moisey et van de Keere, 2007 ; Parsons *et al.*, 2006a). Néanmoins, cela est peu réaliste pour les milieux d'intervention (Parsons *et al.*, 2008). Un ratio de 1 : 3 ou 1 : 4 est ce qui est ressorti dans deux études (Li-Tsang *et al.*, 2004; Parsons *et al.*, 2008).

Tableau 3

Définitions des composantes de la structure de Gendreau (Pronovost et Caouette, 2013)

Composantes	Définitions
1. Sujet	Personne en difficulté d'adaptation ou à risque de l'être et pour laquelle le milieu, le programme ou l'intervention spécifique sont planifiés
2. Agents d'éducation	Ensemble des personnes qui sont impliquées directement ou indirectement dans la réalisation d'un programme, d'une activité ou d'une intervention spécifique auprès du sujet de l'intervention
3. Objectifs	Finalité de l'organisation en fonction de sa clientèle, sa vocation, son mandat et des buts poursuivis. Les objectifs peuvent se définir pour l'ensemble du milieu, pour un groupe de sujets ou pour un sujet en particulier
4. Programme et contenu	Ensemble des activités proposées à un sujet à travers lesquelles peut se réaliser l'intervention psychoéducative. Ces activités peuvent être routinières (activités scolaires, routines quotidiennes, etc.) ou spécifiques (ateliers d'apprentissage, développement des habiletés sociales, etc.)
5. Moyens de mise en interaction	Ensemble des stratégies qui permettent les relations entre les intervenants, le sujet ou les référents ainsi qu'avec les objectifs et les contenus des différentes activités. Elles s'appuient sur des méthodes didactiques et des techniques d'intervention
6. Temps	Éléments temporels objectifs (rythme, fréquence, etc.) et subjectifs (le sens qui leur est accordé) se rattachant au milieu ou à une activité particulière
7. Espace	Éléments spatiaux objectifs (organisation physique, localisation, etc.) et subjectifs (le sens qui leur est accordé) se rattachant à un milieu ou une activité particulière
8. Code et procédures	Ensemble des normes et des façons de faire à respecter dans le contexte d'un milieu spécifique ou d'une activité particulière
9. Système de responsabilités	Ensemble des fonctions, rôles et tâches des différents acteurs (sujet, référents, éducateurs, etc.) nécessaires au fonctionnement du milieu ou à la réalisation d'une activité
10. Système d'évaluation et de reconnaissance	Le système d'évaluation est l'ensemble des critères à partir desquels on juge l'atteinte des objectifs dans les différentes activités qui y prennent place. Le système de reconnaissance est l'ensemble des moyens utilisés aux différents niveaux pour signifier de manière tangible au sujet ou aux référents les acquisitions qui ont été faites en regard du contenu spécifique ou des compétences proposées

Concernant la composante *agents d'éducation*, l'attitude des intervenants à l'égard de l'utilisation des TIC par les personnes présentant une DI serait un facteur influençant l'implantation d'un programme favorisant l'inclusion numérique (Heitplatz, 2020 ; Parsons *et al.*, 2006a, 2008). En effet, un manque de connaissances des TIC de la part des intervenants viendrait impacter négativement l'implantation de ce type de programme (Parsons *et al.*, 2008). Il est alors important d'offrir du temps aux intervenants pour s'acclimater avec les TIC offertes, pour planifier les sessions d'activités et pour réaliser des réunions d'équipe favorisant les échanges entre les membres de l'équipe (Heitplatz, 2020 ; Parsons *et al.*, 2006a, 2008). Il est également avantageux que des intervenants soient attitrés seulement au programme pour qu'ils ne divisent pas leurs tâches avec d'autres programmes d'activités (Parsons *et al.*, 2006a) et qu'ils connaissent la clientèle présentant une DI (Li-Tsang *et al.*, 2004).

Ensuite, les *objectifs* du programme doivent être orientés vers les personnes (i.e. person-centred planning), car cela suggère une plus grande considération des besoins des participants (Isaksson et Björquist, 2021 ; Parsons *et al.*, 2006a) et ils ne devraient pas être fixes dans le temps (Heitplatz, 2020 ; Isaksson et Björquist, 2021).

Pour la composante *programme*, Moisey et van de Keere (2007) rapportent l'importance de faire des activités ludiques, ce qui permettrait de faire des apprentissages plus sophistiqués. Également, bien qu'il soit essentiel de planifier les activités avec des objectifs et du temps dans l'horaire, une formule flexible doit être envisagée pour répondre aux besoins des participants (Heitplatz, 2020). Par ailleurs, au niveau des stratégies d'intervention (composante *moyens de mise en relation*), Barlott et ses collaborateurs (2020) évoquent l'importance d'un soutien axé sur la possibilité pour les personnes présentant une DI d'utiliser les TIC de manière indépendante dans le contexte de leur vie quotidienne. En effet, il semble qu'il arrive souvent que l'entourage (proche/intervenant) fasse à la place de la personne présentant une DI au lieu de lui montrer comment faire, nuisant alors au développement de ses compétences numériques. En outre, il est possible d'utiliser différents outils d'assistance technologiques ou des fonctions d'accessibilité pour soutenir la personne dans son utilisation des TIC (Bayor *et al.*, 2018 ; Moisey et van de

Keere, 2007). Un autre aspect de la composante *moyens de mise en interaction* concerne le matériel à prévoir. Le budget est un élément central dans l'implantation d'un programme favorisant l'inclusion numérique, où la planification d'achat de TIC et la connexion Internet sont à réfléchir (Parsons *et al.*, 2008).

Pour ce qui est de la composante *temps*, le programme devrait être offert sur du long terme (Heitplatz, 2020). D'ailleurs, deux études montrent que les personnes présentant une DI qui participent à long terme à un programme de formation des TIC font plus d'apprentissages que ceux qui y ont participé moins longtemps (Li-Tsang *et al.*, 2004 ; Moisey et van de Keere, 2007). Concernant *l'espace*, il est important de créer des lieux physiques où les TIC pourront être utilisées et testées en tout temps (Heitplatz, 2020 ; Parsons *et al.*, 2006a, 2008). Finalement concernant les composantes *code et procédures* ainsi que *système d'évaluation et de reconnaissance*, aucune étude de la littérature ne mentionnait des recommandations à ces effets.

Synthèse du cadre de recherche

Malgré leur intérêt à utiliser les mêmes TIC que tout le monde (Barlott *et al.*, 2020), les adultes présentant une DI sont vulnérables de vivre une exclusion numérique. Selon les modèles conceptuels présentés, des actions doivent être mises en place dans l'environnement de l'individu afin qu'il puisse développer ses compétences numériques. Comme présenté précédemment, plusieurs études ont été faites sur des utilisations ciblées où la TIC était un outil d'intervention. Toutefois, une utilisation ciblée ne permet pas à l'individu d'apprendre à utiliser de façon générale la TIC dans sa vie quotidienne. À notre connaissance, aucun programme concret n'existe sur le sujet s'adressant précisément aux adultes présentant une DI, bien que ces derniers nomment être intéressés à apprendre à utiliser les TIC (Heitplatz, 2020). La recension des écrits a permis de faire ressortir plusieurs éléments à considérer lors de la conception d'un programme concret favorisant l'inclusion numérique. D'ailleurs, la structure de Gendreau (2001), modèle utilisé en psychoéducation, permet d'établir les balises de ce type de programme.

Par ailleurs, les trois seules études trouvées au moment de réaliser la présente recherche concernant la trajectoire d'inclusion numérique d'adultes présentant une DI ont été réalisées avant 2010. Or, la transformation rapide des TIC implique que le processus d'inclusion numérique qui en découle est un phénomène en constante mouvance. Il appert alors essentiel de faire une mise à jour de la trajectoire d'inclusion numérique des adultes présentant une DI afin de pouvoir mieux cibler leurs besoins en ce sens.

Objectifs de la recherche

À l'issue de cette mise en contexte, il est nécessaire de trouver une solution innovante pour soutenir les adultes présentant une DI dans leur utilisation des TIC. La présente recherche a donc pour but de favoriser l'inclusion numérique des adultes présentant une DI. Pour ce faire, deux objectifs généraux sont poursuivis : a) Élaborer un programme de formation ciblant le développement de compétences numériques d'adultes présentant une DI ; b) Décrire la trajectoire d'inclusion numérique des adultes présentant une DI ayant expérimenté le prototype du programme.

Plus précisément, deux questions de recherche découlent du premier objectif général : a) Quelles activités d'apprentissage doivent être réalisées avec les personnes présentant une DI en vue de développer leur utilisation de l'iPad ?; b) Quelles sont les conditions à mettre en place pour faciliter la mise en œuvre d'activités favorisant l'utilisation de l'iPad ?

Quant au deuxième objectif général, deux questions de recherche sont explorées : a) Comment s'actualisent les composantes du modèle de l'engrenage d'inclusion numérique de Lussier-Desrochers *et al.* (2017) dans un contexte réel d'apprentissage de TIC ?; b) Comment se décrit la trajectoire d'inclusion numérique des participants du programme de formation ?

Bien qu'il existe trois modèles conceptuels expliquant l'inclusion numérique des personnes présentant une DI, au moment de réaliser la présente recherche, seul le modèle d'engrenage de Lussier-Desrochers et ses collaborateurs (2017) était disponible. C'est pourquoi il

est le seul à avoir été pris en compte dans la présente recherche. Il importe également que le lecteur garde en tête que la présente recherche a eu lieu en 2017, donc seuls les articles recensés avant 2018 étaient disponibles au moment de conceptualiser la présente recherche.

Méthode

Le présent chapitre décrit la méthode utilisée pour la réalisation de la recherche. Les deux objectifs étant distincts, une méthode a été élaborée pour s'assurer de répondre à chacun d'entre eux, détaillée séparément dans le chapitre.

Méthode pour atteindre le premier objectif

Le premier objectif de cette recherche relève de la conception d'un programme de formation favorisant l'inclusion numérique des personnes présentant une déficience intellectuelle. Pour ce faire, une recherche-développement a été réalisée. La recherche-développement fait partie des recherches dites participatives, qui ont gagné en popularité dans le domaine de l'éducation depuis les deux dernières décennies (Morrissette, 2013). Elles sont habitées par un désir de sonder les perspectives des personnes ciblées par l'objet de recherche pour mieux comprendre les problématiques qu'elles vivent (Morrissette, 2013). La méthode utilisée dans les recherches participatives préconise « un processus de production des connaissances réalisé de concert avec les acteurs concernés » (Anadón et Couture, 2007, p. 3). Ainsi, le processus de recherche est fait en collaboration avec un milieu de pratique, où chercheurs et praticiens ont un rapport égalitaire plutôt que hiérarchique (Morrissette, 2013). Deux facteurs expliquent bien l'utilisation de la recherche participative qualitative en éducation : a) l'accessibilité des résultats, car les problèmes ciblés par la recherche sont également vécus dans le milieu ; et b) l'interactivité entre les personnes et leurs environnements, caractéristique essentielle de ce type de recherche (Savoie-Zajc, 2018).

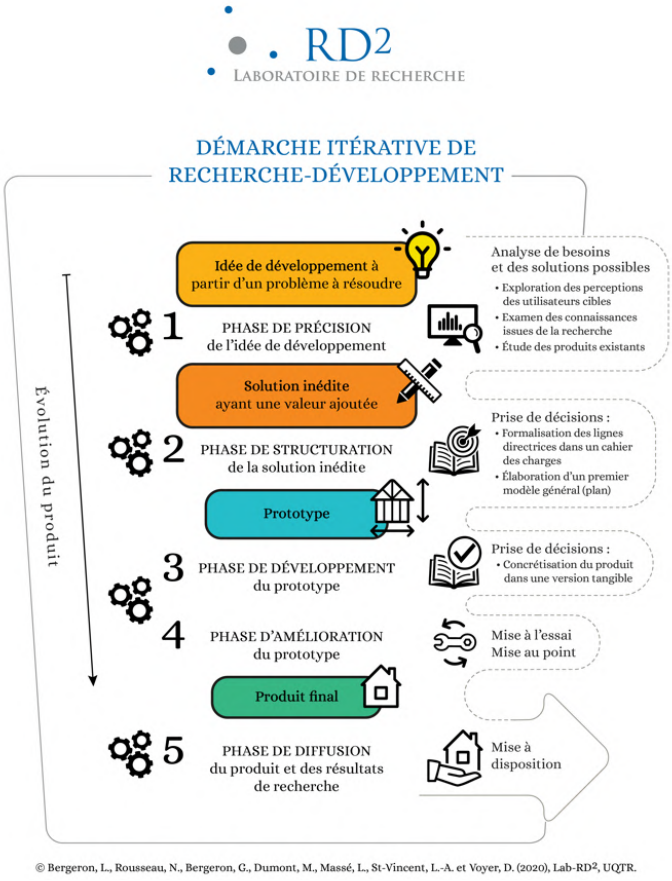
Plus précisément, la recherche-développement est portée par le désir de résoudre un problème vécu par les acteurs de la communauté de pratique par une idée innovante, tout en considérant les connaissances scientifiques sur le domaine (Bergeron, Rousseau et Bergeron, 2021). Elle a une double finalité : a) développer un produit tangible qui sera utile pour le milieu pratique; b) générer de nouvelles connaissances scientifiques. La recherche-développement peut d'ailleurs produire une innovation sociale par sa finalité consistant en la création d'un produit novateur (Massé et Lussier-Desrochers, 2021). Ce type de recherche est donc profitable tant pour les acteurs du terrain que pour le chercheur-développeur, par sa démarche participative, réflexive

et itérative auprès des acteurs du milieu (Harvey et Loiselle, 2009 ; Loiselle et Harvey, 2007 ; Van Der Maren, 2014). D'ailleurs, afin de s'assurer que la solution soit réellement bénéfique pour la pratique, il importe que le chercheur s'imprègne de la réalité vécue par les acteurs du terrain (Bergeron, Rousseau et Bergeron, 2021). Cette quête de l'expérience des acteurs rejoint l'essence de la recherche qualitative, car cette dernière se réalise précisément dans l'optique de comprendre le sens donné par l'acteur à son expérience (Savoie-Zajc, 2018).

Plusieurs auteurs proposent une démarche distincte de recherche-développement (Harvey et Loiselle, 2009 ; Loiselle et Harvey, 2007 ; Van Der Maren, 2014). En raison de sa finalité de développer un produit novateur en réponse à un besoin issu d'un milieu, la méthode pour réaliser ce type de projet de recherche est unique à chacun (Bergeron, Rousseau et Dumont, 2021). Des différences peuvent ainsi s'observer en ce qui a trait au processus, notamment par rapport au nombre de mises à l'essai, le type de données de recherche générées ou les participants impliqués, pour ne nommer que quelques exemples (Bergeron, Rousseau et Dumont, 2021). Nonobstant ces différences méthodologiques, Gascon et Germain (2017) font ressortir que parmi ces démarches « toutes partagent une séquence commune, de la détermination du problème à résoudre, de l'idée de développement, de la conception et de la réalisation d'un objet jusqu'à son évaluation et à son implantation. » (p. 122). C'est d'ailleurs afin de conjuguer un processus commun aux méthodes utilisées que le Laboratoire sur la recherche-développement au service de la diversité a réalisé récemment une métasynthèse des démarches de recherche-développement existantes dans la littérature (Rousseau *et al.*, 2021). À l'issue de leur démarche, les auteurs ont établi une représentation graphique des phases cruciales et inévitables à la recherche-développement, phases en adéquation avec la séquence décrite par Gascon et Germain (2017). Cette représentation illustre les cinq grandes phases desquelles chaque projet de recherche-développement doit passer (voir Figure 8) : a) Phase de précision ; b) Phase de structuration ; c) Phase de développement ; d) Phase d'amélioration ; e) Phase de diffusion. Bien que la figure présente de façon successive les différentes phases, les auteurs mentionnent que la démarche se veut itérative et qu'un retour aux phases précédentes peut survenir (Bergeron, Rousseau et Dumont, 2021 ; Loiselle, 2001).

Figure 8

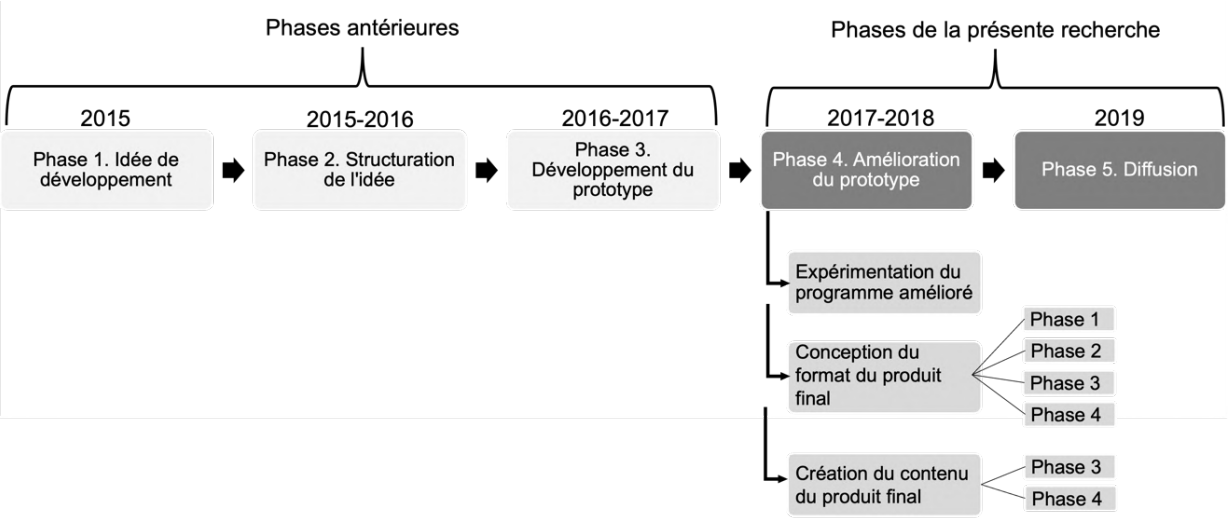
Démarche itérative de la recherche-développement selon Bergeron et al. (2020)



Il appert que la réalisation rigoureuse de toutes ces phases est coûteuse en énergie et peut se dérouler sur du long terme. Le projet de recherche présentée dans cette thèse se veut être les phases 4 et 5 d'une recherche-développement réalisée de 2015 à 2019 (voir Figure 9). Les phases 1, 2 et 3 avaient déjà été accomplies avant l'implication de la doctorante dans la recherche. La recherche décrite dans la thèse a donc été réalisée de 2017 à 2019 par la doctorante. Les prochaines sections décrivent chacune des phases liées à la recherche-développement ainsi que comment la présente recherche s'est déroulée pour chacune de ces phases.

Figure 9

Déroulement de la présente recherche-développement



Phases antérieures à la recherche

Comme mentionné précédemment, certaines phases de la recherche-développement ont été réalisées avant l'entrée de la doctorante dans la présente recherche.

Phase 1. L'idée de développement

La recherche-développement provient initialement d'un problème à résoudre qui est vécu dans les milieux de pratique (Bergeron, Rousseau et Dumont, 2021). Le chercheur-développeur se base tant sur l'expérience clinique d'utilisateurs cibles que sur la littérature scientifique et sur les produits déjà existants pour déterminer le produit qu'il voudra développer. Dans le cadre de la présente recherche-développement, cette phase s'est réalisée en 2015, où une équipe de recherche menée par Dany Lussier-Desrochers, directeur de la doctorante, a effectué une recension des écrits sur la fracture numérique vécue par les personnes présentant une déficience intellectuelle (Lussier-Desrochers *et al.*, 2016). L'équipe de recherche a également approché un organisme communautaire œuvrant auprès de personnes présentant une déficience intellectuelle et leur famille afin d'évaluer leurs besoins à ce niveau.

Phase 2. Structuration de la solution inédite

Lors de cette phase, le chercheur-développeur formalise le projet de développement par écrit en notant par exemple ce qu'il comprend des besoins des utilisateurs cibles et de la littérature scientifique (Bergeron, Rousseau et Dumont, 2021). Cette phase s'est réalisée en 2015 et 2016, où l'équipe de recherche a discuté avec l'organisme communautaire du programme d'intervention (prototype) qui serait mis en place au sein de l'organisme à partir de septembre 2016. L'équipe de l'organisme communautaire a alors mis sur pied les formalités entourant l'implantation du programme (prototype).

Phase 3. Développement du prototype

De septembre 2016 à juin 2017, l'organisme communautaire a offert le programme prototype à raison de quatre jours par semaine auprès d'une vingtaine de participants adultes présentant une déficience intellectuelle. L'équipe de recherche a réalisé une recherche pilote sur les effets du programme quant à l'inclusion numérique des participants. Selon Harvey et Loiselle (2009), ceci correspond à une mise à l'essai empirique, où un petit nombre d'utilisateurs cibles ont pu expérimenter le prototype.

Phases réalisées durant la présente recherche

La doctorante a été présente pour les phases 4 et 5 de la recherche-développement, phases non négligeables puisqu'il s'agit de celles menant à la diffusion du produit final.

Phase 4. Amélioration du prototype

Afin d'obtenir un produit final le plus pertinent possible pour le milieu pratique, plusieurs mises à l'essai du produit sont exécutées, où le chercheur fait une mise au point du produit entre chacune (Bergeron, Rousseau et Dumont, 2021 ; Harvey et Loiselle, 2009 ; Van der Maren, 2003). La première mise à l'essai du prototype ayant été réalisée en 2016-2017, l'année d'expérimentation de la présente recherche (2017-2018) se voulait être l'année d'amélioration de ce dernier. Cette phase d'amélioration a été documentée par plusieurs outils de collecte de données qui seront décrits dans la section prévue à cet effet. Durant cette année d'amélioration, le

programme a été offert dans l'organisme communautaire de septembre 2017 à juin 2018, quatre jours par semaine. La doctorante était présente dans le milieu à raison de deux jours par semaine pour soutenir le processus de recherche durant l'expérimentation du programme prototype amélioré.

Phase 5. Phase de diffusion

Il s'agit de la dernière phase de la recherche-développement. Lors de cette phase, le produit développé est mis à la disposition des utilisateurs et les résultats de la recherche sont diffusés (Bergeron, Rousseau et Dumont, 2021). Dans le cadre de la présente recherche, le produit final développé est le *Programme FU-T*, qui a été publié en mars 2019 (présenté à l'Appendice A).

Dans l'optique de créer un programme de formation complet et pertinent (le produit final), il était nécessaire de déterminer son format et son contenu en fonction de l'année d'amélioration du programme expérimenté (2017-2018). Les prochaines sections décrivent les processus réalisés pour concevoir ces deux composantes du produit final.

Détermination du format du produit final, le *Programme FU-T*

C'est en parallèle à la mise à l'essai de l'année d'amélioration du programme prototype (2017-2018) que l'élaboration du format du produit final a été réalisée. Dans cette optique, toutes les phases de la recherche-développement ont été exécutées de nouveau, entre janvier 2018 et juin 2018. D'abord, la doctorante a sondé les membres de l'équipe de l'organisme communautaire afin de savoir quels étaient leurs besoins en termes de visuels et des informations à intégrer dans le programme final. Elle a également effectué une recherche dans les programmes existants pour évaluer les possibilités (Phase 1). Par la suite, à l'issue de ses recherches, elle a créé des exemples de visuels et les a proposés à différents membres de l'organisme communautaire (directrice, intervenantes et la coordonnatrice aux communications) et aux chercheurs du projet de recherche pour obtenir leurs avis et commentaires (Phases 2 et 3). Cette proposition de visuels correspond à une mise à l'essai fonctionnelle du prototype (Harvey et

Loiselle, 2009). En fonction des commentaires reçus, la doctorante a amélioré le format prototype et a réalisé d'autres mises à l'essai fonctionnelles où elle présentait le format prototype amélioré aux acteurs mentionnés précédemment (Phase 4). Après plusieurs mises au point entre les mises à l'essai, le format définitif du programme a été établi.

Détermination du contenu du produit final, le *Programme FU-T*

À l'été 2018, après l'année d'amélioration du prototype, l'intervenante principale et la doctorante ont colligé les activités réalisées durant l'année et ont co-rédigé le contenu du programme final. Ce contenu a fait l'objet de mises à l'essai fonctionnelles puisque le prototype était soumis à une équipe d'experts pour suggérer des améliorations possibles (Harvey et Loiselle, 2009) (Phases 3 et 4).

Le contenu du *Programme FU-T* se divise en deux parties en fonction des deux questions de recherche. D'une part, il présente les conditions à mettre en place pour la réalisation d'un programme de formation ciblant l'apprentissage de l'utilisation de l'iPad pour les personnes présentant une DI et d'autre part il présente les activités à privilégier dans ce type de programme. Les prochaines sections décrivent les participants, les outils de collecte de données en fonction de chacune des parties du *Programme FU-T* ainsi que la description des étapes de rédaction du programme.

Participants

Quatre participants ont été sondés pour atteindre le premier objectif de recherche. Il s'agit des deux intervenantes responsables du programme expérimenté ainsi que les deux gestionnaires de l'organisme communautaire, soit la directrice de l'organisme et l'intervenante communautaire.

Outils de collecte de données

Afin de s'assurer de répondre de façon rigoureuse aux deux questions de recherche issues de l'objectif de conception du programme de formation, différents outils de collecte de données ont été utilisés.

Compte-rendu des rencontres d'équipe

Durant l'année d'amélioration du programme, des rencontres d'équipe mensuelles avaient lieu dans l'optique de planifier les activités qui auraient lieu le mois suivant. Lors de ces rencontres, les intervenantes responsables de l'animation des activités ainsi que la directrice de l'organisme communautaire étaient présentes. Les rencontres permettaient également de mettre en lumière les obstacles rencontrés par les intervenantes durant l'animation des activités et de trouver des solutions pour diminuer ces obstacles. La doctorante rédigeait un compte-rendu de chacune des rencontres d'équipe. Ces comptes-rendus étaient utilisés pour répondre aux deux questions de recherche.

Journal de bord de la chercheuse

Tout au long de l'année d'expérimentation, la doctorante a tenu un journal de bord du chercheur. Elle y consignait les comptes-rendus de ses discussions ponctuelles avec les intervenantes responsables de l'animation du programme ainsi qu'avec la directrice de l'organisme communautaire. Elle y consignait également ses observations en lien avec les activités réalisées et les conditions facilitatrices ainsi que les obstacles rencontrés lors de l'animation des activités. Le journal de bord était utile pour répondre aux deux questions de recherche.

Entrevues semi-dirigées auprès des intervenantes

Ces entrevues ont été réalisées avec les deux intervenantes responsables de la réalisation des activités. L'objectif était de connaître leurs attentes, les défis rencontrés et les facilitateurs lors de l'animation du programme (voir Appendice B). Les entrevues, enregistrées sur support audio, suivaient un canevas qui abordait différents thèmes selon le moment de passation, notamment a) les attentes envers le programme ; b) l'évaluation de l'implantation des composantes du programme expérimenté ; c) l'évolution de la trajectoire d'utilisation des TIC des participants ; d) les forces et les éléments à améliorer par rapport au programme ; et e) le niveau d'atteinte des objectifs du programme. Ces entrevues ont été réalisées à trois reprises (début de l'année, milieu d'année et fin d'année). Elles étaient utiles pour répondre à la question

portant sur les conditions à mettre en place pour un programme de formation ciblant l'apprentissage de l'utilisation de l'iPad.

Entrevues semi-dirigées auprès des gestionnaires

Ces entrevues étaient réalisées avec les gestionnaires de l'organisme, soit la directrice et l'intervenante communautaire. Les entrevues semi-dirigées, enregistrées sur support audio, suivaient un canevas ayant pour visée de documenter les assises du programme expérimenté (voir Appendice C). Ainsi, les besoins auxquels le programme répondait, les objectifs poursuivis, les activités proposées, le profil des participants, les retombées attendues et les ressources nécessaires pour son implantation étaient discutés. Les entrevues ont été réalisées au début (septembre 2017) et à la fin de l'année d'expérimentation (juin 2018). L'entrevue finale réalisée en juin a également permis de dresser un bilan de la réalisation du projet. Ces entrevues ont été utilisées pour répondre à la question portant sur les conditions à mettre en place pour un programme de formation ciblant l'apprentissage de l'utilisation de l'iPad.

Groupe de discussion semi-dirigé

Une rencontre de bilan de fin d'année du programme expérimenté incluant les deux intervenantes du programme et la gestionnaire principale de l'organisme a eu lieu après la fin des activités (fin juin 2018). Cette rencontre a été utilisée à titre de groupe de discussion semi-dirigé (Geoffrion, 2009) et enregistrée sur support audio afin de pouvoir colliger des informations quant aux besoins de l'organisme en lien avec le développement du programme final. Un des avantages des groupes de discussion est qu'il permet d'observer si tous les participants ont une vision commune d'une même question ou d'un même sujet (Geoffrion, 2009). L'ordre du jour de la rencontre était le suivant : a) points forts de l'année ; b) aspects à améliorer ; c) difficultés rencontrées ; d) les composantes du code de vie du programme ; e) réflexions pour l'année suivante ; et f) résultats et types de recommandations attendus provenant de la recherche. Ce groupe de discussion permettait de répondre à la question de recherche en lien avec les conditions à mettre en place pour un programme de formation favorisant l'inclusion numérique.

Calendrier de l'intervenante principale

Tout au long de l'année, l'intervenante principale a consigné dans un calendrier personnel les activités qui étaient réalisées durant l'expérimentation. Ce calendrier a été utilisé pour répondre à la question de recherche sur les activités à privilégier dans ce type de programme.

Journal hebdomadaire envoyé aux familles

Chaque semaine, l'intervenante principale rédigeait un journal hebdomadaire décrivant chacune des activités réalisées durant la semaine. Le journal était à l'attention des parents des participants afin de les informer des activités réalisées. Le journal a été utilisé pour répondre à la question de recherche sur les activités à privilégier dans ce type de programme.

Analyses pour la rédaction du contenu du produit final, le *Programme FU-T*

Afin de répondre à la première question de recherche visant les conditions à mettre en place pour l'implantation d'un programme de formation favorisant l'inclusion numérique, une analyse thématique déductive des comptes-rendus des rencontres d'équipe, du journal de bord de la chercheuse, des entrevues semi-dirigées auprès des différents acteurs et du groupe de discussion a été réalisée (Paillé et Mucchielli, 2021). Les composantes de la structure de Gendreau (2001) ont été utilisées à titre de cadre d'analyse par souci de couvrir toutes les composantes d'un programme d'activités.

Concernant les activités à privilégier dans un programme de ce type, toutes les activités effectuées lors de l'année d'amélioration (2017-2018) ont été répertoriées à l'aide des comptes-rendus des rencontres d'équipe, du calendrier de l'intervenante et du journal hebdomadaire qui était envoyé aux familles. Par la suite, chacune des activités a été classée dans l'une des sphères d'activités de la vie quotidienne ciblée par le programme, soit la communication, les déplacements, le divertissement et l'habitation. La sphère « base de l'iPad » a été ajoutée, car plusieurs activités ont été réalisées spécifiquement pour s'approprier le fonctionnement de TIC afin de permettre la réalisation d'activités dans l'une ou l'autre des sphères mentionnées plus haut. Des fiches d'activités ont par la suite été créées pour chacune des activités répertoriées en s'inspirant des

composantes de la structure de Gendreau (2001). Ainsi, les informations suivantes étaient colligées pour toutes les activités : (a) titre de l'activité, (b) temps prévu pour la réalisation de l'activité, (c) informations intéressantes à connaître en lien avec l'activité, (d) compétences/activités préalables requises afin de la réaliser, (e) les objectifs, (f) les critères d'atteinte des objectifs, (g) un commentaire de la part d'un participant quant à l'activité, et (h) le déroulement de l'activité. Pour certaines activités, lorsque jugées pertinentes, des propositions de contenu ou des fonctions à découvrir étaient ajoutées à la fiche de l'activité.

Méthode pour atteindre le deuxième objectif

En parallèle à son objectif de développement de produit, la recherche-développement doit également répondre à un problème de recherche sans réponse (Bergeron, Rousseau et Dumont, 2021). Pour y arriver, le chercheur détermine quelle méthode est à préconiser, en spécifiant des objectifs, un devis de recherche et les collectes de données à réaliser (Harvey et Loiselle, 2009). Le contexte de la présente recherche a permis à la doctorante de répondre à l'autre objectif de recherche lié à la trajectoire d'inclusion numérique. En effet, le déroulement de la recherche-développement lui permettait d'explorer comment se décrit la trajectoire d'inclusion numérique des personnes présentant une DI lorsqu'elles participent à un programme de formation sur l'utilisation d'une TIC comme l'iPad.

Le paradigme épistémologique retenu pour répondre à cet objectif de recherche est constructiviste. Ce paradigme sous-tend que la réalité est multiple, évolutive et construite à partir des perceptions individuelles tant du chercheur que des participants (Denzin et Lincoln, 2018 ; Fortin et Gagnon, 2016 ; Given, 2008). La recherche qualitative est souvent associée à ce paradigme. Dans ce contexte, ce type de recherche se réalise dans le but de mieux comprendre le sens donné par l'acteur à son expérience (Given, 2008 ; Savoie-Zajc, 2018). De plus, cette compréhension est co-construite par l'interaction mutuelle entre le chercheur et les participants (Given, 2008). Ayant pour objectif de tracer la trajectoire d'inclusion numérique d'adultes présentant une DI, il apparaissait crucial de sonder les parties prenantes pour obtenir leur point de vue sur le sujet. C'est pourquoi la méthode utilisée est de nature qualitative. De façon plus

précise, un devis d'étude de cas multiples a été utilisé parallèlement au processus de recherche-développement, soit de septembre 2017 à septembre 2018. Les prochaines sections décrivent ce type de devis, les participants, les outils de collecte de données ainsi que les analyses réalisées pour atteindre le deuxième objectif de la thèse.

Étude de cas multiples

Roy (2009) définit l'étude de cas par « une approche de recherche empirique qui consiste à enquêter sur un phénomène, un événement, un groupe ou un ensemble d'individus, sélectionné de façon non aléatoire, afin d'en tirer une description précise et une interprétation qui dépasse ses bornes » (p. 207). Le phénomène de la trajectoire d'inclusion numérique est un phénomène complexe et pouvant grandement varier d'un individu à un autre dû à l'interaction entre les facteurs personnels à l'individu et les facteurs environnementaux. C'est pourquoi le choix de l'étude de cas était pertinent pour s'assurer de pouvoir décrire en profondeur ce phénomène.

L'étude de cas peut être unique ou multiple (Gagnon, 2012 ; Roy, 2009 ; Yin, 2017). Dans le cadre d'une étude de cas multiples, le chercheur s'intéresse d'une part à mieux comprendre la dynamique de chacun des cas et d'autre part à cerner les interactions entre les cas (Roy, 2009 ; Stake, 2013 ; Yin, 2017). L'étude de cas se distingue des autres approches de recherche par sa collecte de données provenant de multiples sources et mesures, permettant ainsi une triangulation des données recueillies (Gagnon, 2012 ; Roy, 2009 ; Yin, 2017). Cette triangulation assure au chercheur de diminuer les biais et lacunes provenant des méthodes ou sources utilisées (Roy, 2009). La trajectoire d'inclusion numérique étant un phénomène complexe pouvant varier grandement d'un participant à l'autre, il a été jugé pertinent de recourir à l'étude de cas multiples pour tenter de décrire ce phénomène sous plusieurs facettes.

Cas de la présente recherche

Au total, 21 adultes ont participé au programme amélioré expérimenté durant l'année 2017-2018. Parmi ces 21 adultes, un a refusé de participer à la recherche. Des données ont alors été colligées sur 20 participants (14 hommes et 6 femmes). Un échantillonnage non probabiliste

par choix raisonné a été utilisé pour sélectionner les participants retenus pour les études de cas. Ce type d'échantillonnage laisse au chercheur la liberté d'exercer son jugement quant au choix des personnes aptes à fournir des informations significatives quant aux objectifs de l'étude (Fortin et Gagnon, 2016 ; Given, 2008). Ainsi, des 20 participants, 14 ont été retenus pour réaliser les études de cas. Deux raisons expliquent l'exclusion de certains participants : a) Manque d'information à certains temps de mesure (n = 4) ; b) Aucun intérêt du participant envers la technologie (n = 2). Les participants retenus (n = 14 ; 9 hommes et 5 femmes) avaient tous une déficience intellectuelle, étaient membres actifs de l'organisme communautaire et habitaient dans la grande région de Montréal. Ils étaient tous des adultes ayant terminé leur scolarité et en transition vers une vie active, bien que leur âge n'ait pas été colligé. Aucun critère quant au niveau de déficience intellectuelle ni au niveau d'aisance par rapport à l'utilisation des TIC n'était spécifié pour leur participation au programme. Le seul critère était en lien avec leur niveau de fonctionnement en groupe : ils devaient être en mesure de fonctionner dans un ratio d'un intervenant pour cinq participants. La présence des participants au programme était variable (voir Tableau 4). En effet, les participants pouvaient être inscrits à certaines journées de la semaine, par exemple, seulement les lundis ou les lundis et mardis. Ainsi, certains participants n'ont pas réalisé toutes les activités du programme, n'étant pas présents tous les jours. Notons aussi que le programme était divisé en trois grandes thématiques réparties dans la semaine : a) Multimédia ; b) Cuisine ; c) Sports & Habitudes de vie. De cette façon, les participants ne faisaient pas tous les mêmes activités et donc les mêmes apprentissages. Par exemple, certains participants venaient seulement pour la journée Cuisine, faisant en sorte qu'ils réalisaient moins d'activités sur l'iPad que ceux qui participaient à une journée Multimédia.

Tableau 4

Présence des participants dans la semaine

Participants	Lundi - Multimédia	Mardi – Cuisine	Mercredi - Multimédia	Jeudi – Sports & Habitudes de vie
Robin	x	x		
Carl	x	x		x
Samuel	x	x	x	x
Joanie	x			x
Paul				x
Thomas	x			
Béatrice			x	
Amélie		x		
Judith		x	x	x
Francis			x	
Mélanie	x			
Arnaud	x		x	
Louis				x
Renaud	x	x	x	
Total	8	6	6	6

Note. Il s'agit de prénoms fictifs.

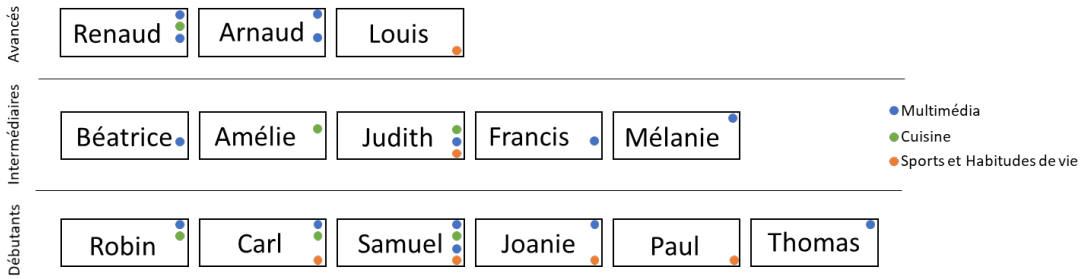
Sous-échantillon des cas

Dans l'optique de ne pas surcharger les intervenantes responsables de l'animation du programme dans la complétion de certains outils de collecte de données, un sous-échantillon a été choisi pour réaliser des observations plus approfondies. Pour ce faire, un deuxième échantillonnage non probabiliste par choix raisonné a été utilisé pour sélectionner les participants pour qui des grilles d'observation seraient complétées (Fortin et Gagnon, 2016 ; Given, 2008). Ce type d'échantillonnage peut se faire de différentes façons (Given, 2008). Dans le présent contexte, un échantillonnage par variation maximale a été utilisé, permettant de trouver des participants qui couvrent l'entièreté du phénomène (Given, 2008). Puisque les participants n'étaient pas tous au même niveau d'aisance et d'utilisation des TIC au début de l'année, il a été demandé à l'intervenante principale de les classer en fonction de ce qu'elle observait et connaissait de ces derniers. Ainsi, trois catégories ont émergé : débutant, intermédiaire et avancé.

La Figure 10 présente la classification des participants. En plus des niveaux de compétences, la sélection du sous-échantillon s'est faite selon la présence des participants au programme. Ayant trois thématiques d'activités par semaine durant l'expérimentation (Multimédia, Cuisine et Sports & Habitudes de vie) ainsi que trois catégories d'utilisateurs (débutant, intermédiaire et avancé), un total de neuf participants était recruté dans le sous-échantillon afin d'être soumis à des grilles d'observation (voir section pour plus de détails). Pour ne pas alourdir la tâche de l'intervenante dans la complétion des grilles, il était convenu que seulement trois participants par jour puissent être observés.

Figure 10

Répartition des participants au début de l'année en fonction de leur niveau d'aisance avec les TIC



Enfin, parmi toutes les possibilités, la sélection finale s'est réalisée à partir d'une liste de critères d'inclusion et d'exclusion selon le profil général du participant. Les critères d'inclusion étaient : a) une participation régulière aux activités ; et b) une compréhension adéquate des consignes simples pendant le déroulement des activités. Les critères d'exclusion étaient quant à eux : a) la présence d'un comportement problématique venant altérer la participation et/ou la collaboration du participant lors des activités ; et b) la présence de réponses hors contexte à des questions sociales simples, laissant croire à une mauvaise compréhension de ces questions. Il était important que le participant choisi ait une bonne compréhension générale afin de s'assurer que les résultats obtenus (soit l'atteinte ou non de l'objectif de l'activité ou le type de soutien nécessaire) ne soient pas biaisés par une mauvaise compréhension des instructions de sa part. Les participants constituant le sous-échantillon sont présentés dans le Tableau 5.

Tableau 5

Collecte de données réalisée auprès des cas (n=14) et leur proche lors de l'année 2017-2018

Participants	Grille d'obs.	Entrevues							
		Début d'année		Milieu d'année		Fin d'année		Post 3 mois	
		Partic.	Proche	Partic.	Proche	Partic.	Proche	Partic.	Proche
Robin	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Carl			x			x	x	x	x
Samuel			x		x		x		x
Joanie			x		x		x		x
Paul	x	x	x	x	x	x	x		x
Thomas	x	x	x		x		x		x
Béatrice	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Amélie	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Judith	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Francis		x	x	x	x	x	x		
Mélanie		x	x	x	x	x	x	x	
Arnaud	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Louis	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Renaud	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Total	9	11	14	10	13	11	14	9	12

Note. Obs. : observation. Les cases grises signifient que l'outil de collecte de donnée n'a pas été utilisé.

Informateurs

Il est fréquent d'utiliser de multiples informateurs dans le cadre d'études de cas multiples (Roy, 2009 ; Yin, 2017). Afin d'obtenir le plus d'informations possible sur la trajectoire d'inclusion numérique, trois types d'informateurs ont été ciblés pour la collecte de données : a) les personnes présentant une DI participant au programme de formation ; b) un de leur proche ; et c) l'intervenante principale du programme de formation.

D'abord pour les participants présentant une DI, notons que certains n'ont pas réalisé toutes les entrevues, et ce, pour différentes raisons : refus, difficulté d'élocution ou absence au programme pour un certain temps. Au total, ce sont tout de même 12 participants sur 14 qui ont fait au moins une entrevue sur les quatre (voir Tableau 5). Ensuite, un parent de chaque participant a également été sollicité pour la recherche. Tous les parents sondés ont accepté de

participer. Un total de 13 mères et 2 pères ont participé aux entrevues. Notons que les deux parents d'un même participant ont réalisé une entrevue conjointement, à la demande de la mère, expliquant un nombre de 15 parents comparativement au nombre de 14 participants présentant une DI. Finalement, l'intervenante principale a été utilisée à titre d'informatrice pour la collecte de certains outils de collecte de données.

Outils de collecte de données

Lors d'une étude de cas multiples, il est recommandé d'utiliser plusieurs outils de collecte de données, souvent de nature qualitative (Roy, 2009), pour réaliser une triangulation des données permettant ainsi d'obtenir une vision juste et réaliste de chacun des cas (Gagnon, 2012 ; Roy, 2009 ; Yin, 2017). Les prochaines sections décrivent les différents outils utilisés pour la collecte de données.

Entrevues avec les participants du programme

Des entrevues semi-dirigées ont été réalisées à quatre reprises auprès des personnes participant au programme. Les entrevues ont été effectuées au début du programme (septembre 2017), au milieu du programme (décembre 2017-janvier 2018), à la fin du programme (juin 2018) et trois mois après la fin du programme (septembre 2018). L'objectif de la dernière entrevue était de pouvoir noter les compétences numériques maintenues et transférées à la maison par le participant. Cette façon de faire correspond à une recommandation de Guillemette et Boisvert (2003), qui proposent d'exclure des questions qui demandent de se situer dans le temps ou qui font appel à la mémoire lorsqu'on interview des personnes présentant une DI, puisqu'elles peuvent avoir des difficultés à ce niveau (Schalock *et al.*, 2021). En réalisant quatre entrevues durant leur année de participation au programme, les participants répondaient aux questions en se situant dans le moment présent, facilitant ainsi leur compréhension de la question et leur capacité à y répondre.

Les canevas de ces entrevues avaient trois visées : a) documenter le niveau de satisfaction et d'apprentissage quant au programme expérimenté ; b) décrire ce que le participant désire faire

avec ses TIC dans un futur rapproché ; c) documenter l'expérience des exigences qui composent le modèle de l'engrenage d'inclusion numérique de Lussier-Desrochers et ses collaborateurs (2017) (voir Appendice D pour plus de détails sur l'entrevue). D'abord, en ce qui a trait à la satisfaction du participant face au programme, des questions telles « qu'as-tu aimé le plus » ou « qu'as-tu appris cette année » étaient posées. Ensuite, une autre section discutait des désirs de la personne quant aux TIC : ce qu'elle désirait obtenir et ce qu'elle désirait apprendre à faire sur les TIC. Finalement, pour ce qui est de l'engrenage d'inclusion numérique, chacune des composantes était sondée dans le canevas d'entrevue. L'*accessibilité* se traduisait par les TIC disponibles pour la personne à la maison ainsi que ce qu'elle faisait sur ces dernières. Ensuite, les *exigences sensorimotrices* étaient explorées de façon à voir si la personne rencontrait des difficultés avec la manipulation de l'appareil ou avec des fonctions précises. Les trucs utilisés par la personne pour pallier ses difficultés sensorimotrices étaient également discutés. Concernant les *exigences cognitives*, l'utilisation de certains sites ou applications mobiles était questionnée ainsi que les trucs utilisés par la personne dans la navigation d'Internet. Les difficultés rencontrées étaient abordées avec la personne et l'aspect de la cybersécurité également. De plus, les défis techniques rencontrés par la personne étaient discutés ainsi que l'aide qu'elle demandait à ce moment (*exigences techniques*). Différents exemples étaient prédéfinis pour cibler les problèmes les plus courants (par exemple : la pile déchargée, le branchement sur le réseau Wi-Fi, etc.). Finalement les *codes et conventions sociales* étaient abordés par rapport à l'utilisation des médias sociaux par la personne, plus précisément Facebook. Les mauvaises expériences avec les médias sociaux étaient également discutées avec la personne.

Entrevues avec un parent des participants présentant une DI

Des entrevues semi-dirigées ont été réalisées auprès d'un parent pour chaque participant du programme. L'objectif principal de cette entrevue était de pouvoir faire une triangulation des données et de compléter les informations obtenues par entrevues auprès des participants présentant une DI. Les entrevues ont eu lieu aux mêmes quatre temps de mesure que pour les participants (début de l'intervention, milieu de l'intervention, fin de l'intervention et entrevue de suivi post 3 mois). Les entrevues suivaient le même canevas que celui pour les participants,

ciblant le niveau de satisfaction des parents quant au programme expérimenté, les technologies utilisées par leur enfant à la maison, leur utilisation, les facilitateurs et obstacles rencontrés dans leur utilisation des TIC basées sur les dimensions de l'engrenage de l'inclusion numérique et les désirs de leur enfant quant à obtenir de nouvelles TIC. Tous les parents des 14 participants ont pris part à au moins trois entrevues durant la collecte de données.

Grilles d'observations quotidiennes de participants

Puisqu'il peut être plus difficile pour les personnes présentant une DI de s'exprimer oralement (Schalock *et al.*, 2021) et que leurs proches ne sont pas toujours témoins de leur utilisation des TIC, il a été jugé pertinent d'utiliser un outil de collecte de données le plus objectif possible afin de noter l'évolution de la trajectoire d'inclusion numérique des participants. Ainsi, afin de se doter d'une source additionnelle de triangulation des données qualitatives, des grilles d'observation quotidiennes ont été colligées pour un sous-échantillon de cas ciblés. Il s'agit d'un outil pertinent dans le cadre de la recherche, car « une grille d'observation est un système d'observation systématique destiné à recueillir des faits et dans laquelle sont déterminés de façon explicite les critères permettant de classer les différents comportements ou les unités d'observation dans des catégories mutuellement exclusives » (Fortin et Gagnon, 2016, p. 324). Les grilles permettent alors de noter de façon objective la trajectoire des participants observés à travers les activités réalisées durant le programme. Ces dernières contenaient trois éléments clés : (a) si le participant avait atteint l'objectif de l'activité qui lui était ; (b) le type de soutien dont il avait eu besoin lors de l'activité (p. ex., indications verbales ou l'aide physique complète) ainsi que (c) la fréquence des demandes de soutien nécessaire (absent, occasionnel ou soutien complet). La grille était complétée deux fois par jour, une fois le matin et une fois l'après-midi. Le temps de complétion était estimé à environ deux minutes par participant afin de ne pas surcharger l'intervenante principale avec cet outil.

Observations participantes de la doctorante en psychoéducation

L'observation participante est souvent utilisée dans les recherches qualitatives (Gaudet et Robert, 2018 ; Savoie-Zajc, 2018), notamment lors d'étude de cas (Yin, 2017). Ce type

d'observation permet au chercheur de vérifier ses interprétations auprès des personnes directement dans l'action (Savoie-Zajc, 2018). Cet outil de collecte de données permet d'ailleurs d'outrepasser la limite de l'entrevue qui se base seulement sur le langage, car le chercheur peut concrètement observer ce que fait la personne dans un contexte réel. La doctorante était donc présente au moins deux jours par semaine pendant l'animation des activités du programme pour soutenir l'intervenante principale de l'organisme. Elle s'assurait de venir différentes journées afin de pouvoir observer la totalité des participants. Durant ces deux jours, des notes d'observation étaient colligées par la doctorante en lien avec la réalisation des activités des participants.

Classification des participants à la fin de l'année d'expérimentation

À la fin de l'année d'expérimentation, l'intervenante principale a réalisé une activité qui consistait à classifier les participants dans un ordre hiérarchique de leurs compétences numériques afin d'évaluer s'ils avaient évolué au courant de l'année comparativement à leur classement initial. Cette classification permettait de répondre en partie à l'objectif, afin de voir comment a évolué la trajectoire d'inclusion numérique du participant.

Analyses

Dans une étude de cas multiples, l'analyse comprend deux temps (Gagnon, 2012 ; Yin, 2017) : l'analyse intracas et l'analyse intercas. Pour la première analyse, on consulte l'ensemble des données recueillies sur un même cas (participant) et on analyse le contenu. Selon Gagnon (2012), « cette activité vise à organiser en récit les données recueillies et à présenter les tendances dégagées de leur analyse. » (p. 80). Dans le cas de la recherche, vu l'objectif de tracer la trajectoire numérique des participants, chaque étude de cas a été analysée en premier lieu en relation avec l'évolution du participant quant à son utilisation des TIC. Deux stratégies ont été retenues pour l'analyse des données de la recherche : l'une qui suit une approche déductive et une autre qui suit une approche inductive (Yin, 2017). Tout d'abord, l'analyse déductive du corpus a été réalisée en fonction des composantes du modèle de l'engrenage de l'inclusion numérique de Lussier-Desrochers et de ses collaborateurs (2017). Par la suite, des analyses thématiques sous une approche inductive ont été réalisées sur le matériel résiduel non classifié afin d'assurer une

exhaustivité du corpus. Après ces analyses, la rédaction d'une vignette pour chacun des cas a été réalisée. La vignette a été rédigée de façon chronologique (Yin, 2017), permettant de voir l'évolution du cas durant l'année.

Gagnon (2012) estime que les informateurs devraient lire leur cas afin de vérifier si cela coïncide bien à leur situation. Cette étape du processus a été omise du projet de recherche pour différentes raisons, notamment le délai entre la participation au programme et celui de la rédaction des résultats de l'analyse, le défi que représentent la mémoire et la possibilité de se positionner dans le temps pour les personnes présentant une DI ainsi que leurs difficultés en compréhension de textes écrits (Schalock *et al.*, 2021). Ces raisons rendaient alors la validation de leur vignette problématique. La collecte de données longitudinale et la triangulation des données du devis de recherche visaient toutefois à compenser l'absence de cette méthode de validation. En effet, un processus itératif a été réalisé pour les entrevues, où l'intervieweur (la doctorante) validait à chaque nouvelle entrevue les éléments énoncés lors de l'entrevue précédente et faisait le suivi avec le participant et/ou son parent sur cet élément. De plus, la visée de la triangulation des données était justement pour assurer une perception plus holistique de l'évolution de chaque participant. Pour toutes ces raisons, il n'a donc pas été jugé nécessaire de leur faire lire, à eux ou à leur parent, le cas rédigé leur correspondant.

Le deuxième temps de l'analyse d'étude de cas multiples est l'analyse transversale ou « inter-cas » (Gagnon, 2012 ; Yin, 2017). Cette analyse permet de faire ressortir les similitudes et différences entre les cas. Ainsi, des analyses thématiques (Paillé et Mucchielli, 2021) entre les vignettes ont été réalisées en fonction des deux questions de recherche.

Éthique et critères de scientificité

En ce qui a trait à l'éthique, la recherche a été approuvée par le comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Trois-Rivières (CER-16-226-07.33). Avant de commencer leur participation au programme, tous les participants étaient rencontrés par l'intervenante principale du programme afin de signer le code de vie. Lors de ce

moment, chaque participant était accompagné d'un de ses proches. La doctorante était également présente lors de cette rencontre afin d'expliquer le projet de recherche au participant et à son proche. Sa présence permettait de répondre aux questions et de s'assurer que le participant comprenait bien la recherche. Afin d'obtenir un consentement libre et éclairé, elle laissait la famille (le participant et son proche) quitter avec les formulaires de consentement afin que ces derniers puissent décider s'ils le signent ou non sans pression. À l'intérieur du formulaire de consentement se trouvaient les coordonnées du chercheur principal afin que les participants puissent le joindre s'ils avaient de plus amples questions (présenté à l'Appendice E). Si le participant et/ou son proche signaient le formulaire de consentement, ils pouvaient le renvoyer par la poste à l'organisme communautaire à l'attention de la doctorante ou l'amener lors de la première journée de participation au programme toujours à l'attention de la doctorante. Enfin, afin de s'assurer du consentement continu tout au long de l'expérimentation, la doctorante expliquait l'objectif de l'entrevue et s'assurait que la personne interviewée (participant présentant une DI ou le proche) acceptait qu'elle soit enregistrée de façon audio, et ce, avant chacune des entrevues.

Pour ce qui est de la scientificité, quatre critères sont requis pour mesurer la rigueur d'une recherche qualitative (Savoie-Zajc, 2018). Ces critères, aussi nommés critères méthodologiques, sont l'équivalent des critères de scientificité en recherche quantitative. Premièrement, la crédibilité garantit que le sens trouvé est celui donné par les participants. Pour assurer ce critère, deux moyens sont proposés : l'engagement prolongé du chercheur et les techniques de triangulation. Deuxièmement, la transférabilité réfère aux résultats de l'étude qui peuvent être transférés à d'autres milieux similaires. Il s'agit de l'équivalent de la validité externe en recherche quantitative. Pour assurer ce critère, le chercheur doit décrire en profondeur le milieu et contexte de recherche et Savoie-Zajc (2018) propose de tenir un journal de bord. Troisièmement, la fiabilité est le critère qui assure qu'il y a concordance entre les résultats et le déroulement de la recherche. Les moyens proposés pour atteindre ce critère sont le journal de bord et la triangulation par le chercheur. Finalement, la confirmation est le dernier critère méthodologique. Ce critère témoigne du processus d'objectivation durant la recherche. Pour y arriver, on propose

de bien justifier les outils de collecte de données, les approches utilisées ou faire une vérification par une personne externe de la recherche.

On peut constater que les quatre critères méthodologiques ont été respectés dans la présente recherche. D'abord, l'utilisation d'un journal de bord du chercheur a permis d'assurer la transférabilité et la fiabilité des résultats. Également, par l'approche par étude de cas multiples, il va de soi que la description du milieu se voudra exhaustive, ce qui répondra au critère de transférabilité. Par la suite, par la présence de la doctorante à raison de deux jours par semaine durant la totalité du programme expérimenté, soit de septembre 2017 à juin 2018, et par l'utilisation de plusieurs outils de collecte de données, la doctorante a assuré de respecter le critère de crédibilité. Finalement, les outils de collecte de données et les approches utilisées sont validés dans la littérature, ce qui vient répondre au critère de confirmation.

Résultats du premier objectif

La présente recherche s'est réalisée sous un devis de recherche-développement dans l'optique de répondre à deux objectifs bien distincts. Puisqu'une méthode différente a été utilisée pour l'atteinte de chacun de ces objectifs, les résultats de la recherche seront présentés en deux chapitres. Le présent chapitre décrira donc les résultats en lien avec le premier objectif, soit l'élaboration d'un programme de formation ciblant l'apprentissage de l'utilisation de l'iPad pour les adultes présentant une déficience intellectuelle.

À l'issue de l'expérimentation, le *Programme FU-T (Formation à l'utilisation des technologies)* a été créé comme produit final. À titre de rappel, une version initiale du programme (le prototype) a été expérimentée durant 10 mois (septembre à juin) dans un organisme communautaire, puis le produit final a été proposé. La création du produit final s'est réalisée en collaboration étroite avec l'organisme communautaire ayant expérimenté le prototype afin de s'assurer de l'adéquation entre les recommandations émises et l'année d'expérimentation. De façon plus précise, le produit final décrit les différents paramètres qui le composent, soit les conditions à mettre en place pour implanter ce type de programme, ce qui vient d'ailleurs répondre à la première question de recherche liée à cet objectif. Le *Programme FU-T* ayant été construit selon le modèle de la structure d'ensemble de Gendreau (2001), le chapitre est organisé en fonction des 10 composantes de ce modèle : 1) Sujets ; 2) Agents d'éducation ; 3) Objectifs ; 4) Programme et contenu ; 5) Moyens de mise en relation ; 6) Temps ; 7) Espace ; 8) Code et procédures ; 9) Système de responsabilités ; 10) Système d'évaluation et de reconnaissance.

Sujets

Avant de débuter un programme d'inclusion numérique, il importe de déterminer le type de participants que l'organisme veut accueillir pour le programme (p. ex., le niveau de déficience intellectuelle, le niveau d'aisance avec les TIC, etc.). Il est à noter qu'il est fort probable que les participants présentent un portrait hétérogène quant à leur niveau d'aisance dans l'utilisation des TIC tel qu'il a pu être observé dans le cadre de l'expérimentation. Cela pourra avoir un impact sur l'animation des activités, car les besoins ne seront pas les mêmes pour tous. Lors de l'année d'expérimentation, un ratio de 1 intervenant pour 5 participants était utilisé, mais lors de

discussions avec les intervenantes, elles mentionnent que ce ratio était trop grand puisque les participants présentaient des portraits hétérogènes. Elles devaient donc parfois laisser certains participants attendre pendant qu'elles en aidaient d'autres. Elles ont donc recommandé un ratio de 1 pour 3 afin de pouvoir diminuer les temps d'attente où certains participants ne font rien, et offrir un accompagnement suffisamment individualisé. Par ailleurs, si des participants demandent un accompagnement encore plus individualisé, on conseille d'engager un accompagnateur dédié à la personne, qui peut être engagé par la famille, selon les modalités convenues avec l'organisme. Il est à noter que le programme peut également être offert à un participant à la fois en suivi individuel, selon les modalités convenues par l'organisme.

Agents d'éducation

Un minimum de deux intervenants pour l'animation des activités est nécessaire, où l'un est responsable de l'animation et l'autre de la gestion des problèmes, tant techniques que des comportements des participants. Ce minimum de deux est déterminé, peu importe le nombre de participants. Dans le cadre de l'expérimentation, l'intervenante principale mentionnait qu'il était difficile pour elle d'animer seule les activités. Avoir plusieurs intervenants assure alors une continuité et une fluidité dans le déroulement de l'activité s'il se passe un événement impromptu.

Quant à la formation des intervenants, il importe qu'ils soient capables d'utiliser la TIC qui sera enseignée durant le programme (dans le cadre de *FU-T* ; un iPad) et les aspects en périphérie, tels que le réseau Wi-Fi, les paramètres d'accessibilité, etc. Au-delà de leur formation technique, il faut également que les intervenants connaissent la clientèle présentant une déficience intellectuelle afin de bien comprendre les besoins de cette clientèle pour adapter les activités et interventions en conséquence.

Rencontres d'équipe régulières

Lors de l'année d'expérimentation, il a été convenu que l'organisme réalise plusieurs rencontres d'équipe pour assurer un suivi des besoins des participants. Les rencontres étaient

réalisées à chaque début de mois. Cela permettait aux intervenants de se réajuster aux besoins actuels et de s'assurer d'y répondre.

Familles

Un rôle est également offert pour les familles afin de favoriser le transfert des apprentissages à la maison : consulter la communication hebdomadaire qui leur est transmise concernant les activités réalisées dans le programme. Cette communication permet aux familles de poursuivre les activités à domicile et ainsi favoriser la généralisation des acquis. Dans le cadre de l'expérimentation, un journal hebdomadaire était envoyé aux parents concernant les activités réalisées durant la semaine et sur les activités spéciales à venir.

Objectifs

L'expérimentation du programme durant l'année 2017-2018 a permis de faire une restructuration des objectifs qui étaient établis initialement. Les prochains paragraphes en font état.

Objectifs initiaux

Les objectifs initiaux du programme expérimenté (prototype) avaient été décidés par l'organisme communautaire. Ils étaient tous sur le même pied d'égalité, étant tous des objectifs généraux. Ils s'inscrivaient sous le but de favoriser l'autonomie et les apprentissages des personnes présentant une DI par le biais des technologies. Il s'agissait de a) conserver les acquis académiques ; b) développer l'autonomie dans la réalisation de tâches quotidiennes ; c) accroître le réseau social ; d) faciliter l'intégration à la vie active ; e) participer à la vie de communauté ; et f) accroître l'inclusion sociale. Pour chacun des objectifs, une analyse de sa réalisation et de son évaluation a été effectuée par la doctorante afin de décider s'il serait conservé ou non dans le produit final et pour quelle raison. Le Tableau 6 présente les résultats.

Tableau 6

Modifications apportées aux objectifs initiaux du programme expérimenté

Objectif initial	Modification apportée	Justification
Conserver les acquis académiques	Objectif retiré	Non évalué durant l'expé.
Développer l'autonomie dans la réalisation des tâches quotidiennes	Objectif retiré	Non évalué durant l'expé.
Accroître le réseau social	Objectif retiré	Non lié au but du programme
Faciliter l'intégration à la vie active	Objectif retiré	Non évalué durant l'expé.
Participer à la vie de la communauté	Objectif retiré	Non évalué durant l'expé.
Accroître l'inclusion sociale	Objectif retiré	Non lié au but du programme

Note. Expé. : expérimentation.

Objectifs finaux

À la suite de l'analyse des objectifs initiaux, il a été décidé, de concert avec l'intervenante principale et la gestionnaire de l'organisme communautaire, qu'aucun d'entre eux ne serait conservé pour le produit final. Une discussion avec l'intervenante a permis de formuler de nouveaux objectifs. Un nouveau but a également été établi, car l'expérimentation a permis de mettre en lumière que le but premier du programme était de favoriser l'apprentissage et l'utilisation des TIC (dans ce cas-ci, l'iPad). Ceci a d'ailleurs été discuté et entendu avec les intervenantes responsables de l'animation des activités du programme expérimenté. Par ailleurs, la formulation des objectifs a suivi la recommandation de Renou (2005), suggérant la présence d'au moins un objectif général et d'objectifs spécifiques en découlant.

Ainsi, l'objectif général du programme de formation est de développer les connaissances et les habiletés des participants par rapport à l'utilisation de l'iPad. Pour ce faire, quatre objectifs spécifiques sont définis : a) Naviguer de façon autonome à l'intérieur des applications pertinentes initialement incluses dans l'iPad ; b) Diversifier l'utilisation de l'iPad ; c) Utiliser les fonctionnalités de l'iPad comme moyens pour pallier certaines exigences cognitives ; et d)

Utiliser l'iPad comme outil pour soutenir la réalisation d'activités de la vie courante. Comme il peut être constaté, l'emphase a été mise sur l'apprentissage des compétences numériques des participants.

Programme et contenu

Le *Programme FU-T* est le produit final issu de la recherche-développement (disponible à l'Appendice A). Dans le cadre de l'expérimentation du programme, trois thématiques d'activités étaient offertes par l'organisme aux participants : Multimédia, Cuisine et Sports & Habitudes de vie. Pour un organisme qui désirerait implanter ce programme de formation intégralement, on propose d'avoir différentes thématiques afin de varier les activités animées durant la semaine.

Contenu du programme

Le *Programme FU-T* comporte 42 fiches d'activités (voir Tableau 7). Ces fiches permettent de répondre à la deuxième question de recherche liée à l'objectif d'élaboration d'un programme de formation. Afin de laisser une flexibilité aux intervenants dans l'animation du contenu en fonction des besoins ciblés de leurs participants, il a été jugé plus adéquat de séparer les activités en plusieurs catégories qui s'appliquent à d'autres contextes que les trois thématiques du programme expérimenté. C'est pourquoi le programme est organisé selon les catégories suivantes : a) Bases de l'iPad ; b) Communication ; c) Déplacements ; d) Divertissement ; et e) Habitation.

Tableau 7

Contenu du Programme FU-T

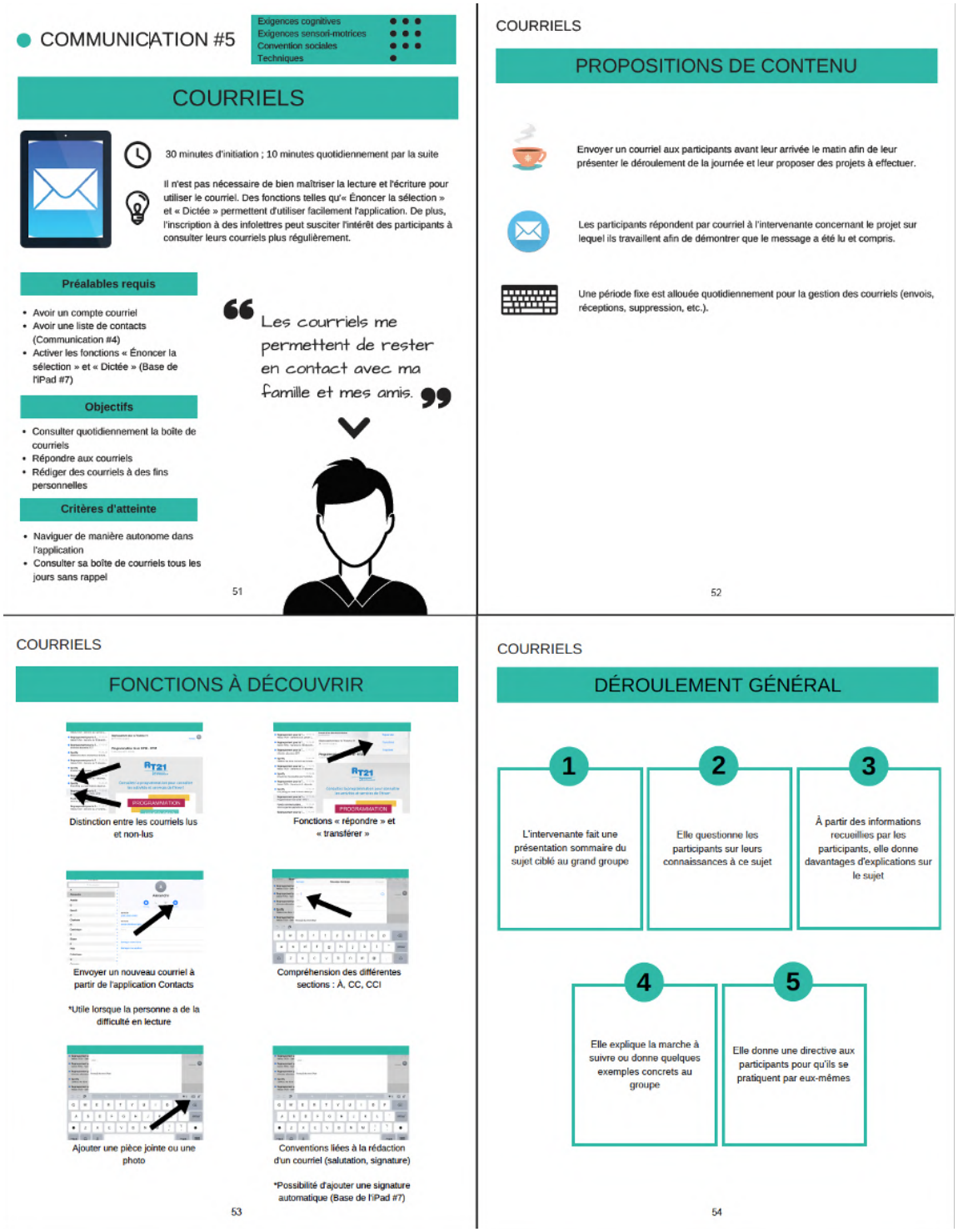
Catégorie				
Base de l'iPad	Communication	Déplacement	Divertissement	Habitation
Activités tactiles	Actualité	Plan	App en grand groupe	Album de recettes
Batterie	Banque de phrases	Transport en commun	App Store	Calendrier
Centre de contrôle	Chanson francophone		Appareil photo	Habitudes de vie
Clavier	Contacts		Court métrage	Horloge
Entretien de l'iPad	Courriels		Fond d'écran	Météomédia
Icônes universelles	FaceTime		Kahoot	Rappels
Réglages	Loupe de recherche		Keynote	Reebee
Vocabulaire technologique	Mot de passe		Notes	What's in my fridge
Wi-Fi déconnecté	Rallye Web		Photos	
	Recherche Web		Pic Collage	
	Rédaction journal hebdo		Projets personnels	
	Sécurité Web			

À titre de rappel, dans le *Programme FU-T*, pour chaque activité, les informations suivantes sont incluses : a) les objectifs ; b) les critères d'atteinte ; c) les préalables requis ; d) le temps prévu pour l'activité ; e) une information pertinente reliée à l'activité ; f) les exigences que l'activité requiert et g) le déroulement. Pour certaines activités, des propositions de contenus à aborder ainsi que des fonctions pertinentes à découvrir sont également présentées. La Figure 11 montre un exemple de fiche d'activité.

À la suite des 42 fiches d'activités, on retrouve des fiches d'activités vierges. Cela a été conçu pour que les intervenants qui souhaitent créer des activités à partir des besoins de leur(s) participant(s) puissent le faire en suivant le gabarit des fiches d'activités.

Figure 11

Exemple de la fiche d'activité « Courriels »



Applications et sites Web pertinents

Le *Programme FU-T* propose également un répertoire d'applications pertinentes pour cette clientèle ayant été utilisé durant l'année d'expérimentation. Un total de 39 applications est détaillé incluant une description provenant de l'AppStore.

À la suite des applications, des sites Web intéressants sont proposés pour les intervenants qui souhaitent réaliser certaines des activités, par exemple « Habitudes de vie ». Il s'agit d'une liste non exhaustive des sites Web consultés durant l'année d'expérimentation. On y trouve quatre catégories de sites Web : a) des sites proposant de l'information sur des thèmes particuliers ; b) une chaîne YouTube ; c) des sites proposant des contenus pour la littératie numérique ; et d) des sites pour améliorer le français. On suggère aux intervenants de consulter les différents sites avant de réaliser une activité afin de s'assurer que le contenu est adapté à leur(s) participant(s).

Moyens de mise en relation

Deux types de moyens de mise en relation sont employés dans le *Programme FU-T* : a) Le matériel nécessaire pour réussir l'implantation du programme ; b) les stratégies d'animation à préconiser.

Matériel nécessaire

Avant d'implanter un programme de formation visant l'inclusion numérique, il est nécessaire de décider du parc informatique qui sera utilisé. Il est recommandé d'utiliser le même système d'exploitation pour tous les participants, car cela facilitera la tâche de l'intervenant si des problèmes techniques sont rencontrés. Toutefois, si les participants apportent leur propre TIC personnelle au programme, il peut être difficile de s'assurer qu'ils aient tous le même système d'exploitation. Il sera alors important que les intervenants soient habiles à utiliser les deux parcs informatiques et qu'ils planifient des activités qui peuvent être réalisées sur tous les appareils.

TIC utilisée

L'iPad est la TIC ayant été utilisée lors de l'expérimentation du prototype du programme. Différentes raisons expliquent ce choix. D'abord, un partenariat avait lieu entre l'organisme communautaire et le centre de recherche. Ainsi, ce dernier offrait gratuitement des iPads pour l'expérimentation de la recherche. De plus, l'équipe de recherche avait une préférence pour le système Apple, car : a) cette TIC fait l'objet d'un haut niveau d'acceptabilité sociale chez les personnes présentant une DI ; b) elle est facile d'utilisation ; et c) elle semble la plus adaptée aux capacités de ces personnes lorsque l'on considère sa durée de vie, les fonctions d'accessibilité offertes, l'interface, etc.

Wi-Fi

Toujours en lien avec le parc informatique, la connexion Wi-Fi est importante à planifier. Si le programme est dispensé à un groupe d'individus, il est nécessaire d'avoir une connexion à grande vitesse et un téléchargement illimité afin d'offrir l'ensemble des activités proposées ou d'en ajouter sans crainte de dépasser la capacité de téléchargement. Notons également que si le déploiement s'effectue auprès d'un seul participant à domicile, il sera important de considérer ces aspects.

Budget

Lors de l'expérimentation, le financement du programme était l'un des aspects les plus importants selon les intervenantes et gestionnaires. En effet, il importe de planifier combien d'intervenants seront engagés, si l'organisme peut s'offrir des appareils technologiques (lesquels et combien), car cela aura un impact sur le nombre de participants possibles à accueillir. Également, un budget est à prévoir pour le matériel relatif au bon déroulement du programme, par exemple un projecteur et un écran de projection pour les démonstrations magistrales, des étuis de protection pour les TIC, l'achat de certaines applications, etc.

Par ailleurs, lors de l'expérimentation, l'organisme communautaire avait plusieurs partenariats avec différentes instances, ce qui lui a permis de diminuer ses coûts liés à

l'implantation du programme. Les partenariats ont permis par exemple d'avoir accès à des tablettes iPad gratuitement ou à utiliser un local à moindres coûts pour faire des activités sportives. Une autre façon de diminuer les coûts est de demander un montant par inscription pour les participants et de faire des demandes de subventions auprès de fondations ou organismes subventionnaires.

Stratégies d'animation

Quatre stratégies d'animation sont proposées et décrites dans le *Programme FU-T* pour assurer un déroulement de qualité et adéquat selon les besoins des participants : a) faire des démonstrations magistrales ; b) réaliser des projets individuels et en sous-groupe ; c) répéter les activités régulièrement ; et d) inciter le participant à effectuer par lui-même les manœuvres sur l'iPad lorsqu'il rencontre une difficulté.

Démonstrations magistrales

Cette stratégie est utile lors de la présentation de nouvelles applications. Elle permet à l'intervenant d'expliquer de façon séquentielle et de projeter sur un grand écran les étapes à suivre. Pour plus de détails, voir la fiche d'activité « App en grand groupe ».

Projets individuels et en sous-groupes

Les projets individuels permettent aux participants de faire plusieurs manœuvres différentes sur l'iPad, telles que des recherches Web, la rédaction de texte, la discrimination de l'information, etc. Les projets en sous-groupes permettent quant à eux de favoriser la concertation et la collaboration entre les membres, ce qui exerce leurs habiletés sociales.

Répétition des activités

Cette stratégie permet aux participants de réaliser plusieurs fois les mêmes activités afin de créer des automatismes aux niveaux sensorimoteur et cognitif. En répétant les activités, on favorise le transfert des apprentissages de la mémoire à court terme vers la mémoire à long terme.

Néanmoins, notons qu'il est suggéré de faire des activités variées et adaptées à leurs besoins et intérêts, afin d'assurer un niveau d'attention optimal.

Favoriser la manipulation de l'iPad lors de problèmes

Lors de la réalisation des activités, les participants vont assurément rencontrer certaines difficultés, notamment l'apparition de pop-up publicitaires, le gel d'une application, etc. Lorsqu'un participant rencontre ces difficultés techniques, il est fortement conseillé à l'intervenant d'accompagner le participant afin qu'il fasse lui-même les manœuvres pour résoudre sa difficulté. Il est important que le participant expérimente par lui-même la démarche à suivre pour résoudre son problème si l'on veut qu'il réalise un apprentissage à ce niveau. Cette stratégie peut favoriser la prise d'initiatives du participant par rapport aux TIC et il développera ainsi des stratégies de résolution de problème.

Temps

Selon la structure de Gendreau (2001), il y a deux types de temps dans la planification d'un programme : le temps objectif et le temps subjectif. Ces deux temps sont définis ci-après.

Temps objectif

D'abord, rappelons que le programme expérimenté s'est déroulé durant une année académique complète (septembre à juin) à raison de quatre jours par semaine (lundi au jeudi). Dans le cadre de l'expérimentation, les inscriptions se réalisaient selon la journée de la semaine. Par exemple, un participant pouvait être inscrit les lundis, alors qu'un autre pouvait être inscrit les mardis et mercredis. Cette façon de faire permettait aux participants ayant un stage ou un emploi à temps partiel de combler les autres journées de la semaine en participant au programme. Il est à la discrétion de l'organisme de décider si les participants seront inscrits à temps plein au programme ou s'ils pourront s'inscrire à une journée spécifique de la semaine (p. ex., les mercredis). Cette dernière option est tout de même fortement suggérée afin de pouvoir accueillir des participants qui ont déjà des activités à temps partiel à leur horaire.

Également, il importe de libérer du temps en dehors de l'animation des activités aux intervenants afin que ces derniers puissent créer du matériel didactique et effectuer des recherches sur les applications pertinentes selon les besoins des participants et pour la préparation des activités.

Temps subjectif

Étant créé à partir de fiches d'activités où chacune présente une durée ciblée, l'horaire de l'implantation du programme est flexible et à la discrétion de l'organisme. On propose toutefois de faire minimalement des pauses régulières de 10 minutes pour chaque tranche de 50 minutes de travail, ou plus rapidement selon les besoins des participants. De fait, tel qu'il a pu être constaté durant l'expérimentation, les activités proposées dans le cadre d'un programme de formation à l'utilisation des TIC sont exigeantes au niveau cognitif. Si les activités sont trop longues, le niveau de concentration et de motivation des participants risque de diminuer progressivement au cours de l'activité.

Espace

La disposition du local où les activités ont lieu a une importance pour le bon déroulement du programme. Il importe d'avoir un local assez grand pour pouvoir y placer un projecteur et une toile de projection ainsi que plusieurs tables où des sous-groupes pourront travailler ensemble. Également, un endroit plus tranquille est à prévoir si des participants ont besoin de prendre plus de moments de pause que les autres. Idéalement, cet endroit devrait se trouver dans une autre pièce. Dans le cadre de l'expérimentation, il a été observé que lorsqu'un participant se désorganisait, cela entravait le déroulement de l'activité auprès du groupe entier, car il n'y avait pas d'autres pièces pour accueillir le participant en crise.

Code et procédures

Si le programme est implanté auprès d'un groupe de participants, on propose de créer un code de vie qui relate les différentes règles de conduite à suivre lors de la participation au programme. Par exemple, on peut y trouver l'horaire du programme, les comportements attendus, le code vestimentaire, la gestion des retards et absences, quoi faire en cas de maladie, etc. Ce

document est présenté aux participants avant le début du programme et est signé par ces derniers. Cela agit alors à titre de contrat avec eux et favorise leur engagement dans le programme. Cette façon de faire a été utilisée lors de l'expérimentation et les intervenantes ont constaté un engagement sérieux de la part des participants et de leurs familles dans le programme grâce à ce code de vie.

Système de responsabilités

D'une part, les responsabilités des participants sont décrites dans le code de vie du participant. D'autre part, les responsabilités des intervenantes ont été partagées. Ainsi, l'une était responsable de l'animation des activités, alors que l'autre était responsable de la gestion des comportements. Les deux intervenantes étaient responsables de la résolution des problèmes techniques. Également, les intervenantes avaient la responsabilité de participer aux rencontres d'équipe mensuelles qui permettaient de faire un suivi sur les besoins des participants.

Système d'évaluation et de reconnaissance

Aucun système de reconnaissance n'a été déterminé dans le produit final (c.-à-d. le *Programme FU-T*). Toutefois, lors de l'expérimentation, les participants recevaient un certificat à la fin de l'année de participation au programme en guise de reconnaissance. En ce qui a trait à l'évaluation, chacune des activités du programme mentionne les critères d'atteinte qui permettent de savoir si l'objectif de l'activité a été atteint. Néanmoins, aucun système d'évaluation global n'a été défini afin de savoir comment le participant se situe face aux objectifs spécifiques et à l'objectif général du programme à la fin de sa participation.

Résultats du deuxième objectif

Le deuxième objectif de la recherche était de tracer la trajectoire d'inclusion numérique d'adultes présentant une déficience intellectuelle qui ont participé à un programme de formation à l'utilisation de l'iPad. Pour ce faire, une étude de cas multiple a été utilisée. L'étude de cas permet de faire une description en profondeur de chacun des cas d'une recherche. Dans le cadre de la présente recherche, une vignette a été rédigée pour chacun des participants décrivant sa trajectoire d'inclusion numérique. Dans le présent chapitre, chacune des vignettes est d'abord présentée. Par la suite, les résultats de l'analyse intercas sont décrits. Ce type d'analyse permet de faire ressortir des similitudes et différences entre les cas en fonction de la question de recherche.

Avant de présenter les vignettes, il importe de souligner au lecteur que certains participants ont participé tant à l'année pilote du programme (2016-2017) que l'année d'expérimentation (2017-2018). Il est spécifié pour chacun des cas le nombre d'années auxquelles il a participé au programme, car cela peut avoir un effet sur les apprentissages et son niveau d'aisance initiale avec les TIC lors de l'année d'expérimentation.

Robin : Un début de prise d'initiatives

D'abord, mentionnons que Robin participe pour la première fois au programme à une fréquence de deux jours par semaine. Plus précisément, il participe aux activités de Cuisine et de Multimédia. À la maison, il a accès en tout temps à un iPad familial et un ordinateur, qu'il n'utilise jamais. Il n'emprunte pas les TIC de ses proches, n'ayant pas d'intérêt à ce niveau.

À propos de l'utilisation de l'iPad, avant sa participation au programme, Robin joue à deux jeux quand on lui présente la tablette. Toutefois, c'est son proche qui doit allumer la tablette et accéder au jeu. Il ne prend pas lui-même l'initiative et n'a pas le réflexe de prendre la tablette pour accéder aux fonctions de l'outil. Quelques fois, il appuie sur le bouton d'accueil pour consulter l'heure ou la date. Le proche rapporte qu'un changement technologique est survenu au courant de l'année : la famille a pris la décision de désinstaller la ligne téléphonique traditionnelle et remplacer le téléphone filaire par un téléphone intelligent. Dans ce contexte, Robin a dû développer de nouvelles compétences afin de répondre au téléphone de la maison. Au niveau

sensorimoteur, le proche ne remarque pas de difficulté chez Robin, et ce, tant au niveau de l'iPhone familial que de la tablette. Selon lui, il arrive à composer le numéro qu'il désire lorsqu'il veut faire un appel.

La participation de Robin au programme semble avoir influencé cinq volets de sa trajectoire d'inclusion numérique. Premièrement, il a développé un certain nombre de compétences technologiques. Il a plus spécifiquement approfondi ses connaissances sur l'utilisation de l'appareil photo et de l'application *Photos*. Ainsi, il a appris à : a) prendre des photos; b) trouver des photos dans l'album et c) grossir des images avec les doigts. Toutefois, un élément demeure un défi pour Robin même après la participation au programme, soit la difficulté à bien comprendre les modes et les fonctions de l'appareil photo de l'iPad (photo, vidéo, portrait, etc.). Contrairement à un appareil photo traditionnel, la présentation de ces modes est abstraite et le changement de mode se réalise par le biais d'un écran tactile et non pas d'un bouton physique que l'utilisateur doit tourner pour basculer d'un mode à l'autre (appareil photo traditionnel). Il semble également que Robin ait de la difficulté à réaliser des cadrages de photo adéquats sur l'iPad.

Deuxièmement, la trajectoire de Robin a changé en lien avec la prise d'initiatives. Il semble qu'en utilisant les technologies dans le programme, il a exploré de nouvelles façons d'utiliser la tablette (p. ex., utilisation de l'application *Reebee* ou du moteur de recherche *Google*). Ainsi, à la fin de l'année, le proche mentionne que Robin va, occasionnellement, chercher lui-même un jeu sur l'iPad sans l'aide d'un proche.

Troisièmement, les entrevues nous révèlent que Robin a développé une aisance avec le concept de courriel. L'utilisation du courriel était une activité régulière dans le volet Multimédia du programme. Au début du programme, lors de l'entrevue, Robin mentionne qu'il est difficile pour lui d'utiliser le courriel. Lors de l'entrevue de mi-année, à la même question, il mime l'action d'écrire sur un clavier. À l'entrevue de fin d'année, il mentionne qu'il est facile d'utiliser le courriel. Ainsi, par la répétition de l'activité, on note que Robin a réalisé une conceptualisation

concrète du courriel et que les connaissances et compétences acquises lui ont permis de développer une certaine aisance en lien avec cette application, et ce, malgré le fait qu'il ne sait ni lire ni écrire. D'ailleurs, un commentaire émis par l'intervenante dans une grille d'observation quotidienne du début du mois de juin, alors que les participants devaient aller voir leur boîte de messagerie, mentionnait que « C'est la première fois que je vois [Robin] aller dans la bonne application du 1er coup, sans visuel. ».

Quatrièmement, on observe une évolution de la trajectoire numérique en lien avec l'utilisation de l'application *YouTube*. Au début du programme, le proche doit accompagner Robin pour utiliser *YouTube*, mais graduellement au cours de l'année, il devient en mesure d'aller chercher lui-même de nouvelles vidéos dans la bande de droite. En somme, la trajectoire a évolué, décrivant une compréhension plus précise du fonctionnement de *YouTube*.

Cinquièmement, à la fin du programme, le proche nomme que Robin a ajouté un nouveau comportement numérique à son répertoire : la manipulation de glisser l'écran vers la gauche. Lorsqu'effectuée sur l'écran d'accueil de l'iPad ou d'un téléphone intelligent, cette fonction lui permet d'avoir alors accès aux informations sur la météo. Précisons qu'au début de l'année, Robin ne faisait qu'appuyer sur le bouton d'accueil pour avoir accès à l'heure.

Certains éléments constituent toujours des défis pour Robin à la fin de l'année. Par exemple, il a de la difficulté à : fermer une publicité, reculer dans un navigateur pour aller à la page précédente, faire la mise à jour de l'appareil et charger la pile de l'appareil. En lien avec le dernier point, dans le cadre du programme, il a appris à interpréter le niveau de charge de la batterie en utilisant l'application *Batterie HD+*. Toutefois, il n'est pas encore en mesure de réaliser l'action adéquate pour résoudre le problème lorsque la pile est faible (brancher l'appareil). Il y a reconnaissance, mais le transfert de l'apprentissage n'a pas été réalisé, car à la maison cette application n'est pas installée sur les appareils. Aussi, Robin présente un certain nombre de difficultés pour la résolution autonome de problèmes techniques. De fait, on observe

que lorsqu'il est confronté à de telles situations, il tente de trouver de l'aide autour de lui. Dans le cas où aucune aide ne lui est prodiguée, il abandonnera l'utilisation de la tablette.

Finalement, pour Robin, l'utilisation de l'iPad demeure abstraite. Il semble voir l'iPad de manière globale et générale. Par exemple, quand on lui demande *Qu'est-ce que tu as appris cette année ?*, il mentionne : « J'ai appris l'iPad ». Contrairement à d'autres participants, Robin n'est pas en mesure de nommer des éléments spécifiques qu'il a appris. Aussi, lors des entrevues de suivis quelques mois après la fin du projet, on observe un déclin de l'intérêt pour la tablette. Il semble que l'arrêt de la participation au programme et l'absence d'incitation à utiliser la tablette à la maison aient mené à une décroissance de son intérêt pour cet outil avec le temps.

Carl : Les fonctionnalités pour communiquer

Carl en est à sa deuxième année de participation au programme. Il est présent lors des thématiques Multimédia, Cuisine et Sports & Habitudes de vie. Il est à noter que Carl a dû quitter le programme de novembre à mars pour une raison externe à la recherche. Au début du programme, Carl a une tablette Samsung à la maison. Il ne l'utilise que pour du divertissement : il va sur *YouTube* pour écouter de la musique et des émissions qu'il aime. Il emprunte parfois le téléphone cellulaire de son proche, principalement pour regarder des photos à l'intérieur de ce dernier ou pour se prendre en vidéo. Lors de l'entrevue de fin d'année, le proche mentionne que Carl aurait oublié durant l'année sa tablette dans le transport adapté et l'aurait alors perdue. Depuis, il a reçu une nouvelle tablette et ne l'aurait plus oubliée, même s'il la transporte avec lui lors de ses déplacements.

Au niveau de la recharge de sa tablette, dès le début de l'année, Carl rebranche son appareil dès qu'il voit que la batterie est faible. Il attend que l'icône de batterie devienne orangée pour la mettre en charge lui-même. Au niveau sensorimoteur, bien que son proche mentionne qu'il ne rencontre aucune difficulté, Carl rapporte avoir de la difficulté parfois à appuyer au bon endroit. Néanmoins, cette difficulté n'est pas particulièrement observée lors de sa participation au programme. Il ne présente pas non plus de difficulté à utiliser des écouteurs, le faisant

régulièrement. En ce qui a trait aux mises à jour, le proche mentionne qu'il n'y en a pas à faire sur la tablette.

La trajectoire d'inclusion numérique de Carl s'est développée dans deux domaines. Premièrement, au courant de l'année, on remarque dans sa participation au programme que Carl utilise les trucs qui lui ont été présentés pour pallier ses difficultés en lecture et écriture. Par exemple, il s'est rapidement mis à utiliser la fonction *Énoncer la sélection* pour que l'iPad lise le texte à sa place. Il l'utilise de façon autonome dès l'automne pour toutes ses recherches et pour lire les courriels qu'il reçoit. Plus tard dans l'année, il apprend également à utiliser le micro pour rédiger des courriels à ses proches et sa copine. D'ailleurs, Carl a un grand intérêt pour la communication avec les autres. Même s'il ne le fait pas personnellement sur sa tablette à la maison, lors de sa présence au programme, Carl utilise l'iPad pour faire des appels *FaceTime* avec d'autres participants et envoie plusieurs courriels à sa copine et ses proches. Son proche mentionne d'ailleurs avoir été ému la première fois qu'il a reçu un courriel de la part de Carl, nommant qu'il s'agit de la chose qu'il a le plus aimée du programme : « De recevoir un courriel de [Carl], ah là j'ai pleuré quand j'ai eu le premier courriel de [Carl] ». En raison de ses difficultés en lecture et écriture, son proche ne s'imaginait pas que Carl utiliserait les courriels. On observe également un autre apprentissage qu'il a fait durant son année au programme : il utilise le micro pour envoyer des messages audio par courriel à ses proches au lieu de faire dicter son message et de l'envoyer par écrit. Il trouve cela plus pratique, car il n'a pas à se réenregistrer si *Siri* n'a pas écrit exactement ce qu'il a dit.

Deuxièmement, sa compréhension vis-à-vis du Wi-Fi a évolué au courant de l'année. Au début de celle-ci, son proche mentionne que Carl ne sait pas comment rebrancher le routeur, car il lui arrive parfois de le débrancher pour qu'il n'ait plus accès à Internet. Au courant de l'année, lors de la première activité où l'intervenante a fait exprès de déconnecter le Wi-Fi, Carl ne savait pas où il devait regarder sur son iPad pour trouver le symbole du Wi-Fi. Par contre, il savait où était la boîte Wi-Fi dans le local et savait qu'Internet passait par là. Lors de la deuxième activité de Wi-Fi déconnecté, Carl était maintenant en mesure de savoir qu'Internet ne fonctionnait pas,

mais demandait de l'aide d'un pair pour être en mesure de le rebrancher. D'ailleurs cet apprentissage semble bien intégré, car lors de l'entrevue de fin d'année, il mentionne :

> Quand j'ai de la misère à entrer sur Internet, sur *YouTube*, il n'y a pas de réseau. Quand il y a pas de réseau il faut aller dans l'application. Pour la machine, si la lumière est verte je fais ça là et ça marche. (entrevue fin d'année, Carl)

Malgré le fait que Carl mentionne avoir un compte *Facebook*, son proche explique qu'il n'a pas de compte à son nom. C'est son proche, par le biais de son compte personnel, qui montre à Carl des messages qu'il aurait reçus de ses amis sur *Facebook*, car il est ami *Facebook* avec les amis de son fils. D'ailleurs, un autre aspect demeure abstrait pour Carl. Lors d'une activité de ménage dans leurs courriels, il ne voulait pas supprimer les messages qu'il avait envoyés, car il voyait son image dans les contacts et ne voulait pas perdre la photo. Malgré plusieurs explications, il n'a pas compris ni voulu supprimer ces courriels.

Habitant dans un foyer de groupe la semaine, il est plus difficile de faire ressortir les transferts des apprentissages de Carl à la maison. Bien qu'il voie son proche les fins de semaine, ce dernier mentionne qu'il n'utilise pas régulièrement sa tablette, car il veut profiter du temps avec lui. De plus, le transfert des apprentissages est encore plus difficile à observer considérant que Carl n'a pas d'iPad à la maison, mais une tablette Samsung. On peut tout de même constater que le désir de communiquer de Carl s'est exacerbé durant sa participation au programme. En effet, il envoie de plus en plus de courriels de lui-même à ses proches durant ses pauses au programme.

Samuel : Un maintien des acquis

Samuel vient les quatre jours de la semaine au programme depuis deux ans. Il est donc présent à chacune des thématiques. À la maison, Samuel utilise un ordinateur de table qui est à la famille et une tablette iPad qui est à lui. Il a une utilisation limitée de ses TIC, principalement axée sur le divertissement et l'utilitaire. Il n'emprunte pas les appareils des autres membres de sa famille, par désintérêt, et ne désire pas avoir d'autres appareils, que ce soit un cellulaire ou un ordinateur portable, car il est satisfait avec les siennes.

La trajectoire d'inclusion numérique de Samuel est restée stable malgré sa participation au programme. Au niveau sensorimoteur, le proche mentionne d'emblée que Samuel n'a pas de difficulté avec le clavier ni la souris d'ordinateur. Il est très à l'aise avec cette TIC qu'il utilise depuis plusieurs années. Pour ce qui est de l'iPad, le proche ne croit pas que Samuel éprouve des difficultés sensorimotrices, mais mentionne qu'il éviterait les activités nécessitant le clavier tel que *YouTube* : « Il va utiliser la tablette, je pense, pour éviter justement que le clavier apparaisse et qu'il soit obligé d'écrire quelque chose. C'est pour ça qu'il fait moins de *YouTube*. ». Dès le début de l'année, Samuel utilise son ordinateur pour aller sur *YouTube* ou pour consulter la météo et sa tablette pour jouer à un jeu de quilles, consulter *LaPresse* (pour obtenir les résultats des matchs de sport qui ont été joués la veille), consulter la météo ainsi que son calendrier de *Google Agenda*. Le proche explique qu'il a intégré *Google Agenda* dans la vie de Samuel au début de l'année. Samuel consulte également son compte *Facebook* sur son iPad, malgré sa difficulté en lecture et écriture. Selon son proche, il le consulte régulièrement, mais de façon brève, consultant uniquement son mur d'actualité. Il ne publie jamais sans l'aide et l'initiative de ses parents. Il communique aussi parfois sur *Messenger*, tant par message texte que par appel vidéo, mais il ne le fait pas sans l'initiative et l'aide de ses parents.

Au niveau technique, le proche mentionne que Samuel va demander de l'aide lorsqu'il rencontre un problème que ce soit sur la tablette ou sur l'ordinateur. Lors de sa participation au programme, on observe plutôt une inaction de sa part ou l'initiative d'appuyer sur « ok » lorsqu'une fenêtre apparaît. Par exemple, lors de l'activité du Wi-Fi déconnecté, il ne réagit pas et attend que l'intervenante l'interpelle pour faire la marche à suivre. Toutefois, selon le proche, à la maison, il serait particulièrement débrouillard. Le proche a déjà observé Samuel en train de brancher et débrancher des fils derrière l'ordinateur, car il y avait un problème avec Internet :

> Je l'ai déjà vu sur l'ordinateur, je sais pas s'il y avait un problème avec le réseau, je l'ai déjà vu en dessous du bureau en train de plugger et déplugger quelque chose. Il est assez observateur qu'il s'est essayé à quelque chose. (entrevue début d'année, proche de Samuel)

Ce genre d'initiative n'a pas pu être observée durant le programme. Par ailleurs, ce serait le proche de Samuel qui réaliserait les mises à jour sur son iPad et il aurait besoin de rappels réguliers pour penser à recharger son appareil.

Lors des entrevues de mi-année et de fin d'année, le proche de Samuel n'est pas en mesure de dire si ce dernier fait quelque chose de nouveau avec ses TIC depuis le début de l'année. Au programme, Samuel a besoin de soutien régulier pour réaliser les activités, encore plus si ces dernières nécessitent de la lecture ou l'écriture. Par exemple, l'intervenante envoie régulièrement par courriel la consigne de l'activité à réaliser. Malgré la fonction *Énoncer la sélection*, Samuel ne semble pas bien saisir ce que *Siri* nomme et l'intervenante doit répéter les consignes à Samuel pour qu'il se mette en action. D'ailleurs, s'il n'est pas soutenu, il arrive que Samuel fixe l'appareil plusieurs minutes sans bouger. D'autre part, durant sa participation au programme, le niveau d'attention et de concentration de Samuel varie, ce qui fait en sorte qu'il est difficile de savoir les apprentissages qu'il a faits. Par exemple, lors d'un quiz *Kahoot* résumant les applications vues dans le programme, le lundi, Samuel a eu 9/10 et le mercredi suivant, dans le même quiz, il a commis plusieurs erreurs. Lors de cette journée, il associait la couleur de l'application à la couleur de la réponse. Par exemple, lorsqu'on a montré l'application *Mail*, il a sélectionné la réponse bleue en disant : « Bleu, bleu ». Cette fluctuation dans ses comportements et son besoin de soutien rend difficile la lecture de ses acquis et apprentissages. Son proche explique tout de même que Samuel n'a pas modifié ses comportements à la maison, ce qui suggère un maintien des acquis et de son utilisation. Finalement, son intérêt à écouter *YouTube* sur l'ordinateur semble aussi varier selon le moment de l'année.

Joanie : La consolidation des acquis

C'est la deuxième année de participation au programme pour Joanie. Elle participe aux journées Multimédia et Sports & Habitudes de vie. Dès le début de l'année, elle a accès à différentes TIC à la maison : un ordinateur familial, la tablette Android de sa mère et un iPod qui est à elle. Elle utilise ses appareils principalement pour le divertissement : regarder des photos, jouer à des jeux, écouter de la musique, regarder des vidéos sur *YouTube* ou écrire des notes

personnelles. Malgré l'utilisation régulière des courriels lors de sa présence au programme et plusieurs incitations de la part de son proche, Joanie ne démontre pas d'intérêt à les consulter à la maison. Elle utilise toutefois son iPod pour communiquer avec ses parents lorsqu'ils ne sont pas à la maison, réussissant à répondre aux appels *FaceTime* reçus ou même à rappeler son proche si elle a manqué l'appel. Elle n'utilise pas les messages texte, bien qu'elle ne présente pas de difficulté en lecture et écriture.

Au niveau sensorimoteur, Joanie ne présente pas de difficulté à utiliser la souris ou le clavier de l'ordinateur. Toutefois, par rapport à l'écran tactile de la tablette ou de son iPod, il lui arrive de ne pas appuyer au bon endroit ou d'appuyer avec son ongle au lieu du doigt, ce qui fait en sorte que l'appareil ne reconnait pas le toucher.

En ce qui a trait aux branchements des appareils, Joanie ne pense jamais par elle-même à les recharger. Il arrive alors régulièrement qu'elle manque de batterie. À ce moment, elle ne va pas recharger son appareil ; elle va plutôt faire autre chose. Elle ne mentionne pas non plus nécessairement à ses parents que son appareil n'a plus de charge. Ce sont ces derniers qui rechargent l'iPod et qui pensent à s'assurer qu'il soit chargé si Joanie doit l'amener avec elle pour la journée. Notons tout de même que Joanie n'utilise pas ses TIC tous les jours, elle utilise son iPod quelques fois par semaine, sans plus. Les parents expliquent qu'elle n'a pas une concentration assidue, ce qui fait en sorte qu'elle ne passe pas plusieurs heures à faire la même chose. Concernant les mises à jour, ce sont également ses parents qui s'en occupent.

Selon les dires de ses parents, Joanie est débrouillarde avec la technologie. Il est arrivé à quelques occasions qu'elle se retrouve sur des programmes ou sites Web par elle-même sans que ses parents ne sachent comment elle a fait pour s'y rendre : « Elle va sur Internet, il y a une couple de fois elle était sur quelque chose, je ne me souviens plus c'est quoi, mais elle s'était rendu là [par elle-même]. ». Son proche mentionne d'ailleurs qu'elle réussit souvent à faire ce qu'elle veut lorsqu'elle utilise les TIC. Elle ne viendrait pas chercher de l'aide lorsqu'elle rencontre une difficulté, essayant de la résoudre par elle-même ou laissant tomber si ça ne

fonctionne pas. Lorsque son proche s'en rend compte, c'est lui qui doit aller offrir son aide à Joanie. Cette dernière accepte alors. Durant sa présence au programme, ce comportement a aussi été remarqué, Joanie ne demandant pas d'aide aux intervenantes lorsqu'elle éprouve une difficulté. Néanmoins, elle exprime souvent à haute voix son mécontentement lorsqu'elle rencontre un problème, ce qui permet à l'intervenante de venir l'aider.

La trajectoire d'inclusion numérique de Joanie semble avoir évolué à deux niveaux. Premièrement, au courant de l'année, Joanie est plus portée à emprunter les cellulaires de ses parents. Lorsqu'elle le fait, elle consulte les applications disponibles, les photos ou *Facebook*. Même si elle ne manifeste pas le désir d'avoir un compte *Facebook*, Joanie a développé son intérêt à regarder le compte de ses parents au courant de l'année. Il faut noter que ces derniers lui montrent parfois du contenu qui la concerne provenant de *Facebook*. Par ailleurs, une fois, son proche a surpris Joanie sur le téléphone de son père : « L'autre jour elle a pris le téléphone de son père et elle était en train d'écrire des notes. » Il est intéressant de noter que c'est lorsque ses proches sont sur leurs appareils que Joanie s'y intéresse. Cela pourrait donc être par observation des comportements de ses proches que son intérêt pour les TIC se développe.

Deuxièmement, même si le proche ne peut mentionner quels apprentissages technologiques concrets Joanie a faits en cours d'année, il mentionne qu'elle semble vouloir plus participer à jouer à des jeux sur la tablette Android, après qu'il l'ait invitée à le faire. Le proche télécharge les jeux présentés dans la communication hebdomadaire aux parents sur sa tablette et invite parfois Joanie à y jouer. Il mentionne également être impressionné par ce qu'elle réalise sur les technologies, la trouvant plus à l'aise lorsqu'il la voit manipuler la tablette lors de sa présence au programme.

Paul : L'iPad pour se divertir

Paul en est à sa première année de participation au programme. Il est à noter qu'il participe également de façon hebdomadaire à un autre programme qui a pour objectif de développer l'autonomie numérique. Il vient au programme une journée par semaine lors de la

journée Sports & Habitudes de vie. Cela fait en sorte que le matin il pratique un sport et l'après-midi il réalise des activités liées à l'iPad.

Au début de l'année, à la maison, Paul a un ordinateur au sous-sol ainsi qu'un iPad qu'il utilise conjointement avec sa mère. Il utilise ses appareils principalement pour du divertissement, soit écouter de la musique ou d'anciennes émissions de télévision. Son proche rapporte qu'il a un courriel depuis peu, mais il n'est pas porté à aller le consulter. Il ne fait pas non plus beaucoup de recherches sur Internet et ne joue pas à des jeux sur la tablette. Cette dernière est vraiment utilisée pour écouter des vidéos ou de la musique. Lorsqu'il a de la difficulté avec l'iPad, Paul est porté à demander de l'aide que ce soit à sa mère ou à son beau-frère. Il ne semble pas avoir de difficulté au niveau sensorimoteur. Pour Noël, il a reçu un iPad usagé en cadeau. Toutefois, dû à un problème avec le Wi-Fi, il n'arrivait pas à l'utiliser. Durant cette période, il n'utilisait alors aucune TIC. Il a tenté de résoudre le problème par lui-même selon son proche, mais cela n'a pas fonctionné. Lorsque le problème a été réglé, il s'est mis à utiliser sa tablette. Plus tard dans l'année, le proche mentionne que Paul emprunte parfois sa tablette (au proche) lorsque cette dernière traîne sur la table. Néanmoins, selon Paul, cette tablette serait encore celle qu'il partage avec son proche. Donc pour lui, ce n'est pas un emprunt. Aussi, Paul n'utilise plus l'ordinateur depuis qu'il peut a son iPad personnel. Finalement, Paul n'effectue pas ses mises à jour par lui-même, c'est un de ses proches qui les fait.

Durant l'année, Paul semble vouloir utiliser ses technologies pour le divertissement, principalement pour l'écoute de vidéos sur *YouTube*. L'intervenante principale rapporte dans quelques grilles d'observation qu'elle doit le recentrer vers la tâche, car il est sur *YouTube* au lieu de réaliser l'activité prévue. D'ailleurs, les moments de travail sont les moments que Paul aime le moins au programme.

La participation de Paul au programme a touché deux dimensions de sa trajectoire d'inclusion numérique. D'abord, on observe une augmentation de l'utilisation de ses appareils au courant de l'année. Au début de l'année, Paul mentionne seulement écouter des émissions de

télévision et de la musique sur *YouTube*. Dès le milieu de l'année, son proche rapporte qu'il va maintenant : a) voir les informations quant aux matchs de hockey (p. ex., score, horaire du prochain match), b) consulter la météo, et c) envoyer un courriel personnel à un ami. À la fin de l'année, le proche rapporte également que Paul a envoyé des messages textes à certains de ses contacts. Malheureusement, les messages textes ne s'étaient pas acheminés, donc Paul n'avait pas eu de réponse. Aussi, tout au long de l'année, Paul maintient son intérêt à écouter des vidéos sur *YouTube*. Il est toutefois intéressant de noter que pour accéder à ses vidéos, il effectue des recherches Web sur *Google* et ne passe pas par l'application *YouTube* directement. D'ailleurs, la compréhension de Paul quant à *Google* semble nébuleuse, car à la question *Trouves-tu Google facile ou difficile ?*, il répond : « j'écoute la Voix Junior ». Cela corrobore qu'il effectuait une recherche Web pour trouver les vidéos qu'il veut écouter, mais il ne semble pas savoir si l'application *YouTube* s'ouvre sur son iPad lorsqu'il écoute une vidéo.

Deuxièmement, bien qu'il n'ait pas de compte *Facebook* à son nom, son utilisation de *Facebook* a augmenté durant l'année. Paul mentionne d'ailleurs en vouloir un, mais son proche est ambivalent quant à l'idée. Au début de l'année, il nomme être ouvert si Paul est bien informé, mais demeure inquiet quant à l'aspect de sa vie privée et que Paul clique à des endroits où il ne devrait pas ou soit entraîné dans quelque chose sans le vouloir. Quant à la compréhension de Paul face à *Facebook*, son caractère personnel et privé demeure abstrait pour lui. En effet, à la fin de l'année, le proche rapporte que Paul a utilisé son compte *Facebook* pour envoyer des messages à sa sœur :

> Un moment donné ç'a adonné que ma page *Facebook* était ouverte et j'étais en train de parler à ma fille [la sœur de Paul]. Je l'ai mis de côté mais Paul est allé parler à sa sœur, mais sur ma page à moi, mais moi je le savais pas. (entrevue fin d'année, proche de Paul)

Le proche rapporte également lors de l'entrevue de suivi que Paul a maintenant son ancien cellulaire. N'ayant pas enlevé les notifications dessus, Paul recevait les notifications du compte *Facebook* du proche. Il s'était alors mis à aller les consulter et à répondre aux gens, même si les messages ne lui étaient pas adressés. Il avait également effectué des recherches de gens qu'il connaissait et leur avait écrit des messages. Il semble alors rencontrer une difficulté au niveau de

la compréhension qu'un compte *Facebook* est personnel, tout comme une adresse courriel. Cette situation vient tout de même montrer que Paul est en mesure de naviguer par lui-même sur *Facebook* et a des comportements autodéterminés, tel que de trouver quelqu'un qu'il connaît et lui envoyer des messages.

La principale difficulté rencontrée par Paul lors de son utilisation des TIC est en lien avec la connexion Wi-Fi. Le proche rapporte que leur routeur est à changer et qu'il y a régulièrement des problèmes avec la connexion Internet. Lorsqu'il rencontre un problème, Paul va demander de l'aide à ses proches. Néanmoins, à la fin de l'année, il n'arrive toujours pas à distinguer lorsque le Wi-Fi est déconnecté (il est à noter qu'il n'a pas participé à l'activité de Wi-Fi déconnecté au programme). Paul semble aussi avoir de la difficulté à se rappeler de recharger ses appareils, et ce, encore à la fin de l'année. Lors de l'entrevue de suivi, le proche mentionne qu'il ne les recharge pas tous les jours. Le proche explique que même s'il sait que la batterie est faible, il oublie parfois de charger son appareil. Il est d'ailleurs déjà arrivé que Paul quitte la maison avec son cellulaire (de type flip, soit non intelligent) complètement déchargé, car il avait oublié de le brancher. Notons néanmoins une contradiction à ce niveau, où Paul mentionne qu'il branche ses appareils tous les jours, mais avoue que ses appareils sont parfois complètement déchargés. Par ailleurs, Paul comprend bien le concept des nombres et attend que la batterie soit à un faible pourcentage avant d'aller la recharger.

Somme toute, on constate par l'évolution de Paul qu'il a élargi ses intérêts reliés à l'iPad, n'écoutant plus seulement des vidéos sur *YouTube* et qu'il prend parfois des initiatives pour communiquer avec les autres (par messages textes ou *Facebook*).

Thomas : L'utilisation des TIC pour effectuer des recherches

Thomas en est à sa première année de participation au programme. Il est présent seulement une journée par semaine, lors d'une journée Multimédia. Il est débutant avec les TIC, mais présente déjà un intérêt pour celles-ci. À la maison, il a accès à un ordinateur de table disponible pour toute sa famille et une tablette Android. Il utilise beaucoup la tablette,

principalement pour du divertissement : écouter de la musique ou des vidéos (émissions ou films) sur *YouTube* ou jouer à des jeux. Il a dû apprendre à utiliser l'iPad durant sa participation au programme, n'en ayant pas à la maison.

Dès le début de l'année, Thomas est en mesure d'aller demander de l'aide lorsqu'il en a besoin avec ses appareils. Selon son proche, aucune mise à jour n'est à faire tant sur l'ordinateur que sur la tablette. À la maison, il a aussi déjà une routine préétablie des moments où il doit recharger sa tablette. Il planifie les moments de recharge, ce qui fait en sorte que son appareil n'est jamais à plat. Il est en mesure de brancher par lui-même ses écouteurs. Notons qu'il emprunte parfois le téléphone de sa sœur pour écouter de la musique. Tous ces comportements ont perduré tout au long de l'année, selon son proche.

La trajectoire d'inclusion numérique de Thomas a évolué sur quatre volets grâce à sa participation au programme. On observe tout d'abord une évolution quant à son utilisation des TIC. Au départ, le proche mentionne lui imposer des limites de temps claires pour l'utilisation de la tablette, car sinon le proche trouve que Thomas l'utilise trop souvent. Son proche rapporte que Thomas a de la difficulté à accepter les limites imposées, nommant qu'il est un adulte. Au milieu de l'année, le proche doit encore imposer des limites de temps d'utilisation des TIC, mais Thomas commence à faire des pauses par lui-même parfois. À la fin de l'année, Thomas sait l'heure à laquelle il doit fermer sa tablette et respecte l'horaire par lui-même. Trois mois après la fin du programme, le proche mentionne par contre que les limites de temps doivent être réinstaurées auprès de Thomas. Cela peut être expliqué par le fait que Thomas a moins utilisé ses TIC durant l'été et qu'il venait de reprendre son horaire habituel du calendrier scolaire.

Deuxièmement, au niveau sensorimoteur, Thomas a développé sa motricité fine quant à l'utilisation du clavier. Au début de l'année, il éprouve beaucoup de difficultés à utiliser le clavier de la tablette. Le clavier est petit et puisque Thomas ne sait pas lire, il est plus difficile pour lui de bien cibler la lettre sur laquelle il doit appuyer. Au milieu de l'année, le proche note une amélioration au niveau de sa dextérité, mais il est important qu'il prenne son temps.

L'intervenante du programme observe également cette difficulté au niveau du clavier chez Thomas. Au printemps, Thomas reçoit un mini-ordinateur portable. Il ne rencontre alors plus aucune difficulté à utiliser le clavier de son ordinateur comparativement à celui de sa tablette.

Troisièmement, Thomas a acquis une débrouillardise avec la tablette au courant de l'année. Au départ, les grilles d'observation montrent que Thomas a besoin de plusieurs types de soutien, dont celui où l'intervenante doit faire à sa place la manœuvre sur l'iPad. Plus l'année avance et plus on note que Thomas nécessite de moins en moins de soutien pour réaliser les activités et qu'il est en mesure de les faire à l'aide d'indications visuelles ou indications verbales seulement. Une moins grande prise en charge de l'intervenante est nécessaire afin qu'il réussisse les activités. Il apprend d'ailleurs rapidement à utiliser l'appareil photo de l'iPad. Il est capable de le faire seul dès l'explication de l'intervenante terminée. Néanmoins, notons qu'il semble continuer d'avoir besoin d'un soutien plus accru pour les activités qui nécessitent des réflexions cognitives sur les notions de temps ou l'orientation dans l'espace. Pour les activités de ce genre, l'intervenante mentionne que Thomas ne semble pas avoir d'intérêt et ne se concentre pas autant que pour d'autres activités.

Finalement, on observe une évolution de l'utilisation de la recherche Web chez Thomas tout au long de l'année. Il s'agit d'ailleurs de l'apprentissage que le proche remarque qu'il a fait grâce à sa participation au programme : « Il fait plus de choses comme des recherches. Ça, il voulait pas faire ça avant, il faisait pas ça. ». En effet, au début de l'année, le proche de Thomas mentionne qu'il n'utilise pas *Google* par lui-même, mais qu'il présente un intérêt lorsqu'on effectue une recherche avec lui. Il aime particulièrement qu'on imprime des images de ses superhéros préférés. Toutefois, puisque Thomas ne sait pas lire ni écrire, cela nécessite un accompagnement en un pour un pour réaliser ces recherches. Au milieu de l'année, le proche nomme que pour l'aider au niveau de sa difficulté en lecture/écriture, Thomas a un tableau avec les mots qu'il cherche régulièrement sur Internet. Aussi, le proche rapporte que Thomas utilise des moyens autonomes pour trouver les mots qu'il désire. Par exemple, il peut prendre un CD et recopier les lettres inscrites dessus pour effectuer sa recherche. Il lui arrive également de

demander à son proche d'écrire le mot sur une feuille pour qu'il puisse le retranscrire ensuite sur sa tablette. En dehors de sa difficulté d'écriture/lecture, le proche mentionne que Thomas est autonome dans sa navigation sur Internet. Thomas est d'ailleurs meilleur que lui et il lui montre comment se rendre sur certains sites. À la fin de l'année, le proche rapporte que Thomas est en mesure de naviguer de façon autonome sur *YouTube*, car il demande moins souvent des chansons ou des noms de chanteurs que les autres mots. Selon le proche, les mots que Thomas recherche seraient enregistrés dans la barre de recherche, ce qui le rend plus autonome. Il mentionne également que Thomas est capable de reconnaître certains mots, donc il pourrait être capable de reconnaître les vidéos qu'il aime par lui-même sur le site Web.

On constate aussi que les sujets de recherche Web de Thomas se sont diversifiés au courant de l'année. Au départ, il effectue des recherches pour le divertissement, principalement sur des films, émissions de télévision ou de la musique sur *YouTube*. Il ne fait pas de recherches *Google* par lui-même et doit être accompagné pour les faire. Au courant de l'année, ses intérêts s'élargissent : tout en continuant de regarder ses vidéos sur *YouTube*, il effectue maintenant des recherches sur *Google* au sujet de ses superhéros préférés, la police, les nouvelles de l'actualité (p. ex., le Journal de Montréal), des personnages de bandes dessinées, des thématiques (p. ex., l'Halloween, le défi sportif), des endroits qu'il fréquente (p. ex., son ancienne école) et des races de chiens. On remarque donc que ses recherches sont beaucoup plus variées qu'au début de l'année et qu'il a appris à utiliser *Google*. Cet apprentissage lui a permis d'être plus autonome dans son utilisation des TIC. Son proche rapporte d'ailleurs à la fin de l'année que Thomas demande encore des noms de chanteurs, mais qu'une fois qu'il reconnait le mot dans le moteur de recherche, il lui dit « Va-t'en, je suis capable. ».

Béatrice : La diversification de l'utilisation de la technologie

Béatrice participe au programme pour la première fois. Elle est inscrite à une seule journée, soit celle portant sur des activités Multimédia. Au début du programme, elle possède un ordinateur et un iPhone et son père a un iPad que Béatrice utilise rarement. Son utilisation initiale des TIC est principalement pour le divertissement : elle écoute des vidéos sur *YouTube*, joue à

des jeux sur Internet et écoute des films sur différents sites Web. Elle est d'ailleurs en mesure d'effectuer une recherche Web pour accéder à ses jeux ou vidéos. Elle peut également consulter le site de la Société de transport de Montréal (STM) pour connaître les heures de ses trajets de transport en commun. En ce qui concerne la recharge de la batterie, Béatrice branche déjà ses appareils tous les jours au début de l'année. Advenant un bogue ou une difficulté technique, elle sait qu'elle peut demander du soutien à son père. C'est ce dernier qui est responsable de faire les mises à jour sur l'iPhone.

La participation de Béatrice au programme semble avoir influencé quatre volets de sa trajectoire d'inclusion numérique. Premièrement, Béatrice a ajouté l'emploi du courriel à son utilisation des TIC. À la mi-année, elle ne consultait pas ses courriels à la maison et n'exprimait pas le désir de l'essayer. Or, à la fin de l'année, Béatrice nomme consulter ses courriels lorsqu'elle est chez elle. Elle ne répond toutefois pas systématiquement à ses courriels, son proche rapportant ne pas avoir reçu de réponse lorsqu'il lui en a envoyé un. Vers la fin de l'année, Béatrice navigue de façon autonome dans l'application, allant d'elle-même consulter le courriel provenant de l'animatrice lorsqu'elle arrive le matin. D'ailleurs, un matin où celle-ci n'avait pas envoyé son courriel quotidien, Béatrice a pris l'initiative de lui en envoyer un pour l'informer de la situation. On observe alors une aisance pour la navigation dans l'application par la participante, et ce, même si elle ne rédige pas particulièrement de courriels à la maison.

Deuxièmement, Béatrice acquiert diverses connaissances pendant les activités concernant la résolution des problèmes techniques. À la fin de l'année, elle est en mesure de nommer que l'application *Réglages* est liée à Internet. Lors d'une activité où l'animatrice a interrompu volontairement la connexion Wi-Fi, Béatrice a observé une collègue pour régler le problème. Par la suite, lors de la répétition de l'exercice quelques semaines plus tard, elle était en mesure de reconnecter son appareil au réseau Wi-Fi par lui-même. De plus, lors de l'entrevue de suivi, Béatrice semble avoir compris différentes fonctions de l'application *Réglages*. Elle lui permet de : a) connecter ses écouteurs Bluetooth; b) se connecter au Wi-Fi (elle a d'ailleurs appris à se

connecter à des Wi-Fi publics au courant de l'année); c) utiliser le mode *Ne pas déranger*; d) changer de fond d'écran; et e) contrôler toutes les applications de l'iPad.

Troisièmement, on observe une évolution concernant l'utilisation des TIC à la maison. Ce changement semble concorder avec le fait que Béatrice a reçu un iPad au cours de l'année. Au début de l'année, elle effectuait seulement des recherches Web concernant ses jeux. À la mi-année, on observe qu'elle effectue maintenant des recherches sur des bandes-annonces et qu'elle recherche des applications dans l'App Store par elle-même. Lorsqu'elle navigue sur un site Web, elle lit les informations qu'elle trouve et discrimine ce qu'elle recherche. Par exemple, lors d'une recherche d'informations concernant la Société de Transports de Montréal (STM), elle a trouvé le site Web par elle-même et est allée instinctivement sur la section *Infos pratiques* du site. Le proche mentionne lors de l'entrevue de suivi que Béatrice effectue désormais des recherches variées et non seulement à des fins de divertissement. En effet, Béatrice effectue des recherches en ligne sur l'évolution de l'être humain ou sur la trisomie 21. Ayant participé à des rallyes Web au cours du programme où les participants devaient répondre à des questions en effectuant des recherches Web, on peut croire que Béatrice a développé un intérêt à s'instruire à partir du Web. En cours d'année, Béatrice prend également l'initiative de télécharger les applications vues au programme sur ses appareils personnels et de nouvelles applications et jeux. Toutefois, notons qu'elle ne semble pas faire la distinction entre une application gratuite et payante à ce moment, car le proche reçoit parfois des confirmations d'achat pour certaines applications téléchargées.

Quatrièmement, l'utilisation des TIC de Béatrice lui aurait permis d'acquérir davantage de maturité au cours de l'année. Le proche de Béatrice rapporte que depuis son entrée au programme, elle a acquis de la maturité :

> De la maturité, […] il me semble que depuis septembre, je trouve qu'elle s'affirme plus, tsé, moi je suis capable, surtout depuis sa fête, maman j'ai 26 ans, laisse-moi faire, je suis capable, j'ai pas besoin que tu m'aides. Tu sais plus dans ce sens-là. C'est comme si elle avait compris ou décidé qu'elle a de moins en moins besoin et qu'elle peut faire toute seule plusieurs choses. (entrevue mi-année, proche de Béatrice)

Par ailleurs, à la fin du programme, elle a une utilisation plus variée de ses technologies à la maison : a) ses appareils contiennent des applications éducatives (p. ex., bonhomme pendu) et des jeux; b) elle utilise désormais le calendrier et choisit d'accepter ou de refuser des rendez-vous envoyés par son proche; c) elle écrit des textes dans l'application *Notes*; d) elle consulte la météo quotidiennement; e) elle effectue des recherches Web; f) elle prend des photos ou vidéos; g) elle envoie des messages textes; h) elle fait des appels via *FaceTime*; i) elle regarde des films ou vidéos sur des sites de lecture en continu ou sur *YouTube*; et j) elle utilise l'alarme pour se réveiller le matin. En somme, on observe que Béatrice désire de plus en plus être autonome et le démontre dans ses actions puisqu'elle se débrouille seule sur la tablette pour arriver à ses fins.

Amélie : l'utilisation des TIC en cuisine

Amélie participe au programme pour une deuxième année. Elle est inscrite à une journée par semaine lors de la journée Cuisine. Durant cette journée, l'iPad est utilisé afin d'aider à la réalisation de recettes : rechercher une recette sur Internet, regarder la liste d'ingrédients, rédiger la liste d'épicerie, trouver les spéciaux dans la circulaire, faire les achats à l'épicerie et réaliser la recette. Ainsi, le développement des habiletés à utiliser l'iPad ne faisant pas partie des objectifs de cette journée, Amélie fait peu d'activités durant l'année qui lui permettent de développer son aisance générale à utiliser la tablette.

Au début du programme, Amélie possède déjà des appareils Apple, soit un iPad ainsi qu'un iPhone et a un ordinateur à la maison. Son utilisation des TIC est variée. Elle les utilise pour le divertissement (écouter de la musique, regarder des vidéoclips, des films ou des séries télévisées, faire des jeux-questionnaires sur des séries télévisées), la communication (utilisation de *Messenger*, *Facebook,* des messages textes, appels vocaux, *Skype*) et de façon utilitaire (consulter la météo, consulter le site Web de Vidéotron pour choisir quel film louer au magasin). Elle sait également effectuer des recherches Web et utilise le moteur de recherche *Google* pour aller chercher ses vidéos ou jeux-questionnaires. Au niveau sensorimoteur, elle n'éprouve pas de difficulté à manipuler ses appareils, tant au niveau de l'ordinateur (clavier et souris) que pour appuyer au bon endroit sur l'écran tactile de son téléphone intelligent ou de sa tablette.

On note dans les entrevues qu'Amélie fragmente son utilisation des TIC selon des objectifs ciblés. En effet, elle utilise spécifiquement l'iPad de sa mère pour effectuer certaines actions alors qu'elle pourrait les effectuer sur sa propre tablette. Par exemple, elle consulte la météo ou le site de Vidéotron seulement sur la tablette de sa mère. De plus, elle est responsable de recharger tous les appareils, mais attend un pourcentage précis avant de les brancher et débrancher. Cette fragmentation selon ses objectifs n'a toutefois pas été observée dans le cadre du programme. Elle n'éprouvait pas le besoin de recharger sa tablette selon un pourcentage précis et effectuait toutes les activités à partir de l'iPad qui lui était attribué.

La participation d'Amélie au programme semble avoir influencé deux volets de sa trajectoire d'inclusion numérique. Premièrement, on observe une évolution de sa trajectoire sur le plan technique. Au début du programme, Amélie sait qui aller voir si elle a un problème avec sa tablette ou avec le Wi-Fi. À la mi-année, elle sait maintenant qu'elle peut aller dans les *Réglages* pour solutionner ses problèmes de Wi-Fi, mais n'applique pas d'elle-même la procédure à suivre. Une évolution a également été remarquée concernant les mises à jour des appareils. Celles-ci étaient effectuées par les proches d'Amélie en début d'année. Or, lors de l'entrevue de suivi, on apprend qu'Amélie a fait elle-même les dernières mises à jour sur son téléphone intelligent.

Deuxièmement, des apprentissages concrets concernant l'utilisation de certaines applications s'inscrivent dans la trajectoire d'inclusion numérique d'Amélie. D'abord, plus l'année avance et plus elle communique par texto, principalement avec son copain, comme le mentionne son proche à l'entrevue de mi-année : « le cellulaire, c'est pour envoyer des textos, là, c'est de plus en plus. Elle a un chum maintenant alors ils s'envoient des textos tout le temps. Ça s'est un peu changé par rapport à l'année passée. ». De plus, elle démontre plus de facilité à utiliser des applications vues lors de la journée Cuisine, telles que l'application *Reebee* (application de circulaire en ligne), l'application *MyFridge* (application aidant à la gestion des aliments périmés et non périmés du garde-manger) et l'utilisation de *Safari* pour effectuer des recherches de recettes. Les progrès d'Amélie ont d'ailleurs été observés en raison de la répétition

de certaines activités. Jusqu'au mi-programme, son utilisation de l'application *Reebee* nécessite parfois le recours à des indications visuelles ou verbales. Puis, à partir du mois de janvier, la navigation dans l'application étant acquise, Amélie est alors capable de réaliser l'activité sans soutien, et aucun soutien n'est nécessaire par la suite. Également, bien que peu d'activités liées à l'utilisation de l'iPad soient offertes lors de la journée Cuisine, le proche d'Amélie note une augmentation du nombre de ses recherches sur le Web. En effet, Amélie va sur *Google* pour effectuer des recherches sur des lieux où elle a une activité prévue ou concernant les acteurs de séries télévisées.

Le fait qu'Amélie participe uniquement aux activités de cuisine lui offre des opportunités restreintes de développer ses habiletés à utiliser l'iPad. On observe tout de même quelques apprentissages de compétences numériques qui peuvent être dus à sa participation au programme.

Judith : Une trajectoire d'utilisation diversifiée grâce aux fonctionnalités disponibles

Judith participe au programme pour une deuxième année et le fréquente trois jours par semaine, ayant ainsi accès à toutes les thématiques offertes (Multimédia, Cuisine, Sports & Habitudes de vie). Au début de l'année, Judith possède un iPad ainsi qu'un iPhone. Elle utilise ses TIC principalement pour se divertir (*YouTube*, jeux). À l'occasion, elle effectue des recherches sur *Google* afin d'accéder à des vidéos sur *YouTube*. Pour y parvenir, elle sait qu'elle peut inscrire une lettre dans la barre de recherche et que le moteur de recherche lui proposera des mots qu'elle connaît. Cette option est facilitante, étant donné que Judith a de la difficulté en lecture et écriture. Sur le plan technique, elle ne fait pas ses mises à jour elle-même, mais elle est capable de demander de l'aide lorsqu'elle rencontre une difficulté. Elle sait à quel moment elle doit recharger ses appareils et le fait par elle-même. Aussi, Judith respecte la vie privée des membres de sa famille, nommant en exemple qu'elle ne peut pas lire le courriel de sa mère. Elle n'est pas active sur les médias sociaux et prétend d'ailleurs que *Facebook* est dangereux.

On observe que la trajectoire d'inclusion numérique de Judith a progressé sur quatre volets au cours du programme. Premièrement, elle a amélioré ses habiletés sensorimotrices. Au

début du programme, elle mentionne qu'elle appuie parfois au mauvais endroit sur ses appareils, car les boutons sont trop petits. Elle a aussi de la difficulté à voir les lettres et doit parfois grossir les caractères selon son proche. Des améliorations sont constatées au cours de l'année, pouvant être expliquées entre autres, par le fait que Judith porte des lunettes depuis l'été 2018. Selon son proche, elle grossit moins les caractères depuis ce temps. De plus, elle a moins de difficulté à appuyer au bon endroit, son proche donnant l'exemple qu'elle dépasse moins lorsqu'elle fait des mandalas sur son iPad.

Deuxièmement, Judith a élargi ses canaux de communication pendant le programme. Au début de l'année, elle n'utilise pas ses technologies pour communiquer. Son proche rapporte d'ailleurs :

> Elle n'est pas capable encore, elle a un téléphone pour appeler ses amis ou sa famille, avec des numéros programmés, mais comme [Judith] a de la difficulté à écrire et à lire, ce n'est pas quelque chose qu'elle utilise pour communiquer avec ses amis. (entrevue début d'année, proche de Judith)

Or, à la fin de l'année, on constate que Judith envoie désormais des messages texte, consulte ses courriels et fait parfois des appels vidéo (*Skype* ou *FaceTime*). C'est grâce à l'activation de certaines fonctionnalités de l'iPad que la participante réussit à pallier ses difficultés en lecture et écriture. En effet, elle utilise les fonctions *Dictée* (utilisation du micro pour rédiger un texte) et *Énoncer la sélection* (faire lire un texte par l'iPad) pour communiquer avec ses proches. Notons que ces deux fonctions ont été travaillées durant le programme. Dans les grilles d'observation, on constate que Judith a eu l'opportunité d'utiliser ces deux fonctions dans plusieurs activités tout au long de l'année. On remarque également qu'elle a fait un transfert d'apprentissages à d'autres activités, car elle a commencé à utiliser les messages texte. Cependant, Judith doit développer le réflexe d'aller vérifier ses notifications selon son proche. En effet, si elle n'obtient pas de réponse dans l'immédiat, Judith ne prend pas l'initiative d'aller consulter ses messages texte ou ses messages dans sa boîte vocale à un moment ultérieur.

Troisièmement, on constate une trajectoire d'utilisation des TIC plus diversifiée. À la fin de l'année, elle utilise toujours ses TIC pour se divertir, mais fait également de l'écriture de

textes (retranscrit des livres, dresse des listes), prend des photos, utilise le réveille-matin, effectue des recherches sur le Web, consulte ses courriels, fait des appels vidéo et communique par messages texte. On constate d'ailleurs une certaine amélioration du niveau d'autonomie de Judith quant à son utilisation des TIC. Son proche rapporte qu'elle « est plus capable […] de travailler avec sa tablette, d'aller chercher l'information qu'elle a besoin avec sa tablette ». Notons que Judith n'allait pas du tout sur Internet (ni *Google* ni *YouTube*) l'année avant de participer au programme. Sa participation au programme lui a alors permis de découvrir ce qu'est Internet et les possibilités qui s'y trouvent.

Quatrièmement, la compréhension des différentes sources de frais supplémentaires qui peuvent être facturés représente toujours un défi pour Judith, mais des améliorations ont tout de même été constatées. Au départ, Judith savait qu'avant de télécharger une application, elle devait vérifier si l'application est gratuite ou payante. Néanmoins, elle ne comprenait pas le concept d'utilisation des données cellulaires, ce qui a entraîné des dépassements de coûts selon son proche. À la fin de l'année, Judith commence à prendre conscience de son utilisation d'Internet et de la connexion Wi-Fi. Elle sait que son forfait cellulaire ne comprend pas de données mobiles et que le moteur de recherche *Google* requiert un accès à Internet. Toutefois, certaines ambigüités demeurent : Judith rapporte qu'il y a un « ancien *YouTube* » qui est payant et qu'un « nouveau *YouTube* » est maintenant gratuit. L'entrevue avec le proche de Judith permet de comprendre que l'application *Safari* a été retirée de son iPhone. Ainsi, étant donné que Judith se rendait sur *Google* pour accéder à ses vidéos sur *YouTube*, elle a fait une association entre *Safari* et *YouTube* et a compris que c'était payant. En utilisant désormais directement l'application *YouTube* pour accéder à ses vidéos, elle perçoit cette option comme étant gratuite. De ce fait, on constate que Judith a conscience que certaines applications sont payantes et d'autres gratuites, mais ne discrimine pas nécessairement lorsqu'Internet est requis ou non. Par ailleurs, elle mentionne ne pas avoir de jeux sur son cellulaire considérant que c'est cher (utilisation de données mobiles), mais qu'elle en a sur sa tablette (utilisation du réseau Wi-Fi). Lors de l'entrevue de suivi , le proche de Judith rapporte tout de même qu'elle commence à comprendre qu'elle doit utiliser ses données avec précaution.

Francis : Des apprentissages diversifiés

Francis est à sa première année de participation au programme où il est présent une journée par semaine lors de la thématique Multimédia. Il a déjà plusieurs TIC à la maison, soit un iPad familial, un iPhone, un iPod Touch et un ordinateur portable. Il avait auparavant un iPad personnel, mais la vitre s'est brisée et depuis il prend l'iPad familial lorsqu'il veut l'utiliser. Il n'utilise plus son iPod Touch et très peu son ordinateur, car il serait brisé. Francis ne présente pas de difficulté au niveau sensorimoteur tant avec l'iPad qu'avec son ordinateur portable selon son proche.

Au début de l'année, il utilise ses appareils principalement pour communiquer ainsi que pour se divertir. Au niveau de la communication, il utilise le téléphone et discute beaucoup avec ses amis. Pour trouver le bon numéro de téléphone, il va dans son historique d'appels ou il consulte ses contacts et trouve le nom de la personne qu'il veut rejoindre. Il n'utilise pas *FaceTime* ni les courriels et très peu les messages texte. Son proche lui en envoie parfois, mais il nomme que même si Francis entend le son de la notification, il n'est pas porté à aller consulter ses messages texte. Il est à noter que Francis a de la difficulté en lecture et en écriture. Au niveau du divertissement, Francis passe beaucoup de temps sur ses TIC pour écouter des vidéos de musique, de films et d'émissions de télévision sur *YouTube*. Il écoute d'ailleurs régulièrement les mêmes vidéos, étant routinier selon son proche. De plus, il utilise son iPhone pour prendre des photos et des vidéos de lui ou de son environnement. Finalement, notons que Francis ne fait pas ses mises à jour lui-même, il appuie sur *plus tard* lorsqu'une notification apparaît sur son écran.

Lors de son année de participation au programme, on peut voir une évolution de la trajectoire d'inclusion numérique de Francis sur trois dimensions. D'abord, on remarque une diversification de ses moyens de communication à la fin de l'année. En effet, il utilise encore le téléphone pour discuter de vive voix avec ses amis, mais utilise aussi maintenant *FaceTime* avec ces derniers. Le proche se dit même étonné, car il a reçu un appel *FaceTime* de Francis alors qu'il ne savait pas qu'il l'utilisait. Par ailleurs, Francis utilise désormais la messagerie texte de son

téléphone. Le proche rapporte aussi que Francis prend plus d'initiatives pour établir des contacts par écrit avec les autres :

> On est allé en fin de semaine chez quelqu'un et il a oublié son cellulaire là-bas. Je l'ai récupéré […] et de lui-même il a pris l'initiative d'écrire à la personne pour la remercier de lui avoir rapporté son téléphone. (entrevue fin d'année, proche de Francis)

Selon son proche, il s'agit d'un comportement qu'il n'aurait pas fait auparavant.

Deuxièmement, on remarque que Francis a élargi l'éventail de ses divertissements. Au début de l'année, il refusait de faire des applications de jeux sur son iPad. Maintenant, il accepte de jouer à certains jeux éducatifs, mais il n'y va pas de sa propre initiative, il faut que son proche lui propose. Aussi, Francis démontre qu'il est capable d'effectuer des recherches Web. En dehors de sa difficulté en lecture et écriture, il sait quel mot-clé il veut écrire et arrive à trouver par lui-même des images qu'il désire imprimer par exemple. D'ailleurs, pour arriver à trouver ses vidéos sur *YouTube*, il passe souvent par *Safari* et réalise une recherche Web.

Troisièmement, en ce qui a trait à la recharge de ses appareils, Francis semble avoir fait un apprentissage au niveau de l'iPad familial. Le proche rapporte qu'au début de l'année, lorsque l'iPad n'avait plus de batterie, Francis le rangeait dans un tiroir de sa chambre au lieu d'aller le recharger. Maintenant, il va le charger lui-même. Francis présente tout de même certains comportements routiniers et rigides quant au branchement des appareils. Par exemple, il n'accepte pas de brancher son iPhone lorsqu'il est en train d'utiliser son iPad. De plus, chaque appareil doit être branché à une prise électrique précise, sinon il refuse de le brancher.

Dans un autre ordre d'idées, la compréhension de certains aspects est encore abstraite pour Francis. Dès le début de l'année, il nomme avoir un compte *Facebook*, mais selon son proche, il n'en possède pas un à son nom. Il consulterait celui de son père à l'occasion. Après quelques questions lors de son entrevue, il semble que Francis ne saisisse pas totalement quel est l'objectif d'une page *Facebook*. De plus, il ne semble pas avoir transféré certains apprentissages de la maison à sa participation au programme. En effet, à la maison, dès le début de l'année, lorsqu'il rencontre une difficulté, Francis va chercher de l'aide auprès de ses parents. Selon son

proche, il y avait à la maison plusieurs problèmes avec la connexion Wi-Fi au début de l'année et Francis était en mesure de s'en rendre compte par lui-même et de se rebrancher au réseau. Toutefois, lors de l'activité sur le Wi-Fi déconnecté, Francis n'a pas été en mesure de constater que le Wi-Fi était déconnecté par lui-même. Il n'a pas pris d'initiative, fixant un ancien courriel en attendant que quelqu'un lui explique quoi faire.

Finalement, concernant la sécurité, notons que durant l'année, Francis a vécu une situation rapportée comme dangereuse par son proche. Quelqu'un a téléphoné sur le cellulaire de Francis et a discuté avec lui, l'invitant à venir souper chez lui. La personne aurait appelé quelques fois. Francis croyait qu'il s'agissait d'un ami de la famille, car la personne présentait un accent français, tout comme des amis qu'il avait reçus récemment en visite. Francis a tout de même eu un bon réflexe de discuter de la situation avec ses parents. Ces derniers lui ont fortement suggéré de leur prêter le téléphone si la personne rappelait, chose que Francis a faite lors de l'appel suivant. La situation s'est arrêtée à ce moment. Après l'appel, Francis a pris l'initiative de supprimer le numéro de la personne de son historique, mais ne l'a pas bloqué, chose que son proche aurait voulue. Malgré cette situation, Francis semble avoir compris la consigne de sécurité que si un inconnu appelle sur son téléphone, il doit le passer à un de ses parents. Toujours en lien avec la sécurité, au niveau de son mot de passe, selon son proche, Francis serait porté à le donner à un inconnu si ce dernier lui demandait. D'ailleurs, lorsqu'il compose son NIP, il semble qu'il ne se cache aucunement, ce qui fait qu'il pourrait être facile de le regarder. Finalement, le proche rapporte qu'il a dû intervenir avec Francis, car il prêtait régulièrement son téléphone à un de ses amis lors d'activités sociales, car cet ami n'avait pas de téléphone. Il a fallu que son proche lui explique que c'était à lui et que c'était son bien personnel, qu'il pouvait prêter son téléphone à l'occasion, mais pas en tout temps. Il semblerait que Francis ait compris la règle, car il l'aurait nommé clairement à son ami lors de l'activité sociale suivante.

Mélanie : Une utilisation plus diversifiée

Mélanie en est à sa deuxième année de participation au programme. Avant son entrée à ce dernier, elle n'avait jamais utilisé d'iPad. À la maison, elle possède un ordinateur portable et un

ordinateur sur table. Elle n'a pas de cellulaire ni de tablette, mais utilise parfois le cellulaire de sa mère qui est de marque *Android*. Mélanie vient une journée par semaine lors de la thématique Multimédia.

Au début de l'année, elle utilise surtout les TIC pour écouter des vidéos de ses émissions ou de la musique sur *YouTube*. Elle est aussi capable de réaliser des recherches Web, son proche mentionne par exemple qu'elle va sur le site *Cinoche* pour voir quel film elle veut écouter. Au niveau sensorimoteur, Mélanie n'a pas de difficulté à utiliser la souris ou le clavier. Pour ce qui est du clavier tactile du téléphone, à une occasion au début de l'année, le proche mentionne qu'il peut lui arriver de toucher deux lettres à la fois. Toutefois, aucune mention ultérieure n'est faite à ce sujet. Mélanie serait tout de même portée à grossir parfois les caractères pour mieux lire. Il est à noter qu'elle a des lunettes qu'elle ne met pas régulièrement. Selon son proche, lorsqu'elle met ses lunettes, elle n'a plus besoin de grossir les caractères. Dans un autre ordre d'idées, Mélanie n'a pas à penser à rebrancher ses appareils, car son ordinateur portable est toujours branché. Elle n'aurait pas non plus de mise à jour à faire sur ses appareils selon le proche.

La participation au programme a permis d'observer une évolution de sa trajectoire d'inclusion numérique sur trois dimensions. Premièrement, au milieu de l'année, bien que le proche observe peu d'améliorations dans son utilisation des TIC, il nomme que Mélanie utilise plus souvent son cellulaire pour envoyer des messages texte. À la fin de l'année, son proche remarque qu'elle utilise encore plus souvent son cellulaire à cette fin. Il nomme d'ailleurs qu'il s'agit de quelque chose de nouveau. Aussi, elle utilise maintenant les contacts du cellulaire de son proche pour prendre en note les numéros de téléphone de ses amis alors qu'auparavant, elle effectuait une recherche directement dans l'annuaire.

Deuxièmement, on observe qu'elle a diversifié le type de vidéos qu'elle regarde sur *YouTube*. Au début, elle ne visionnait que des vidéos de ses émissions favorites. Au courant de l'année, elle mentionne regarder des vidéos de musique douce, par exemple des bruits de forêt, pendant qu'elle fait du dessin. Elle visionne aussi des vidéos de musique, mais en version

karaoké où elle chante et s'enregistre sur une enregistreuse. Notons par ailleurs qu'il lui arrive de prendre le téléphone cellulaire de son proche pour se prendre en vidéo et pour prendre des photos qui, selon son proche, sont de bonne qualité.

Troisièmement, bien que cela ne soit pas directement lié à son inclusion numérique, au courant de l'année, on observe une augmentation de la capacité d'autorégulation chez Mélanie. Au début de l'année, elle rapporte qu'elle « pogne les nerfs » lorsqu'elle n'arrive pas à appuyer au bon endroit ou que la souris de son ordinateur gèle. À la fin de l'année, son proche relate qu'elle craint moins de se tromper, qu'elle est plus débrouillarde. Au lieu de « pogner les nerfs » elle est portée maintenant à corriger son erreur : « Au début elle avait peur de se tromper. Là elle va prendre le correcteur et retourner en arrière. ». Cette observation a également été faite durant sa participation au programme. Lors du programme, différents quiz *Kahoot* ont été réalisés pour tester les apprentissages et connaissances des participants. La première fois qu'un quiz *Kahoot* a été réalisé, Mélanie n'arrivait pas à comprendre le processus, fixant seulement les quatre cases de couleurs qui apparaissaient sur son iPad. Lorsqu'elle avait une mauvaise réponse, elle s'autodépréciait et réagissait fortement. En cours d'année, elle a appris à utiliser l'application et l'intervenante a observé une diminution de son anxiété de performance liée aux quiz. Elle était en mesure d'accepter lorsqu'elle commettait des erreurs et cessait de se déprécier.

Quelques dimensions demeurent à travailler pour Mélanie. Dès le milieu de l'année, Mélanie sait bien se débrouiller lorsqu'elle effectue une recherche sur le Web. Le proche mentionne que les mots-clés utilisés sont bons et faciles à trouver pour elle. Toutefois, une subtilité dans sa recherche Web reste à peaufiner. Il semblerait que lorsque Mélanie fait une recherche sur *Google*, elle va systématiquement voir tous les sites Web proposés, et ce, dans l'ordre qu'ils lui sont proposés : « J'ai remarqué que nous on va lire les gros titres […], elle, elle les fait un par un, tous. Elle n'a pas la capacité de sélectionner le plus pertinent […] Jusqu'à tant qu'elle trouve celui qu'elle veut. ». Elle ne lit alors pas directement l'information sous le lien URL pour discriminer si le site Web va lui offrir l'information qu'elle recherche.

Le concept de *Facebook* reste également abstrait pour Mélanie. De fait, tout au long de l'année, elle mentionne avoir un compte *Facebook*, mais lorsqu'on pose des questions plus précises sur le sujet, ses réponses sont floues. Elle ne semble pas comprendre avec qui elle est amie sur *Facebook* et nomme qu'elle va seulement consulter des photos de l'organisme communautaire où est offert le programme. Selon son proche, Mélanie n'a pas de compte *Facebook*. La confusion par rapport à *Facebook* semble venir du fait que parfois, un membre de l'organisme montre aux participants des photos qui ont été publiées sur la page *Facebook* de l'organisme. C'est à la suite de ces moments qu'elle propose à son proche d'aller voir les photos qui la concernent sur la page de l'organisme.

Finalement, lors de l'entrevue de fin d'année, on observe que Mélanie a plusieurs connaissances, mais qu'elle éprouve de la difficulté à expliquer concrètement à quoi servent certaines applications. Elle n'a pas l'occasion de transférer ses connaissances à la maison, car elle ne possède ni tablette ni cellulaire, malgré son désir de posséder les deux. Par le fait qu'elle ne possède pas ces appareils à la maison, il est plus difficile de nommer clairement quels apprentissages elle a pu faire au courant de l'année. On observe toutefois une évolution quant à son utilisation de ses TIC à la maison. D'ailleurs, Mélanie semble avoir compris la notion de loupe de recherche au courant de l'année. De fait, elle effectue souvent des recherches dans les applications pour trouver ce qu'elle désire (numéro de téléphone, courriel d'une personne précise).

Arnaud : L'art d'une communication sécuritaire et appropriée

Arnaud participe au programme pour une deuxième année, à raison de deux jours par semaine. Il est inscrit aux activités Multimédia. Il possède déjà deux appareils Apple (iPad et iPhone). Notons qu'au cours de l'année, son iPad a brisé et a été remplacé par un ordinateur portable Apple (MacBook air). Au début de l'année, Arnaud a déjà une utilisation très variée de ses TIC. Il envoie des messages texte, consulte ses courriels, fait des appels téléphoniques ou des appels vidéo avec *FaceTime*, utilise *Facebook* et *Messenger*, effectue des recherches Web, consulte son compte bancaire en ligne, rédige des textes (principalement des critiques de films),

consulte l'horaire de cinéma, joue à des jeux, regarde des vidéos sur *YouTube* et utilise l'agenda pour ses rendez-vous. Bref, il utilise ses TIC à des fins utilitaires, de divertissement et de communication.

Lors de sa participation au programme, Arnaud est déjà en mesure de réaliser la majorité des activités proposées sans soutien. Il présente également des compétences numériques sur le plan technique. En effet, dès le début de l'année, il recharge ses appareils par lui-même, est en mesure de se connecter au réseau Wi-Fi de son domicile et réalise seul les mises à jour. Arnaud présente également un niveau d'autonomie important lorsqu'il rencontre des difficultés avec ses appareils : il tente de le réparer par lui-même, sinon il appelle un proche ou demande de l'aide au concierge de son logement. Il s'est même déjà rendu seul, par sa propre initiative, dans un magasin Apple pour obtenir de l'aide avec son iPad. En ce qui a trait à l'utilisation sécuritaire de ses TIC, dont entre autres, la divulgation des données personnelles, Arnaud possède déjà des connaissances à ce sujet. Il sait qu'il ne faut pas donner son NIP à un inconnu et n'est pas intéressé par les concours qu'il voit sur Internet. Un paradoxe est néanmoins observé lors d'une entrevue avec son proche. En effet, au début de l'année, ce dernier rapporte une situation où Arnaud se serait fait demander de l'argent par un inconnu. Il aurait accepté de sortir de l'argent du guichet pour l'inconnu, mais aurait exigé que ce dernier ne regarde pas son NIP lorsqu'il le composait. On observe dans cette situation qu'Arnaud met en application la règle connue (ne pas donner son NIP), mais ne pousse pas sa réflexion lorsqu'une nouvelle situation se présente à lui.

Bien qu'il soit déjà en mesure de maîtriser de nombreux aspects des TIC, la participation d'Arnaud au programme semble avoir influencé trois volets de sa trajectoire d'inclusion numérique. Premièrement, le programme lui a permis de mieux distinguer les dimensions publique et privée des médias sociaux. Dès le début de l'année, Arnaud connaît déjà plusieurs règles quant aux codes et conventions sociales. Il sait qu'il ne faut pas trop parler aux gens (« les laisser tranquilles ») ou qu'il peut accepter seulement les gens qu'il connaît sur *Facebook*. Toutefois, selon son proche, Arnaud met des publications sur *Facebook* qui sont « loin d'être toujours appropriées » et il semble qu'il ne connaisse pas la différence entre un compte privé et

public. À la mi-année, Arnaud a appris les conventions pour l'écriture d'un courriel (salutations au début du message et signature à la fin), la publication de messages privés ou publics sur *Facebook* ainsi que la création d'un groupe de discussion sur Messenger. Le proche du participant mentionne qu'il fait désormais des publications plus appropriées sur *Facebook*. À la fin de l'année, Arnaud est encore plus habile dans son utilisation de *Facebook,* selon son proche. En effet, lors de l'entrevue de suivi, son proche nomme qu'il est en mesure de retrouver d'anciens intervenants pour leur faire des demandes d'amitié sur *Facebook* et qu'il partage des publications en privé via *Messenger*. Arnaud semble donc avoir développé une facilité à naviguer dans l'application *Facebook* et à utiliser les fonctions de l'application. Des règles semblent aussi avoir été définies pour effectuer des demandes d'amitié *Facebook* : il doit connaître la personne et s'il s'agit d'intervenants d'un milieu qu'il fréquente, il peut uniquement faire une demande d'amitié lorsque l'intervenant ne travaille plus dans le milieu. Cependant, Arnaud a encore certains apprentissages à réaliser afin d'avoir une utilisation totalement sécuritaire. En effet, lors de l'entrevue de suivi, il mentionne avoir ajouté *Iron Man* dans ses amis *Facebook*, car il le connaît. Ainsi, Arnaud présente un comportement sécuritaire de façon générale, mais pourrait devenir vulnérable si quelqu'un le contacte en se faisant passer pour quelqu'un qu'il connaît ou une célébrité.

Deuxièmement, toujours en lien avec les médias sociaux, Arnaud a appris à avoir un comportement plus responsable quant aux contenus publiés. On note certaines prises de conscience de la part du participant quant à une utilisation sécuritaire et appropriée de *Facebook* au courant de son année au programme. Par exemple, lors de l'entrevue à la mi-année, il explique la distinction entre une photo de lui qui doit être privée et une photo prise sur Internet qui peut être publique. Également, au cours de l'année, Arnaud a approché les personnes responsables de l'organisme afin qu'on lui demande la permission de publier une photo de lui sur *Facebook*. Lors de l'entrevue de suivi, des améliorations sont encore remarquées, car il explique qu'il envoie uniquement des photos de lui en privé. Lorsque questionné, son proche affirme justement qu'Arnaud publie moins de contenus inappropriés sur *Facebook* :

> Il va beaucoup sur *Facebook*, et là je suis contente, il met, en tout cas, il met un petit peu moins de choses inappropriées. On lui parle beaucoup au programme et tout ça, [fac] un

> moment donné ça nous faisait peur un peu, mais là ça a énormément diminué, […] ça arrive encore que ce soit inapproprié, mais de moins en moins fréquent. (entrevue de suivi, proche d'Arnaud)

Troisièmement, la participation d'Arnaud au programme semble lui avoir permis d'être plus à l'aise par rapport à l'écriture. Que ce soit pour le choix des bons termes pour effectuer une recherche Web ou encore d'écrire sur les médias sociaux (public ou privé), son proche note des acquis :

> Je pense que c'est pas mal, je me répète peut-être, une plus grande, toujours d'après moi, je vois pas moi ce qu'il fait concrètement, parce qu'il ne vit pas avec moi, mais il me parle, mais une plus grande confiance par rapport à la sécurité sur les réseaux sociaux, en tout cas il m'en parle […]. Donc ça, ensuite, c'est clair qu'[Arnaud] aussi a beaucoup plus le désir de communiquer par écrit de diverses façons que ce soit *Messenger*, en commentant des publications *Facebook*, courriels, textos. Alors, il a beaucoup plus le désir et je pense que je commence à voir aussi une amélioration au niveau de son écriture. Donc on comprend un peu plus souvent ce qu'il écrit. (entrevue de suivi, proche d'Arnaud)

Louis : Le transfert des connaissances à la maison

Louis participe au programme pour la première année. Il possède une tablette et un téléphone intelligent Android. Il a, dès le départ, une utilisation variée de ses TIC : il écoute de la musique, regarde des vidéos sur *YouTube*, envoie des messages texte, effectue des recherches Web, est actif sur *Facebook*, écrit des textes, se filme ou prend des photographies et joue à des jeux. Louis est inscrit à une journée par semaine, soit Sports & Habitudes de vie. Ainsi, l'avant-midi est consacré à la pratique de différentes activités sportives et l'après-midi est dédiée à des activités en lien avec les habitudes de vie. Lors de ces activités, les interactions avec l'iPad ciblent principalement les recherches sur le Web, l'utilisation du courriel, la découverte de nouvelles applications liées à une habitude de vie précise ou la création de montage photo concernant les apprentissages réalisés.

Au cours de l'année, Louis a réalisé un changement d'interface pour ses appareils personnels. En effet, à la mi-année, il reçoit un iPad en cadeau et obtient un iPhone à la fin de l'année. Dès le début de l'année, Louis charge lui-même ses appareils, selon une routine précise.

En effet, il attend que la batterie soit complètement déchargée avant de mettre son appareil en charge et lorsqu'un de ses appareils recharge, il ne l'utilise pas. Il réalise également ses mises à jour de façon autonome.

La trajectoire d'inclusion numérique de Louis a évolué sur quatre dimensions. Premièrement, il a amélioré sa compréhension du concept d'accès aux données cellulaires. Au début de l'année, Louis a certaines connaissances sur les TIC, telles que la nécessité d'avoir accès à un réseau Wi-Fi pour aller sur *YouTube* ou sur Internet. Il connait bien son forfait cellulaire et ses modalités d'utilisation concernant les appels téléphoniques. Cependant, la gestion des données Internet semble plus problématique pour lui. À cet effet, il lui est arrivé au début de l'année de dépasser son forfait de données et d'avoir des frais supplémentaires. Pour éviter ces situations, son proche lui a retiré l'accès aux données mobiles sur son téléphone. Malgré cela, Louis, ou l'un de ses amis, a réussi à réactiver les données cellulaires sur l'appareil. Les parents ont alors pris l'initiative de changer le forfait de données. À la fin de l'année, on observe un début de compréhension de la part de Louis concernant le fait que certains usages exigent davantage de données cellulaires et par le fait même, peuvent occasionner des frais supplémentaires (p. ex., un appel *FaceTime*).

Deuxièmement, la trajectoire d'inclusion numérique de Louis démontre un développement de ses habiletés techniques. Au début du programme, il se montre déjà débrouillard quant à son utilisation des TIC. Son proche relate qu'il a appris à utiliser la tablette Android par lui-même et qu'il résout certains problèmes techniques. Toutefois, Louis n'est pas en mesure de régler seul les problèmes liés à la connexion Wi-Fi et ne demande pas d'aide à ce sujet. Une évolution est observée à la mi-année lorsqu'il apprend la procédure pour se connecter au Wi-Fi lors du programme (appris en une seule fois à l'aide d'un support visuel et d'indications verbales). Toutefois, à la maison, l'accès au Wi-Fi est utilisé comme une mesure de contrôle et son proche ne souhaite pas que Louis apprenne à se connecter lui-même au réseau du domicile. En ce qui concerne les demandes de soutien technique, Louis a appris à identifier les ressources nécessaires, à intégrer des apprentissages et à les transposer. Par exemple, il a appris à utiliser une

carte *iTunes* et l'active maintenant seul. Il est également débrouillard au quotidien. Par exemple, il utilise l'appareil photo comme outil pour transmettre des informations à ses proches : « Hier il est allé à son projet X, il a eu des feuilles, il a commencé ça, […] il reçoit une feuille, il fait une photo et il l'envoie par texto, soit à son père ou à moi ». Notons que Louis a appris rapidement à utiliser l'iPad : il est en mesure de télécharger sans soutien des applications de l'*App Store* dès le début du mois d'octobre (avant d'avoir reçu son iPad à la maison) et est capable de réaliser seul une capture d'écran après une seule démonstration de l'intervenante du programme.

Troisièmement, on observe une progression quant à l'adoption d'un comportement sécuritaire. Louis sait qu'il ne doit pas donner son NIP à des personnes inconnues. Cette compréhension de la dimension privée des données personnelles ne semblait toutefois pas totalement acquise. En effet, il sait que le mot de passe de son cellulaire doit rester privé, car « ce qu'il y a dedans, c'est personnel ». Malgré cela, il a tendance à prêter son cellulaire : lorsqu'un ami lui demandait, il pouvait déverrouiller son cellulaire et lui prêter. Louis semble avoir développé un comportement plus sécuritaire en ce sens au cours de l'année, car son proche rapporte à la fin de l'année qu'il a appris à ne pas donner son mot de passe : « Avant, il ne voyait pas pourquoi c'était important de conserver son mot de passe pour soi. Maintenant ça semble plus intégré. »

Quatrièmement, Louis réalise différents acquis concernant les habitudes de vie qu'il a transférés à la maison. Lorsque questionné sur les apprentissages réalisés, Louis réfère explicitement à certaines activités offertes pendant l'année, telles que les habitudes de vie concernant le sommeil, la nutrition et les relations interpersonnelles (par le visionnement d'un film précis), les sports (ballon-planète, le badminton *balloune*) et certaines applications. Le programme lui a permis de développer des connaissances, grâce aux notions sur les habitudes de vie, concernant l'alimentation (manger plus sainement en intégrant plus de légumes), l'impact de la lumière bleue sur le sommeil, l'importance du sport et les applications pour faire du sport (*8fit*). On observe à la fin du programme que Louis fait la même utilisation de ses TIC qu'en début d'année, mais qu'il a intégré certains apprentissages en ajoutant des applications vues lors

de sa présence au programme (*MétéoMédia*, *8fit*, *Sleepcycle* et option sommeil dans l'application *Horloge*). En ce sens, le proche de Louis mentionne qu'il répète certaines activités à la maison comme le fait de changer son fond d'écran ou d'utiliser une application de présentation (*Google Presentation*) par exemple.

Enfin, un défi important demeure dans la trajectoire d'inclusion numérique de Louis, soit la compréhension des codes et conventions sociales sur Internet. En effet, selon son proche, Louis a de la difficulté à discriminer l'information reçue et a tendance à accepter toutes les demandes qui lui sont adressées. Par exemple, lorsqu'il écoute des messages vocaux, il appuie sur la touche *7* et il efface tous les messages lorsque la voix enregistrée l'invite à le faire et lorsqu'il y a des publicités intempestives qui apparaissent dans son écran, il appuie systématiquement sur *oui*. Également, son utilisation du média social *Facebook* présenterait certaines lacunes. Louis aurait, entre autres, de la difficulté à comprendre le concept de public/privé et à se souvenir de son mot de passe. Ainsi, lorsqu'il n'est pas capable d'accéder à son compte *Facebook*, il crée un nouveau compte au lieu d'appuyer sur la fonction *mot de passe oublié*. Bref, il est habileté à créer un nouveau compte, mais a dû demander l'aide d'un proche pour supprimer les comptes inactifs.

Renaud : L'utilisation des TIC pour développer ses connaissances

Renaud est à sa deuxième année de participation au programme. Déjà au début de sa deuxième année, il a une utilisation diversifiée de ses TIC. À la maison, il possède trois iPads, dont deux plus vieux qui sont utilisés pour certaines applications précises et un iPhone. Il ne ressent pas le besoin d'emprunter les appareils de ses proches. Il est à noter que Renaud a quitté le programme de janvier à avril pour des raisons externes à la recherche.

Renaud semble utiliser ses appareils pour des choses précises. Son iPhone est utilisé pour texter, utiliser *FaceTime* et écouter de la musique. Il utilise la fonctionnalité *prédiction de mots* lorsqu'il texte, bien qu'il n'ait pas de difficulté en lecture et écriture. Il utilise son iPad pour toute autre activité : recherche Web, consultation de la météo, jouer à des jeux, visionner des films, regarder des vidéos sur *YouTube* (tant de musique que des documentaires). D'ailleurs, à la fin de

l'année, Renaud achète lui-même, à partir de cartes *iTunes*, des films qu'il écoute du son iPad. Au niveau sensorimoteur, Renaud n'a aucune difficulté remarquée.

Durant l'année, Renaud présente une autonomie dans son utilisation des TIC. Il effectue des recherches Web diversifiées, consultant Wikipédia régulièrement sur l'histoire. Son proche mentionne également qu'il apprend de nouvelles langues grâce à ses TIC. Il est aussi débrouillard et prend des initiatives. Par exemple, son proche indique lors de l'entrevue de fin d'année que Renaud a déjà pris en photo une recette qu'il désirait faire :

> Il a pris des photos de ses recettes qu'il voulait proposer. […] Il a sorti le livre, il a tenu le livre. C'est lui qui l'a fait lui-même, bin un peu tout croche mais c'est pas grave. Tu regardes ta photo après pis [tu te demandes] est-ce que j'ai tout. Ah non j'ai pas tout, je vais en prendre une deuxième pour le mode d'emploi. Puis il s'est arrangé là. (entrevue fin d'année, proche de Renaud)

La trajectoire d'inclusion numérique de Renaud a été influencée à deux niveaux durant l'année. D'abord, au niveau technique, au courant de l'année, il est arrivé à quelques reprises que Renaud n'ait plus de batterie sur un de ses appareils. Le proche mentionnait qu'il n'était pas constant à ce niveau. Or, à la fin de l'année, une amélioration semble avoir eu lieu, car son proche rapporte qu'il est « rendu bon » pour penser à recharger ses appareils. Cet apprentissage est consolidé également lors de l'entrevue de suivi, mais Renaud rencontre tout de même des difficultés quant à sa compréhension du pourcentage de batterie :

> Mais il comprend pas trop, des fois ça va être à 98% et il le branche quand même. […] Ou des fois il est pas sûr alors il nous le demande : Là il est à 99 est-ce que j'ai besoin de le brancher ? (entrevue de suivi, proche de Renaud)

Le proche explique que la notion de chiffre est complexe pour Renaud. Par ailleurs, il ne fait pas ses mises à jour lui-même, malgré son désir de l'apprendre. Il comprend toutefois ce en quoi consistent les mises à jour, nommant que si on appuie dessus, l'iPad s'éteint automatiquement et ça peut le rendre trop lent ou on peut ne pas être en mesure d'ouvrir une application. À noter que sa compréhension est teintée du fait qu'il a de vieux appareils à la maison, faisant en sorte que lorsque des mises à jour sont réalisées, il est possible que l'iPad devienne plus lent et que certaines applications ne soient plus compatibles avec la mise à jour.

Deuxièmement, Renaud a développé sa compréhension des forfaits de données. Au milieu de l'année, après avoir dépassé une fois son forfait, Renaud aurait compris que certaines applications utilisent plus de données que d'autres et se serait mis à préférer utiliser la fonction téléphone au lieu de la vidéophonie *FaceTime*, considérant que cela utilise moins de données Internet. Il télécharge également sa musique sur *Spotify* au lieu de l'écouter en continu afin de ne pas utiliser inutilement des données. Renaud semble donc avoir fait un apprentissage en ce sens, mais ce dernier parait non consolidé. Lors de l'entrevue de suivi, on apprend que l'utilisation de données par Renaud a encore une fois dépassé le montant alloué dans son forfait au cours de l'été. Notons tout de même que Renaud savait dès le début de l'année comment se brancher sur le Wi-Fi par lui-même. D'ailleurs, durant l'activité du Wi-Fi déconnecté, il fut l'un des premiers à s'en rendre compte et à régler le problème par lui-même, sans l'aide de l'intervenante.

À la question *Qu'as-tu appris de nouveau à faire sur tes technologies que tu ne faisais pas avant de venir au programme*, Renaud ne sait pas quoi répondre. Il semble avoir eu une belle amélioration de son utilisation des TIC lors de sa première année de participation au programme, où il a appris à utiliser les messages texte et les courriels, mais sa deuxième année semble être une année de consolidation des apprentissages et de maintien de ceux-ci. Renaud est tout de même en mesure de nommer quelques applications qu'il a découvertes grâce à sa participation au programme : *Google Presentation*, *Reebee*, *PicCollage* et plusieurs jeux. En revanche, il n'a pas téléchargé ces applications sur ses appareils personnels.

Résultats des analyses intercas

Maintenant que chacun des cas a été présenté, la deuxième partie des analyses consistait à faire une analyse transversale, soit entre les cas. Comme mentionné dans le chapitre méthode, ce type d'analyse permet de faire ressortir les similitudes et les différences entre les trajectoires des cas. Les prochaines sections décrivent les résultats en lien avec les dimensions du modèle de l'engrenage d'accessibilité de Lussier-Desrochers et ses collègues (2017), permettant de répondre à la question de recherche « Comment s'actualisent les composantes du modèle de l'engrenage d'inclusion numérique de Lussier-Desrochers *et al.* (2017) dans un contexte réel d'apprentissage

de TIC ? ». Par la suite, d'autres résultats issus du matériel résiduel des cas sont détaillés. Finalement, une synthèse des trajectoires est explicitée, répondant alors à l'autre question de recherche, soit « Comment se décrit la trajectoire d'inclusion numérique des participants du programme de formation ? ».

Accessibilité

En lien avec la dimension *accessibilité*, les analyses montrent que tous les participants avaient déjà accès à au moins une TIC dès le début du programme (voir Tableau 8 pour plus de détails). Certaines TIC étaient à l'usage de la famille (p. ex., iPad chez Robin, ordinateur de table chez Samuel) ou à la personne (p. ex., iPad et iPhone de Judith, iPad et iPhone d'Amélie). Notons que six participants ont reçu au moins un nouvel appareil au courant de l'année. Néanmoins, la majorité d'entre elles étaient afin de remplacer une TIC. En effet, seule Béatrice a reçu un iPad qui n'était pas dans l'optique de remplacer une autre TIC.

Les résultats montrent également que la majorité des participants a accès à un téléphone cellulaire. Il est intéressant de noter que ceux de la catégorie des débutants sont moins susceptibles de posséder un cellulaire (voir Tableau 8). En effet, un seul des six participants débutants a accès à un cellulaire personnel de type « flip », soit un téléphone « non intelligent ». Un autre (Robin) a accès à un cellulaire familial qui fait office de téléphone résidentiel familial, ayant remplacé la ligne téléphonique au courant de l'année par l'utilisation d'un cellulaire. Pour les autres catégories de participants, quatre des cinq participants intermédiaires ont un cellulaire et tous les participants avancés en ont un.

Tableau 8

TIC des participants

Participant	TIC au début de l'année		TIC reçue durant l'année	Emprunt des TIC des proches
	Usage familial	Usage personnel		
Débutant				
Robin	iPad			
Carl		Tablette Android	iPad*	X
Samuel	Ordinateur	iPad		
Joanie	Ordinateur Tablette Android	iPod		X
Paul	Ordinateur iPad		iPad (usage personnel)	X
Thomas	Ordinateur	Tablette Android	Mini-ordinateur portable	X
Intermédiaire				
Béatrice		iPhone Ordinateur	iPad	
Amélie		iPad iPhone Ordinateur		
Judith		iPad iPhone		
Francis	iPad	iPhone iPod Touch Ordinateur portable		
Mélanie		Ordinateur portable Ordinateur		X
Avancé				
Arnaud		iPad iPhone	Ordinateur portable Apple*	
Louis		Tablette Android Cellulaire Android	iPad* iPhone*	
Renaud		3 iPads iPhone		

Note. * : nouvelle TIC qui remplace l'utilisation d'une ancienne.

En ce qui a trait à l'emprunt des technologies des autres, les vignettes abordant cet aspect montrent que certains participants emprunteraient le cellulaire d'un de leur proche. Il s'agirait de participants n'ayant pas eux-mêmes cette TIC (Thomas, Mélanie, Carl, Joanie). Notons que Joanie emprunte parfois le cellulaire de son proche, mais ne manifeste pas le désir d'en posséder un à elle. Finalement, une observation de l'ordre cognitif a été faite dans le cas de Paul. Son proche mentionne qu'il emprunte à la fin de l'année sa tablette (celle appartenant au proche). Or, pour Paul, puisqu'il s'agit de l'ancienne tablette qu'il partageait avec son proche avant d'en avoir une à lui seul, il ne voit pas cela comme un emprunt. Lorsqu'on lui demande quelle technologie il a à la maison, il mentionne avoir une tablette à lui et une à lui et son proche.

Exigences sensorimotrices

La grande majorité des participants ne présente pas de difficultés *sensorimotrices* (Robin, Carl, Paul, Amélie, Francis, Renaud). De plus, trois vignettes ne mentionnent pas si le participant a des difficultés à ce niveau. Puisqu'il s'agit d'une information qui est accessible pour tous les participants dans les entrevues, le fait que ces vignettes ne le mentionnent pas suggère que ces participants ne présentent pas de difficultés sensorimotrices (Béatrice, Arnaud, Louis).

Pour les participants chez qui des difficultés ont été observées (Samuel, Thomas, Mélanie, Joanie et Judith), aucun ne présente de difficulté au niveau de l'utilisation de la souris ou du clavier. Les difficultés seraient plutôt en lien avec l'utilisation de l'écran tactile de la tablette. Samuel semble d'ailleurs avoir trouvé une façon de gérer cette difficulté : selon son proche il éviterait les activités nécessitant le clavier tactile sur sa tablette. De plus, deux participants ont vu leurs habiletés sensorimotrices se développer durant l'année en lien avec l'écran tactile. En effet, Thomas a amélioré sa motricité fine quant à l'utilisation du clavier tactile de la tablette et Judith a développé sa motricité fine en lien avec l'action d'appuyer au bon endroit. Il est à noter que la difficulté de Judith a diminué lorsque cette dernière s'est mise à porter ses lunettes. Une autre participante modifie l'un de ses comportements lorsqu'elle porte ses lunettes : Mélanie n'est plus portée à grossir les caractères sur sa tablette lorsqu'elle met ses lunettes.

Finalement, une autre difficulté sensorimotrice a été soulevée dans la vignette de Joanie. Cette dernière utilisait parfois son ongle pour appuyer sur la tablette au lieu de son doigt ou il lui arrivait que son doigt soit trop sec, ce qui faisait en sorte que la tablette ne reconnaissait pas le toucher.

Exigences techniques

Différents aspects ont été discutés dans les vignettes concernant les *exigences techniques* que requiert l'utilisation des TIC. Tout d'abord il y a le branchement des appareils permettant de les recharger. Certains participants présentent une routine précise quant au branchement de leurs TIC (Thomas, Louis, Amélie, Francis). Par exemple, Louis attend que la batterie soit complètement déchargée avant de brancher son appareil, alors qu'Amélie attend un pourcentage précis pour brancher et débrancher son appareil. Francis présente un autre type de comportement routinier où il refuse d'utiliser un de ses appareils si un autre est sur la charge. Il préfère également recharger ses appareils sur certaines prises électriques précises. D'autres participants ne présentent aucune difficulté remarquée quant au chargement de leurs appareils, tels que Judith, Arnaud, Carl et Béatrice. D'autres participants débutants ont besoin de rappels ou ne réalisent pas la recharge de leurs appareils par eux-mêmes (par exemple Joanie ou Samuel). Finalement, une vignette présente une contradiction à ce niveau. De fait, le proche de Paul mentionne que ce dernier peut oublier de recharger son appareil même s'il sait qu'il doit le faire. De son côté, Paul mentionne qu'il charge ses appareils tous les jours, nommant cependant que parfois certains de ses appareils manquent de batterie. Deux vignettes présentent une évolution quant à ce concept. D'abord, Robin a appris à reconnaître la couleur de la batterie lorsque l'appareil doit être branché, grâce à une application précise. Notons toutefois que l'application n'a pas été téléchargée sur la tablette familiale, donc le transfert des apprentissages n'a pas été fait à la maison. Ensuite, Renaud s'est amélioré à penser à recharger ses appareils de lui-même au courant de l'année. Le concept du pourcentage demeure tout de même abstrait pour lui, car il n'arrive pas à discriminer si la tablette doit être rechargée lorsqu'elle est à un haut pourcentage, par exemple 99 %.

Un autre aspect de la dimension des *exigences techniques* est la mise à jour. Peu de participants (Louis et Arnaud) réaliseraient par eux-mêmes la mise à jour de leurs appareils. Bien qu'il sache ce qu'est une mise à jour, Renaud ne les réalise pas lui-même, laissant son proche s'en occuper. Pour les autres participants, ils ne feraient pas leurs mises à jour eux-mêmes. Néanmoins, une des vignettes, celle d'Amélie, présente que cette dernière a appris à faire les mises à jour sur son appareil en cours d'année. Finalement, notons que pour les participants ayant accès à des tablettes Android ou des ordinateurs seulement, ils ne semblent pas avoir de mises à jour à réaliser sur les appareils (Thomas, Mélanie, Carl).

La résolution de problèmes techniques fait également partie des *exigences techniques* des TIC. Les résultats révèlent que l'un des problèmes régulièrement rencontrés lors de l'utilisation des TIC est en lien avec le Wi-Fi. Il s'agit d'ailleurs d'une des activités qui a été réalisée à deux reprises lors des journées Multimédia dans le programme. Ainsi, les participants étaient confrontés à un Wi-Fi déconnecté et les intervenantes évaluaient qui était en mesure de résoudre le problème de façon autonome. La vignette de Francis mentionne à ce propos qu'il est capable de régler le problème de Wi-Fi à la maison, mais n'aurait pas fait de transfert d'apprentissage au programme, car il n'aurait pas pris d'initiative lors de l'activité du Wi-Fi déconnecté. La même inaction a été observée chez Samuel qui semble être débrouillard à la maison pour régler ce genre de problème, mais qui n'a pas réagi lors de l'activité. Quatre participants ont tout de même évolué face aux problèmes de Wi-Fi. De fait, Béatrice a appris à se connecter sur le Wi-Fi à partir des réglages grâce à l'activité du Wi-Fi déconnecté. L'apprentissage était d'ailleurs consolidé, car elle a été en mesure de se connecter seule lors du rappel de l'activité quelques semaines après la première. Louis a été en mesure de se reconnecter par lui-même au Wi-Fi de l'organisme après une seule présentation de l'intervenante (mais il ne s'agissait pas de l'activité du Wi-Fi déconnecté). Quant à lui, Carl a vu sa compréhension du Wi-Fi se développer, même s'il n'est toujours pas en mesure de faire la procédure par elle-même. Même chose pour Amélie, qui a appris qu'elle peut aller consulter l'application *Réglages* lorsqu'elle a un problème de Wi-Fi. De plus, deux participants ne rencontrent aucune difficulté dès le début de l'année avec la connexion au Wi-Fi, tant à domicile qu'au programme (Renaud et Arnaud).

Notons finalement que Béatrice a fait plusieurs apprentissages techniques au courant de l'année en lien avec l'application *Réglages* : a) connecter ses écouteurs Bluetooth; b) se connecter au Wi-Fi; c) utiliser le mode *Ne pas déranger*; d) changer de fond d'écran; et e) contrôler les applications de l'iPad.

Exigences cognitives

La résolution de problèmes constitue l'une des composantes reliées aux *exigences cognitives* ayant été le plus soulevées dans les vignettes. Elle survient lorsque la personne désire atteindre un but et qu'elle doit statuer comment elle agira pour y arriver. Cette prise de décision peut arriver à la suite de la rencontre d'un problème ou simplement par désir de réaliser quelque chose. La prise d'initiatives et les situations où les participants démontrent de la débrouillardise sont des exemples concrets de résolution de problème. Dix vignettes mentionnent ce genre de situations par les participants (Arnaud, Renaud, Louis, Joanie, Paul, Robin, Samuel, Thomas, Béatrice, Francis). Pour certains, il s'agit d'une débrouillardise à régler des problèmes techniques lorsqu'ils en rencontrent (Samuel, Arnaud, Louis). Certains démontrent également une débrouillardise en lien avec la communication : Louis a envoyé en photo une feuille d'informations qu'il devait transmettre à ses parents, Francis a envoyé un message de remerciement à un proche lorsqu'il a retrouvé son cellulaire qu'il avait oublié chez ce proche et Béatrice a envoyé un courriel à l'intervenante principale voyant qu'elle n'avait pas reçu le courriel quotidien. D'autres démontrent une débrouillardise pour réaliser ce qu'ils veulent sur leur TIC, que ce soit par la navigation sur Internet (Thomas, Joanie, Paul), la navigation sur les médias sociaux (Paul, bien que ce soit sur le compte de son proche), l'utilisation de *YouTube* (Robin), la prise de photos d'une recette pour pouvoir la réaliser (Renaud), jouer à des jeux (Robin) ou même par le téléchargement de nouveaux jeux (Béatrice).

Une autre façon de résoudre un problème est de demander de l'aide à quelqu'un lorsqu'on rencontre une difficulté. Huit vignettes présentent comment les participants demandent de l'aide s'ils en ont besoin (Joanie, Béatrice, Judith, Robin, Arnaud, Samuel, Thomas, Paul). Mis à part pour Joanie, les autres participants vont chercher de l'aide de leur proche selon la situation vécue.

En effet, Joanie ne serait pas portée à demander de l'aide à ses proches, mais si ses proches se rendent compte qu'elle a une difficulté et qu'ils lui offrent leur aide, elle accepte. À noter que pour Samuel, on constate qu'il ne demande pas d'aide lorsqu'il rencontre un problème au programme, alors qu'il le fait à la maison.

Par ailleurs les fonctionnalités des TIC afin de pallier les difficultés en lecture et écriture font également partie intégrante des *exigences cognitives*. Quatre vignettes font état de l'utilisation de trucs pour pallier ces difficultés (Thomas, Judith, Samuel et Carl). Parmi ces participants, seul Samuel ne semble pas bénéficier des trucs utilisés. Dans son cas, il utilise *Énoncer la sélection* puisqu'il ne sait pas lire. Toutefois, on remarque qu'il ne semble pas comprendre ce que l'iPad lit, car il ne se met pas en action après avoir écouté la sélection d'un courriel nommant ce qu'il doit faire. Pour les autres participants, les trucs leur permettent de développer leur autonomie dans leur utilisation des TIC. À noter que Thomas n'utilise pas de fonctionnalités incluses dans sa tablette, mais plutôt un truc personnel pour pallier ses difficultés : recopier des mots déjà inscrits sur une feuille ou sur un CD pour effectuer ses recherches Web.

Ensuite, la compréhension du concept du forfait de données a représenté un défi pour trois participants (Louis, Renaud et Judith). Dans les trois cas, les participants ont eu des frais supplémentaires sur leur facture de cellulaire, car ils avaient dépassé les données permises. Pour chacun d'entre eux, on observe qu'ils ont développé certaines connaissances à ce sujet au courant de l'année : Louis et Renaud ont compris que les appels audio requièrent moins de données que les appels *FaceTime*; Renaud télécharge sa musique au lieu de l'écouter en diffusion continue et Judith a associé certaines applications sur son cellulaire comme étant payantes et d'autres gratuites. Concernant Judith, sa compréhension demeure toutefois sommaire, car elle semble avoir catégorisé des applications comment étant gratuites ou payantes, sans comprendre que cela est dû au fait qu'elles utilisent ou non Internet. Par ailleurs, Renaud doit consolider son apprentissage, car lors de l'entrevue de suivi, le proche mentionne qu'il a dépassé son forfait de données au courant de l'été. Finalement, le concept d'applications gratuites et payantes a été

soulevé dans la vignette de Béatrice, mentionnant que cette dernière ne semble pas discriminer cette distinction lorsqu'elle fait des téléchargements d'applications sur sa tablette.

Ensuite, dans deux vignettes (Louis et Mélanie), il est mentionné que le participant n'arrive pas à discriminer l'information reçue afin de réaliser l'action désirée. Lorsque Louis écoute ses messages vocaux, il a tendance à appuyer sur la touche indiquée par la voix de la messagerie. Ainsi, si elle lui annonce d'appuyer sur telle touche pour effacer ses messages, il le fait directement. Mélanie, quant à elle, n'arrive pas à discriminer l'information qu'elle désire trouver lorsqu'elle effectue une recherche Web. Elle passe de façon systématique par tous les sites proposés sur le moteur de recherche jusqu'à ce qu'elle trouve l'information souhaitée au lieu de faire une discrimination initiale de l'information à partir des résultats sur le moteur de recherche.

D'autres aspects de l'ordre des *exigences cognitives* sont présentés dans les vignettes de Carl, Robin et Samuel. De fait, il semble que des difficultés de compréhension demeurent chez ces participants : Carl n'a pas compris qu'il ne perdrait pas la photo de son contact s'il supprime des courriels; Robin ne semble pas comprendre les différents modes et fonctions de l'appareil photo de l'iPad; et le niveau d'attention et de concentration de Samuel influence sa performance aux activités. Néanmoins, une évolution quant à la compréhension du courriel est observée chez Robin, qui nomme à la fin de l'année que le courriel est maintenant facile pour lui.

Codes et conventions sociales

La catégorie étant le plus soulevée en lien avec les *codes et conventions sociales* est *Facebook*. De fait, cette application est mentionnée dans neuf des vignettes (Carl, Francis, Mélanie, Paul, Joanie, Arnaud, Samuel, Louis et Judith). La compréhension de ce média social semble difficile pour trois participants (Carl, Francis et Mélanie) qui nomment avoir un compte *Facebook* alors que le proche mentionne le contraire. *Facebook* semble également mal compris par Judith, qui qualifie la plateforme de « dangereuse ». Par ailleurs, un participant a développé des compétences dans sa trajectoire d'inclusion numérique en lien avec *Facebook*. En effet,

Arnaud a compris la distinction entre privé et public et il a appris à publier des contenus plus appropriés sur le média social, selon les dires de son proche. Ensuite, la vignette de Samuel montre qu'il consulte sa page *Facebook*, mais n'est pas actif par lui-même sur l'application. Ce sont ses proches qui prennent l'initiative de faire des publications sur sa page.

Certaines lacunes demeurent au niveau de la sécurité sur les médias sociaux, ce qui pourrait mettre les participants à risque. Un exemple est présenté dans la vignette d'Arnaud, qui comprend bien la règle d'accepter seulement des personnes qu'il connaît sur *Facebook*, mais qui a accepté une demande d'ami d'*Iron Man*, car il le connaît. Louis a également des difficultés à ce niveau, où il ne saisit pas la distinction entre le contenu privé et public de *Facebook*. Il a aussi de la difficulté à se souvenir de son mot de passe, ce qui fait qu'il se recrée un nouveau compte *Facebook* à chaque fois qu'il oublie son ancien mot de passe. Finalement, le caractère privé d'une page *Facebook* ne semble pas avoir été appris par Paul, car sa vignette expose qu'il navigue sur la page de son proche et répond à des commentaires qui ne lui sont pas adressés.

Dans un autre ordre d'idées, la compréhension des *codes et conventions sociales* associés aux TIC se trouve également dans l'utilisation sécuritaire de son NIP/mot de passe. De fait, si la personne ne fait pas attention, elle est sujette à des situations de vulnérabilité. Trois vignettes mentionnent des situations en ce sens (Arnaud, Louis et Francis). Arnaud a vécu une situation où il s'est fait demander de l'argent par un inconnu. Il aurait accepté de retirer de l'argent au guichet pour lui, mais lorsqu'est venu le moment de composer son NIP, il a demandé à l'inconnu de ne pas le regarder. On constate alors la compréhension d'Arnaud quant à la règle de conserver son NIP pour soi, mais l'enseignement de ne pas donner son argent à n'importe qui n'est pas aussi bien intégrée. Concernant Louis, il a fait un apprentissage durant l'année quant à la protection de son mot de passe, comprenant maintenant pourquoi il faut garder son mot de passe pour soi. Finalement, Francis présenterait un comportement non sécuritaire en lien avec son NIP, ne se cachant pas lorsqu'il le compose.

Qui plus est, il est intéressant de noter que Francis et Louis étaient portés à prêter leur cellulaire à des amis qui n'en possédaient pas un durant des activités de groupe. Dans les deux cas, le proche a décidé de faire une intervention pour expliquer qu'un cellulaire est un appareil personnel. Il semble que les deux participants aient compris et aient modifié ce comportement par la suite.

Finalement, deux situations ont été rapportées montrant la vulnérabilité des participants de l'ordre des codes et conventions sociales avec des personnes inconnues. Premièrement, la situation présentée précédemment d'Arnaud et l'inconnu qui lui a demandé de l'argent. Deuxièmement, il a été mentionné que Francis recevait des appels d'un inconnu qui l'avait invité à souper. Francis a discuté de la situation avec ses proches qui sont intervenus. Sans cette intervention, la situation aurait pu être dangereuse pour Francis s'il avait accepté l'invitation de l'inconnu.

Résultats supplémentaires

Lors des analyses, du matériel résiduel n'a pu être codé dans les catégories de l'engrenage d'accessibilité. Une analyse thématique inductive de ce matériel a été réalisée et est présentée dans les prochaines sections. Trois grandes thématiques ressortent de l'analyse : l'utilisation des TIC, l'autodétermination de la personne et le transfert des apprentissages.

Utilisation des TIC

L'utilisation des TIC comprend quatre dimensions précises : a) buts poursuivis lors de l'utilisation des TIC; b) choix des TIC en fonction du but d'utilisation spécifique; c) limite de temps imposée; et d) intérêts.

Buts poursuivis lors de l'utilisation des TIC. Ayant pour objectif de tracer la trajectoire d'inclusion numérique des participants, une thématique rapportée dans toutes les vignettes est celle de l'utilisation faite des TIC. Les analyses révèlent trois types d'utilisation chez les participants : a) Divertissement; b) Utilitaire; c) Communication. Ces utilisations se veulent

autodéterminées, car elles indiquent ce que le participant fait sur ses TIC à la maison, donc sans imposition de son entourage. Le divertissement concerne toute activité qui est réalisée pour le plaisir (p. ex., regarder des vidéos, écouter de la musique, écrire des notes personnelles, effectuer une recherche Web sur un sujet qui les intéresse, etc.). La catégorie utilitaire est en lien avec les activités qui sont utiles pour les participants (regarder la météo, effectuer des recherches Web sur les films à venir au cinéma ou sur les matchs de hockey à venir, tenir un agenda numérique, etc.). Finalement, toutes les activités reliées à la communication avec autrui sont incluses dans la catégorie communication. Notons que de consulter ses médias sociaux est dans la catégorie divertissement, car elle ne garantit pas une interaction avec autrui.

Le Tableau 9 montre l'évolution dans le temps de l'utilisation faite par chacun des participants quant à sa situation initiale. Le point indique que le participant réalisait ce type d'activité au début de l'année. Si un maintien a été observé, un symbole = est indiqué. Un symbole + est utilisé lorsque le participant a diversifié ou augmenté son utilisation initiale dans ce type d'activité. Les résultats montrent que les participants intermédiaires et avancés utilisaient déjà initialement leurs TIC pour ces trois fins à l'exception de Francis, qui ne les utilisaient pas à des fins utilitaires. Cette utilisation variée n'est pas observée chez les débutants : seulement trois débutants utilisaient leurs TIC pour autre chose que du divertissement (Robin : utilitaire, Samuel : utilitaire et Joanie : communication). À noter que Robin avait une utilisation utilitaire, mais cette dernière était limitée à regarder l'heure ou la date. À la fin de l'année, il allait également consulter la météo. Ensuite, on remarque une évolution dans au moins une catégorie pour chacun des participants, à l'exception de Samuel, Thomas et Renaud, qui ont conservé la même utilisation tout au long de l'année. Par ailleurs, bien qu'ils utilisaient initialement les TIC dans les trois catégories, les participants avancés ont vu moins d'évolution dans leur utilisation. En analysant les vignettes, il est possible de constater qu'Arnaud et Louis ont vu une évolution quant à une utilisation sécuritaire des médias sociaux et des TIC, ce qui ne vient pas modifier nécessairement leur utilisation selon la catégorisation établie.

Tableau 9

Diversification de l'utilisation des TIC des participants

Participant	Type d'utilisation					
	Divertissement		Utilitaire		Communication	
	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin
Débutant						
Robin	•	+	•	+		
Carl	•	=				+
Samuel	•	=	•	=		
Joanie	•	+			•	=
Paul	•	=		+		+
Thomas	•	=				
Intermédiaire						
Béatrice	•	+	•	+	•	=
Amélie	•	=	•	+	•	+
Judith	•	+	•	+	•	+
Francis	•	+			•	+
Mélanie	•	+	•	=	•	+
Avancé						
Arnaud	•	=	•	=	•	+
Louis	•	=	•	+	•	=
Renaud	•	=	•	=	•	=

Note. = : maintien du niveau d'utilisation; + : diversification ou augmentation de l'utilisation.

Choix des TIC en fonction du but d'utilisation spécifique. Il est intéressant de noter que deux vignettes mentionnent que le participant utilise ses différents appareils pour des usages précis (Amélie et Renaud). En effet, Amélie utilise sa tablette personnelle pour des applications ou des recherches ciblées et utilise celle de son proche pour d'autres activités précises. Même chose pour Renaud, qui utilise son iPhone de façon plus limitée et son iPad pour toute autre activité. On peut également constater un cloisonnement chez Francis, mais en lien avec le chargement de ses TIC. En effet, le branchement de ses appareils doit se faire sur des prises électriques précises. Finalement, on pourrait aussi inclure Samuel dans cette catégorie, puisque

son proche mentionne qu'il éviterait les activités requérant l'usage du clavier sur son iPad afin de ne pas avoir à l'utiliser.

Limite de temps. Bien que chaque entrevue avait une question en lien avec l'imposition d'une limite de temps pour l'utilisation des TIC chez le participant, une seule vignette en fait précisément mention. Ainsi, le proche de Thomas rapporte que ce dernier s'est amélioré dans son temps d'utilisation des TIC au courant de l'année, puisqu'au début de l'année il devait lui imposer des limites de temps claires, mais au fil du temps, il semble que Thomas lui-même savait à quelle heure il devait cesser d'utiliser sa tablette et prenait des pauses par lui-même.

Intérêt. Finalement, l'intérêt pour une activité ou pour utiliser les TIC a été mentionné dans quelques vignettes (Paul, Robin, Joanie, Thomas, Samuel). Dans le cas de Paul, Samuel et Thomas, il semble qu'un manque d'intérêt pour certaines activités a eu un impact sur leur participation à ces dernières. Par exemple, Samuel n'a pas la même performance à un quiz lorsqu'il le refait pour la deuxième fois et Thomas se concentre peu lors d'activités requérant des réflexions cognitives selon les dires de l'intervenante principale, ce qui laisse croire à un manque d'intérêt pour ces activités. Pour Robin, on observe un déclin de son utilisation des TIC durant l'été, dû, selon son proche, à un manque d'incitation à utiliser la tablette et à l'absence de la participation au programme. Une autre mention est dans la vignette de Joanie, où on constate que son intérêt pour *Facebook* s'est développé au courant de l'année, alors qu'elle regarde le média social en compagnie de ses parents. Malgré tout, elle ne manifeste pas le désir d'avoir un compte personnel. Finalement, les vignettes de Thomas et de Samuel évoquent que la concentration de ces derniers est un facteur influençant leur participation aux différentes activités. Ces deux constats font en sorte que les participants ont besoin d'un soutien plus individualisé lors de ces moments.

Transfert des apprentissages

Les analyses révèlent également que quatre vignettes mentionnent la notion de transfert des apprentissages. La trajectoire de Louis illustre un transfert des apprentissages à la maison

concernant les habitudes de vie apprises durant le programme. Pour sa part, Judith a transféré ses apprentissages en lien avec les fonctionnalités pour pallier ses difficultés en lecture et écriture à d'autres applications, telles que la messagerie texte. Pour deux participants (Mélanie et Carl), il est plus difficile d'observer un transfert des apprentissages à la maison, dû soit à une absence de tablette (Mélanie) ou par le fait que le participant n'habite pas avec ses parents (Carl).

Autodétermination

Quatre vignettes mentionnent que le participant a fait des acquis en lien avec l'autodétermination au courant de l'année. Premièrement, le proche de Béatrice rapporte qu'elle est maintenant plus mature depuis son entrée au programme. Ensuite, le proche de Mélanie mentionne qu'elle a développé son autorégulation durant le programme et qu'elle est maintenant en mesure de se contrôler lorsqu'elle commet une erreur. Elle a également plus de compassion envers elle-même, ayant cessé de se dénigrer lors de ces moments. Robin a pour sa part développé sa prise d'initiatives au courant de l'année selon son proche, ce qui est relié à son autodétermination. Finalement, le proche de Thomas fait état de son désir d'indépendance qui a évolué en cours d'année. En effet, il mentionne à son proche le désir d'être seul lorsqu'il utilisait son ordinateur, mentionnant être en mesure d'accomplir sa tâche de façon autonome.

Trajectoire d'inclusion numérique

La lecture des vignettes permet de constater que les participants ont vu leur trajectoire d'inclusion numérique être influencée à différents niveaux. En effet, dans chacune des vignettes, on retrouve au moins une mention liée à l'évolution de la trajectoire d'inclusion numérique du participant. Une analyse thématique a donc été réalisée sur les niveaux soulevés dans les vignettes afin d'observer si des tendances dans l'évolution de la trajectoire d'inclusion numérique pouvaient ressortir en fonction de la catégorie de participants. Cette analyse permet de répondre précisément à la deuxième question de recherche de l'objectif 2, soit comment se décrit la trajectoire d'inclusion numérique des participants du programme de formation ? Le Tableau 10 présente les résultats de ces analyses. En somme, les différentes composantes du modèle de l'engrenage d'inclusion numérique de Lussier-Desrochers *et al.* (2017) sont soulevées comme

ayant évoluée dans la trajectoire d'inclusion numérique de certains participants, ainsi que l'utilisation faite des TIC et l'autodétermination. Le prochain paragraphe décrit les résultats plus précisément.

D'abord, l'accessibilité liée à deux trajectoires a évolué : Joanie, qui s'est mise à emprunter davantage les TIC de ses proches et Béatrice a reçu un iPad à Noël. Au niveau sensorimoteur, deux trajectoires ont été touchées (Thomas et Judith). Dans l'un des cas, on observe que le port de lunettes a eu un effet positif sur les habiletés sensorimotrices du participant (Judith) et dans l'autre cas, c'est la pratique qui a développé le doigté du participant (Thomas) sur le clavier tactile. Ensuite, plusieurs vignettes témoignent d'une évolution de la trajectoire quant aux exigences techniques (Carl, Béatrice, Amélie, Francis, Louis et Renaud). Un seul participant débutant en fait partie, alors que les autres sont intermédiaires ou avancés. Les exigences cognitives ont été quant à elles surmontées chez cinq participants (Carl, Judith, Arnaud, Louis et Renaud). Notons que dans le cas de Carl, il s'agit d'utiliser des fonctionnalités afin de pallier ses difficultés en lecture et écriture, alors que pour Judith, Louis et Renaud, l'apprentissage se situe au niveau de la compréhension des forfaits de données cellulaires. Ensuite, seuls des participants avancés ont fait des apprentissages au niveau des codes et conventions sociales que requiert l'utilisation des TIC (Arnaud et Louis). Puis, l'évolution de la trajectoire s'est principalement observée au niveau de la diversification de l'utilisation des TIC chez les participants. Pour quatre participants seulement (Carl, Samuel, Arnaud, Renaud), on n'observe aucune évolution dans leur utilisation des TIC, mais notons qu'Arnaud et Renaud réalisaient déjà des activités variées sur leurs TIC dès le début de l'année d'expérimentation. Finalement, quatre participants ont vu une évolution au niveau de leur autodétermination en lien avec leur trajectoire d'inclusion numérique (Robin, Thomas, Béatrice et Mélanie).

Tableau 10

Mentions de changement dans les trajectoires des participants

	Acces.	Sensori.	Technique	Cogn.	Code et conventions	Utilisation	Autodétermination
Débutant							
Robin						X, X, X, X	X
Carl			X	X			
Samuel							
Joanie	X					X	
Paul						X, X	
Thomas		X				X, X	X
Intermédiaire							
Béatrice	X		X			X, X	X
Amélie			X			X	
Judith		X		X		X, X	
Francis			X			X, X	
Mélanie						X, X	X
Avancé							
Arnaud				X	X, X		
Louis			X	X	X	X	
Renaud			X	X			

Notes. Acces. : Accessibilité; Sensori. : Exigences sensorimotrices; Cogn. : Exigences cognitives.

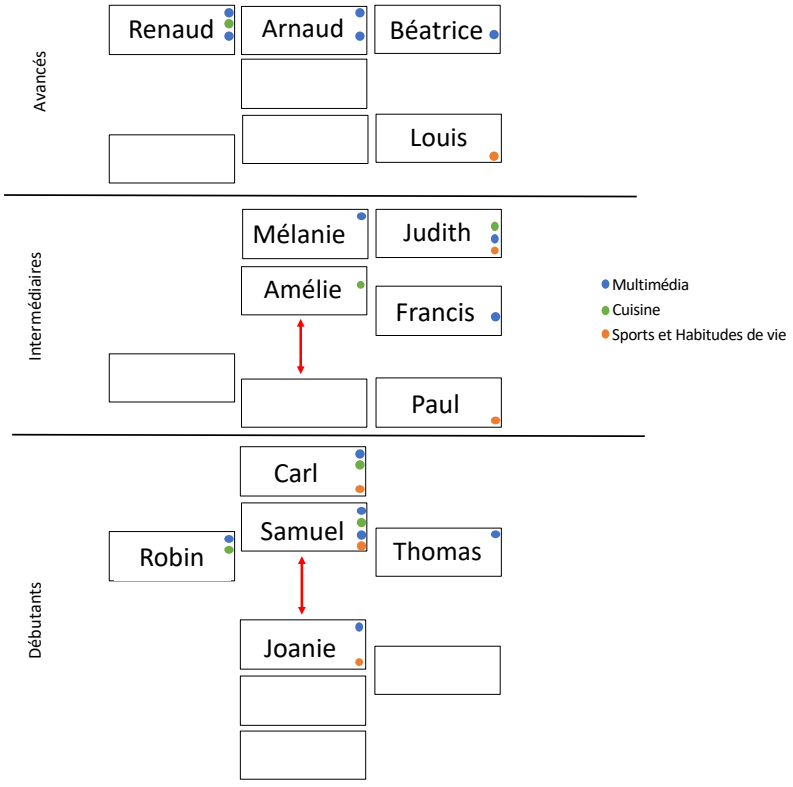
Catégorisation des participants

À la fin de l'année d'expérimentation, l'intervenante principale a réalisé une activité qui consistait à classifier les participants dans un ordre hiérarchique en fonction de leurs compétences numériques afin d'évaluer s'ils avaient évolué au courant de l'année comparativement à leur classement initial (voir Figure 10, page 69). À titre de rappel, au début de l'année, les participants avaient été classé dans l'une des catégories suivantes : débutant, intermédiaire ou avancé. La Figure 12 montre la nouvelle catégorisation des participants. La disposition verticale des participants montre la différence entre eux. Les cases vides symbolisent les autres participants du programme qui n'ont pas été retenus dans l'échantillon de la présente étude. Une flèche bidirectionnelle rouge représente une différence marquée entre les participants. De plus, les pastilles de couleurs représentent les thématiques des activités auxquelles les participants étaient présents. Par exemple, Judith a participé aux thématiques Multimédia, Cuisine et Sports &

Habitudes de vie. Notons que puisque deux journées étaient dédiées aux activités Multimédias, certains participants ont deux pastilles bleues. Cela indique qu'ils ont participé aux deux journées dédiées à ces activités (par exemple Arnaud). Finalement, il est intéressant de noter que lors de l'activité, il a été demandé à l'intervenante principale de classer les participants en premier lieu en fonction de ses observations au courant de l'année et c'est à la suite de sa hiérarchisation qu'elle a délimité les catégories débutants, intermédiaires et avancés. On observe alors que des participants se situent à des niveaux différents bien qu'ils soient dans la même catégorie. Par exemple, dans la catégorie « débutant », selon l'intervenante principale, il y a une différence notable entre Joanie et les autres participants débutants (Carl, Samuel, Robin et Thomas) au niveau de ses compétences numériques, identifiée par la flèche bidirectionnelle rouge. Cela est intéressant, considérant qu'au début de l'année d'expérimentation les participants avaient été classés sur le même pied d'égalité, où tous les débutants étaient considérés comme équivalents.

Figure 12

Classification des participants à la fin de l'année d'expérimentation



Tel qu'il peut être constaté, deux participants ont évolué d'une catégorie : Paul et Béatrice. Effectivement, Paul est passé de débutant à intermédiaire et Béatrice est passée d'intermédiaire à avancée. Pourtant, ces deux participants en étaient à leur première année de participation au programme. Tous les autres participants sont restés dans leur catégorie initiale. Néanmoins, on constate par le graphique que dans la même catégorie, les participants se situent à des niveaux différents. Par exemple, Joanie aurait beaucoup moins de compétences numériques que Samuel, alors qu'il y aurait une faible différence entre Samuel, Robin et Thomas. D'ailleurs, Robin et Thomas se situeraient sur le même pied d'égalité. La même chose est observée entre Amélie et Paul. Parmi les participants avancés, Renaud, Arnaud et Béatrice se situent sur le même pied d'égalité et seraient les trois participants les plus avancés du programme.

Synthèse des résultats

Afin d'atteindre le deuxième objectif de la recherche, 14 études de cas ont été réalisées auprès des participants du programme expérimenté en 2017-2018. Les résultats montrent que la trajectoire d'inclusion numérique de chacun est individualisée. Les résultats montrent également une diversification de l'utilisation des TIC pour la majorité des participants et qu'une catégorisation en seulement trois catégories (débutant, intermédiaire et avancé) ne correspond pas à la réalité des participants.

Discussion

La présente recherche poursuit deux objectifs bien distincts. D'abord, elle vise à élaborer un programme de formation (le *Programme FU-T*) ciblant le développement de compétences numériques d'adultes présentant une DI. Ensuite, elle vise à décrire la trajectoire d'inclusion numérique des adultes présentant une DI qui ont expérimenté le prototype du programme. Pour ce faire, une recherche-développement de 12 mois a été réalisée. Ce chapitre présente la discussion des différents éléments liés à ces deux objectifs. Enfin, des recommandations issues de la recherche ainsi que les contributions et limites de celle-ci sont présentées à la fin du chapitre.

Élaboration du *Programme FU-T*

Le *Programme FU-T* a été développé en s'inspirant de la structure d'ensemble de Gendreau (2001 ; Renou, 2005). Cette façon de le structurer permet d'intégrer l'ensemble des composantes à considérer lors de l'implantation d'un programme de formation de ce genre. La forme finale du programme a été réalisée à la suite de l'implantation de 10 mois, permettant de cibler les facteurs d'influence que pourrait rencontrer un organisme désirant offrir ce type de programme à ces membres. L'expérience d'implantation permet de faire ressortir un certain nombre de constats qui sont détaillés dans les prochaines sections.

Prise en compte des besoins individualisés

Avant d'implanter un programme favorisant l'inclusion numérique, il appert important de considérer les caractéristiques des personnes pour qui le programme est développé. Dans le cadre de la présente recherche, dès le début de l'implantation, on observait des différences quant au niveau d'aisance et d'utilisation des TIC chez les participants. On observait également des différences entre les participants quant à leurs capacités cognitives. Les activités ne pouvaient alors pas être animées de la même façon pour tous, car les besoins des participants n'étaient pas les mêmes selon leur niveau d'aisance. Un ratio de 1 intervenant pour 5 participants était établi, mais les intervenantes ont mentionné durant l'année qu'un ratio plus restreint aurait été idéal pour répondre aux besoins de chacun. C'est pourquoi le programme final propose un ratio de 1 : 3 s'il est dispensé en formule de groupe. Notons aussi que le programme final est construit afin de pouvoir être dispensé auprès d'un seul individu au lieu d'un groupe. Ces deux types de

dispensations permettent de répondre aux besoins spécifiques des participants, ce qui est d'ailleurs recommandé dans les études sur le sujet (Moisey et van de Keere, 2007 ; Parsons *et al.*, 2006a, 2008). Plus précisément, une étude de Parsons *et al.* (2006a) qui a questionné divers milieux offrant des services numériques auprès de personnes présentant une DI révèle une variabilité du ratio en fonction des sites où l'enseignement des TIC était réalisé. En moyenne, le ratio était d'un intervenant pour 4 participants. Les auteurs mentionnent tout de même que l'idéal est d'avoir un ratio 1 : 1, mais cela est souvent peu réaliste dans les milieux de pratique (Parsons *et al.*, 2008).

Avoir des intervenants positifs et expérimentés quant aux TIC

L'attitude des intervenants quant à l'utilité que les TIC peuvent avoir dans la vie des personnes présentant une DI joue un rôle important dans l'apprentissage de ces dernières (Chadwick *et al.*, 2017 ; Heitplatz *et al.*, 2019). Les intervenantes liées au programme expérimenté étaient créatives dans leur planification d'activités, cherchant sans relâche à trouver des apprentissages qui seraient pertinents dans la vie quotidienne des participants. Cette recherche constante à innover dans leurs activités a permis aux participants d'acquérir un maximum de compétences numériques, allant plus loin que l'utilisation de base de l'appareil. Par exemple, l'activité *Rallye Web* est une activité ingénieuse qui permettait aux participants de parfaire plusieurs compétences numériques à la fois. Plusieurs auteurs vont en ce sens et mentionnent l'influence de l'attitude des intervenants sur la réalisation d'un programme d'inclusion numérique (Heitplatz, 2020 ; Parsons *et al.*, 2006a, 2008). D'ailleurs, Parsons *et al.* (2008) évoquent que les intervenants qui commencent à instaurer les TIC dans leur milieu voient plus souvent les TIC comme une barrière à l'inclusion sociale, contrairement aux intervenants issus de milieux où les TIC sont bien établies, qui réfléchissent de façon créative à l'apport des TIC chez les usagers. Il importe donc que les intervenants ciblés pour offrir le programme d'activités aient une vision positive et commune quant à l'utilité que les TIC peuvent apporter aux personnes présentant une déficience intellectuelle pour favoriser l'implantation et le succès du programme (Chadwick *et al.*, 2017). Pour ce faire, le *Programme FU-T* mentionne de faire régulièrement des rencontres d'équipe afin de s'assurer que tous les acteurs aient la même vision

du programme, ce qui est aussi recommandé par différents auteurs (Heitplatz, 2020 ; Parsons *et al.*, 2006a).

Également, les connaissances des intervenants sur l'utilisation des TIC ont représenté un facteur déterminant dans la réussite du programme expérimenté, puisque plusieurs problèmes techniques étaient rencontrés lors des activités. Il était alors nécessaire que les intervenantes sachent comment soutenir les participants dans la résolution de ces problèmes. Plusieurs auteurs (Chadwick *et al.*, 2017 ; Heitplatz, 2020 ; Parsons *et al.*, 2006a, 2008 ; Seale, 2014) ont aussi observé le caractère essentiel des connaissances des intervenants par rapport à l'utilisation des TIC que ce soit pour la réussite d'un programme favorisant l'inclusion numérique de personnes présentant une DI ou simplement dans l'optique de les soutenir dans leur utilisation quotidienne. En effet, si les animateurs ne savent utiliser les TIC que de façon rudimentaire, cela a un impact direct sur les apprentissages potentiels des participants dans le cadre des activités (Ramsten *et al.*, 2017).

Des objectifs clairs pour une implantation réussie

L'implantation du programme a permis de réajuster les objectifs visés. Les objectifs initiaux du programme expérimenté avaient été décidés par l'organisme communautaire où avait lieu l'expérimentation. Ces objectifs s'inscrivaient dans la mission du programme qui était de favoriser l'autonomie et les apprentissages des personnes présentant une DI par l'utilisation des technologies. Or, lors de l'expérimentation, les activités réalisées permettaient aux participants de faire des apprentissages *sur* le fonctionnement des TIC, plutôt que les utiliser de manière utilitaire. Un ajustement des objectifs devait alors se faire afin de refléter la réalité vécue. Dans la structure d'ensemble de Gendreau (2001), l'objectif d'un programme est la pierre angulaire autour de laquelle le psychoéducateur va définir les autres composantes pour favoriser son atteinte (Le Blanc, 2014). Il est alors essentiel d'avoir des objectifs clairs et bien établis afin que les activités animées en permettent l'atteinte. Dans le cas des objectifs initiaux établis par l'organisme communautaire, ils constituaient des buts plutôt que des objectifs. Selon Renou (2005), un but se définit par « l'orientation à long terme d'un programme d'intervention donné. Il

indique une tendance, une intention que poursuit cette intervention » (Renou, 2005, p. 245-246). Dans le cadre d'un programme comme FU-T, il est important d'avoir des buts, mais l'élaboration d'objectifs plus précis est nécessaire pour sa réussite. L'objectif quant à lui est une formulation plus précise du but. Il s'agit s'une formulation abstraite de la visée à atteindre grâce à l'intervention (Renou, 2005). Puisque les activités réalisées durant l'expérimentation avaient toutes pour objectif de développer les compétences numériques des participants, de nouveaux objectifs ont été formulés en ce sens par l'intervenante principale en suivant les recommandations de Renou (2005). Notons, comme il a été le cas dans la présente expérimentation, qu'il est possible de reformuler de nouveaux objectifs et buts en cours de programme. L'importance doit être mise sur la communication entre les acteurs et la vision commune de ces derniers pour assurer la réussite d'un programme qui favorise l'inclusion numérique (Heitplatz, 2020 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2020). Par exemple, même si les objectifs du programme n'étaient pas clairement établis durant l'expérimentation, grâce aux rencontres d'équipe régulière, les intervenantes avaient toutes la même visée en lien avec les activités à réaliser. La réussite du programme a donc pu être constatée malgré le besoin de réajuster les objectifs à la fin de son implantation.

Des ressources matérielles à prévoir

Lors de l'expérimentation, l'organisme communautaire a prêté des iPads aux participants. Ce prêt d'appareils leur permettait d'avoir accès à une TIC, l'accès physique aux appareils étant un défi soulevé dans de nombreuses études sur l'inclusion numérique des personnes qui présentent un handicap (Chadwick *et al.*, 2019 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2017). Or, les résultats montrent que les participants avaient également tous accès à au moins une TIC à leur domicile. Cette barrière ne semblait donc pas être vécue par les participants. Qui plus est, le prêt d'appareils a pu avoir quelques répercussions sur ces derniers. Par exemple, parce que les participants ont été contraints d'utiliser un appareil ciblé (l'iPad), ceux qui avaient des TIC personnelles d'un autre système d'exploitation (p. ex., Android) ont dû réaliser de nouveaux apprentissages dans le cadre du programme. Cette façon de faire peut avoir été contre-productive dans l'optique de favoriser leur inclusion numérique. Au lieu de développer des compétences

numériques qui leur seraient utiles dans leur vie quotidienne, les participants devaient apprendre de nouvelles compétences sur un appareil, compétences qu'ils ne pouvaient réutiliser à la maison sur leur TIC personnelle.

De plus, le fait d'avoir utilisé le système d'exploitation Apple durant l'expérimentation a eu un impact sur l'accessibilité des TIC des participants. En effet, les TIC reçues au courant de l'année sont presque toutes de cette marque. Ces TIC ont été pour la plupart achetées par les parents des participants. Voyant que leur enfant utilisait l'iPad dans le programme, ils ont jugé pertinent d'offrir une TIC du même système d'exploitation. Notons somme toute que sans l'aide de leurs parents, il est probable que les participants n'auraient pas pu se procurer des appareils neufs Apple, puisque la majorité des personnes présentant une DI vivent sous le seuil de la pauvreté (Association canadienne pour l'intégration communautaire, 2013, avril ; Inclusion Canada, 2020 ; Office des personnes handicapées du Québec, 2013) et que le coût des appareils Apple est significativement plus élevé que celui des appareils Android par exemple. La barrière d'accessibilité semble donc avoir été outrepassée grâce au soutien des proches, en complément au prêt d'iPads prévu dans le programme expérimenté.

La décision de prêter ou non des appareils aux participants fait ressortir les enjeux relatifs aux ressources nécessaires pour déployer un tel programme. Parsons *et al.* (2006a, 2008) précisent que le budget disponible représente un facteur important ayant un impact sur la réussite de ce type de programme. Le budget doit inclure les TIC qui seront utilisées (ainsi que leur remplacement si elles deviennent obsolètes), la connexion Internet et la planification de rencontre d'équipe pour s'assurer de la bonne mise en œuvre du programme (Parsons *et al.*, 2008). À l'issue de l'expérimentation, il est fortement recommandé d'utiliser l'appareil du participant, ce qui permet d'une part de réduire les coûts associés au programme et d'autre part de favoriser au maximum le développement de compétences numériques qui seront utiles dans la vie quotidienne du participant.

Une implantation à long terme

Lors de l'expérimentation du programme, constatant que les apprentissages ne se réalisaient pas nécessairement du premier coup chez tous les participants, les intervenantes ont mis l'emphase sur la répétition des activités. L'implantation du programme sur une période de 10 mois a alors permis à certains participants de faire des apprentissages plus tardifs, qui n'auraient pas été faits si le programme avait été implanté sur une courte période. L'enjeu du temps est donc un facteur important à considérer lors de l'implantation d'un programme qui favorise l'inclusion numérique. D'ailleurs, deux études ont montré que les personnes présentant une déficience intellectuelle qui avaient eu accès à long terme à un programme de formation avaient fait plus d'apprentissages que ceux qui y avaient eu accès à court terme (Li-Tsang *et al.*, 2005 ; Moisey et van de Keere, 2007). Cela peut notamment s'expliquer par le fait que les personnes présentant une DI ont de la difficulté avec le processus de la mémoire, principalement au niveau de la mémoire de travail, mais également au niveau de la mémoire à long terme (Poulin *et al.*, 2014). Ainsi, par l'implantation d'un programme à long terme, on assure une répétition des activités, ce qui favorise la consolidation de l'apprentissage dans la mémoire (Croisile, 2009).

La flexibilité est la clé

Une des forces du *Programme FU-T* est sa formule flexible, d'une part du fait qu'il peut être dispensé tant devant un groupe qu'auprès d'individus seuls et d'autre part qu'il n'y a pas d'ordre préétabli dans l'animation des activités. Selon Parsons *et al.* (2008), cette formule est avantageuse, car une programmation rigide peut être perçue comme une méthode coercitive par les intervenants, ce qui diminue leur implication dans le programme. Par ailleurs, cette façon de faire permet à l'intervenant d'animer des activités qui découlent des intérêts des participants, ce qui est primordial au niveau de leur implication et de leurs apprentissages (Moisey et van de Keere, 2007).

Trajectoire d'inclusion numérique

L'implantation du programme expérimenté a permis d'observer la trajectoire d'inclusion numérique des participants, répondant ainsi au deuxième objectif de recherche. Les vignettes de

chacun des cas illustrent les trajectoires individuelles des participants au courant de l'année d'expérimentation. Différents constats émergent des résultats obtenus, tant par l'actualisation du modèle d'engrenage de l'inclusion numérique que par les résultats de l'analyse du matériel résiduel. Rappelons que le modèle de l'engrenage comprend un moyeu central, correspondant aux ressources personnelles et environnementales d'un individu, et cinq roues périphériques (accessibilité, exigences sensorimotrices, techniques et cognitives, code et conventions sociales). Les principaux constats issus de l'ensemble des résultats sont présentés dans les prochaines sections.

Avoir les mêmes TIC que les autres

Avant tout chose, afin de pouvoir participer à l'ère numérique, il est nécessaire que la personne ait accès à une TIC. Tous les participants de la présente recherche avaient accès à au moins un appareil à la maison et à Internet. Bien que l'absence de TIC soit une barrière à l'inclusion numérique (Chadwick *et al.*, 2019 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2017), plusieurs études récentes rapportent aussi que la majorité des personnes présentant une déficience intellectuelle ont accès à au moins une TIC à la maison (Alfredsson Ågren *et al.*, 2018, 2020 ; Barlott *et al.*, 2020 ; Flynn *et al.*, 2021 ; Ramsten *et al.*, 2020). Or, l'accès et l'utilisation des TIC par les personnes présentant une déficience intellectuelle sont souvent régis par leur entourage (Barlott *et al.*, 2020 ; Barlott *et al.*, 2021 ; Chiner *et al.*, 2017 ; Löfgren-Mårtenson, 2008 ; Löfgren-Mårtenson *et al.*, 2018). Parmi tous les participants, seul Arnaud habitait seul en appartement, ce qui expliquerait possiblement que tous les participants avaient accès à différents appareils et à Internet. La majorité des TIC étaient des cadeaux offerts par des membres de leur famille. L'influence de l'entourage a alors un rôle important à jouer dans l'accessibilité aux TIC pour les personnes présentant une déficience intellectuelle, car elle est un facteur de protection permettant d'outrepasser la barrière financière. En effet, leur coût élevé constitue habituellement une barrière à l'accessibilité, les personnes présentant une DI vivant souvent sous le seuil de la pauvreté (Association canadienne pour l'intégration communautaire, 2013, avril ; Inclusion Canada, 2020 ; Office des personnes handicapées du Québec, 2013).

Plus précisément, la grande majorité des participants intermédiaires ou avancés avaient un téléphone cellulaire (seule Mélanie n'en avait pas). À l'opposé, seulement un participant débutant en possédait un, qui était de type « flip », soit non intelligent. Cette différence d'accès à un cellulaire entre les participants débutants et les intermédiaires/avancés pourrait s'expliquer par leur utilisation des TIC. Les participants débutants avaient une utilisation plus restreinte, utilisant leurs appareils principalement pour du divertissement. L'accès et l'utilisation des TIC par les personnes présentant une déficience intellectuelle sont souvent régis par leur entourage (Barlott *et al.*, 2020 ; Barlott *et al.*, 2021 ; Chiner *et al.*, 2017 ; Löfgren-Mårtenson, 2008 ; Löfgren-Mårtenson *et al.*, 2018). Il est alors probable que les parents de ces participants ne voyaient pas la pertinence de leur acheter un téléphone intelligent si leur enfant possédait déjà un autre appareil (tablette ou ordinateur) avec lequel il pouvait réaliser les activités qu'il désirait. Toutefois, les participants n'ayant pas un cellulaire personnel étaient portés pour la majorité à emprunter celui d'un de leur proche. Ces emprunts montrent bien l'intérêt de ces personnes envers l'appareil, malgré leur utilisation plus restreinte des TIC. Cet intérêt a été également trouvé dans une étude récente de Heitplatz (2020), qui a révélé que les personnes présentant une déficience intellectuelle étaient plus intéressées à apprendre à utiliser les téléphones intelligents que les ordinateurs.

L'expérience facilite la manipulation

Les résultats de la recherche exposent que lors de l'utilisation de leurs TIC, peu des participants présentaient des difficultés sensorimotrices. Cela est contraire aux résultats des revues de littérature réalisées par Chadwick *et al.* (2013) et Lussier-Desrochers *et al.* (2017) qui soulèvent que les personnes présentant une déficience intellectuelle sont plus portées à rencontrer ce type de difficultés. Ces deux recensions mentionnent notamment des difficultés avec le clavier et la souris d'ordinateur lors de la navigation Web (Chadwick *et al.*, 2013 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2017), ce qui n'a pas été observé dans les résultats de la présente recherche. Les difficultés soulevées étaient plutôt au niveau de l'écran tactile de l'iPad. Par le fait que les ordinateurs sont plus anciens que les tablettes numériques, cela peut expliquer les résultats qui semblent contredire les recensions. Ainsi, les participants actuels ont eu plus souvent des opportunités

d'utiliser un ordinateur au cours de leur vie, lors de leur scolarité par exemple. Toutes ces opportunités leur auraient permis de développer les compétences nécessaires pour utiliser un ordinateur. La tablette numérique et le téléphone intelligent étant plus récents et ayant un écran plus petit, il peut être plus difficile de les utiliser. De fait, les personnes doivent développer leur toucher tactile afin d'appuyer au bon endroit lorsqu'ils naviguent sur leurs appareils, ce qui n'était pas nécessaire lors de l'utilisation de l'ordinateur. Il serait intéressant d'évaluer si les difficultés rencontrées par certains des participants diminuent au fur et à mesure qu'ils se pratiquent à utiliser ces appareils ou si cette limitation personnelle plafonne et ne peut être complètement réduite.

La littératie, compétence incontournable

Plusieurs participants avaient des difficultés en lecture et en écriture. Ces difficultés teintaient leur utilisation des TIC, puisqu'ils n'arrivaient pas à réaliser certaines activités par eux-mêmes. Par exemple, la lecture d'un message, la recherche Web ou même la navigation sur *YouTube* pouvaient être difficiles. Il n'est pas rare que les personnes présentant une déficience intellectuelle aient des difficultés dans l'apprentissage de la lecture et de l'écriture (Beaulieu et Langevin, 2014 ; Martini-Willemin, 2013). Pour pallier ces dernières, certains participants utilisaient des feuilles de notes comprenant les mots-clés qu'ils cherchaient régulièrement, une façon de faire qui semble d'ailleurs généralisée chez les personnes présentant une déficience intellectuelle (Alfredsson Ågren *et al.*, 2018).

Un autre moyen de pallier ces difficultés est de régler des fonctionnalités d'accessibilité offertes par les appareils, tel que la fonction *Énoncer la sélection* ou *Dictée*. Ces dernières ont été utilisées par plusieurs des participants de la présente recherche, ce qui leur a permis de réaliser des activités de façon autonome. Néanmoins, bien que ces fonctionnalités puissent être utiles pour certaines personnes, elles ne correspondent pas nécessairement aux besoins de tous. Par exemple, l'utilisation du microphone pour dicter les mots à rédiger requiert une bonne prononciation de la part de l'utilisateur, ce qui peut poser un problème chez certaines personnes. De plus, la fonctionnalité *Énoncer la sélection* demande à l'utilisateur de sélectionner le texte

qu'il veut que l'appareil prononce, requérant une certaine dextérité et précision d'exécution pour réussir. Ainsi, bien qu'elles aient été conçues pour faciliter l'utilisation des TIC, elles ne sont pas nécessairement adaptées aux personnes présentant une déficience intellectuelle, qui peuvent présenter des difficultés sensorimotrices (Lussier-Desrochers *et al.*, 2017) ou d'élocution (Julien-Gauthier *et al.*, 2013).

Des concepts abstraits à apprendre

Certains apprentissages requéraient une compréhension d'un concept abstrait, ce qui était plus laborieux pour certains participants. Par exemple, peu de participants savaient ou faisaient eux-mêmes les mises à jour de leur appareil à la fin de l'année d'expérimentation. Le concept de mise à jour est exigeant au niveau cognitif (Dagenais *et al.*, 2012) et pour les personnes présentant une déficience intellectuelle, la compréhension d'idées complexes ou de la pensée abstraite peut être ardue (Schalock *et al.*, 2021). Cela peut donc expliquer pourquoi les participants avaient des difficultés en ce sens. Les mises à jour sont néanmoins inhérentes à l'utilisation des TIC, car elles « corrigent les défaillances des logiciels ou systèmes et offrent de nouvelles fonctionnalités qui améliorent le rendement [des] appareils » (Gouvernement du Canada, 2021, 27 octobre). Afin d'avoir une utilisation saine et sécuritaire des TIC, il importe que les participants réalisent des mises à jour sur leurs appareils personnels. Depuis l'expérimentation de la recherche, les systèmes d'exploitation (Apple et Android) offrent de programmer les appareils technologiques de manière que les mises à jour se réalisent automatiquement. Pour Apple, cette fonctionnalité a été ajoutée lors du lancement d'iOS 12 (Apple, 2022), qui est sorti après la fin de l'expérimentation, soit en 2018 (Faille, 12 septembre 2018). Quant à Android, cette fonctionnalité était déjà offerte lors de l'expérimentation (Android, n. d. ; Le Point, 21 septembre 2016), ce qui expliquerait que les participants ayant des appareils Android mentionnaient dans les entrevues ne pas avoir à faire de mise à jour sur leurs appareils. Grâce à la programmation automatique, les personnes présentant une déficience intellectuelle n'auront plus à apprendre à réaliser les mises à jour, ce qui palliera cette exigence tant technique que cognitive.

Les résultats mentionnent aussi des disparités entre les participants en ce qui a trait à la connexion au Wi-Fi. Certains participants ne présentaient aucune difficulté à ce niveau, alors que d'autres ne réussissaient pas à réaliser la procédure de reconnexion. Le concept de Wi-Fi est également un concept complexe requérant la pensée abstraite. Il est donc logique que certaines personnes présentant une déficience intellectuelle aient de la difficulté à le comprendre. La littérature recensée ne présente pas de résultats liés aux problèmes de Wi-Fi, bien que la connexion Internet soit un enjeu majeur dans l'exclusion numérique (Lussier-Desrochers *et al.*, 2017). Notons que, par le fait que les participants habitaient tous, sauf un, chez leurs parents, la compétence numérique liée au Wi-Fi n'était pas indispensable pour leur inclusion numérique. En effet, les résultats montrent que les participants demandaient de l'aide à leurs parents lorsqu'ils rencontraient des difficultés à ce niveau, n'ayant alors pas à développer la compétence eux-mêmes pour résoudre le problème.

Des résolutions de problèmes en permanence

La grande majorité des vignettes abordait le processus cognitif de résolution de problèmes. Ce processus implique que la personne se trouve devant un but à atteindre et qu'elle doit décider comment elle va agir pour l'atteindre (Chi et Glaser, 1985 ; Lemaire et Didierjean, 2018). Il peut survenir tant à la suite d'un problème rencontré que par le désir de faire quelque chose de précis. Pratiquement toute utilisation des TIC est une occasion de résolution de problème, que ce soit lorsque la personne effectue une recherche Web, lorsqu'elle désire avoir une nouvelle application ou lorsque le Wi-Fi se déconnecte pour ne nommer que quelques exemples. Cette résolution de problèmes peut être plus complexe pour les personnes présentant une déficience intellectuelle (Schalock *et al.*, 2021), requérant plus d'exigences cognitives. Les résultats montrent que deux types de résolution de problèmes étaient privilégiés par les participants. Ils pouvaient soit résoudre la situation en demandant de l'aide à un proche ou de façon autonome. Plusieurs études évoquent l'importance du soutien de l'entourage pour résoudre les problèmes rencontrés lors de l'utilisation des TIC (Barlott *et al.*, 2020 ; Chadwick *et al.*, 2019 ; Chiner *et al.*, 2017 ; Löfgren-Mårtenson *et al.*, 2018). Barlott et ses collaborateurs (2020) mentionnent d'ailleurs que sans l'aide de leurs proches, les personnes présentant une déficience

intellectuelle n'arriveraient pas à réaliser leurs activités numériques. Ce besoin d'une aide extérieure pour résoudre un problème peut notamment s'expliquer par un manque de connaissances ou de compétences du participant face au problème rencontré. Par ailleurs, certains participants ont développé leur prise d'initiatives dans la résolution de problèmes. Cette façon de faire montre une autodétermination de la part du participant. De fait, en prenant une initiative, le participant considère qu'il a les compétences et ressources personnelles nécessaires pour surmonter le problème rencontré. Par contre, son initiative se fait par essai-erreur, alors que les utilisateurs sans DI auront plutôt tendance à tenter de trouver la solution en ligne avant de l'appliquer (ce qui s'avère être plus efficace). Les limitations cognitives des personnes présentant une DI réduisent donc leur possibilité de résoudre des problèmes techniques qui surviennent inévitablement.

L'utilisation de Facebook

L'exigence en lien avec les codes et conventions sociales dans les résultats est principalement représentée par l'utilisation de Facebook. Il s'agit du seul média social ayant été soulevé lors des entrevues. La compréhension et l'utilisation de ce réseau étaient toutefois variées : certains participants n'avaient pas de compte ; certains mentionnaient avoir un compte alors que leur proche rapportait le contraire ; certains avaient une utilisation passive du réseau, consultant uniquement leur fil d'actualité ; et d'autres y étaient actifs. Notons que l'utilisation de ce média social n'a pas été enseignée dans le cadre du programme expérimenté, mais du soutien a été offert individuellement aux participants qui présentaient des difficultés en lien avec l'application. Certaines de ces difficultés ont d'ailleurs déjà été mentionnées dans d'autres études. Par exemple, Bayor et ses collaborateurs (2018) soulèvent que des participants de leur étude avaient plusieurs comptes sur les médias sociaux, car ils ne se souvenaient plus de leur mot de passe. Aussi, Shpigelman *et al.* (2014) ont trouvé que les personnes présentant une déficience intellectuelle ont des difficultés dans l'application de paramètres de sécurité sur leurs médias sociaux, comme il a été observé dans la présente recherche avec Arnaud. Afin d'assurer une utilisation sécuritaire du média social, il est important d'enseigner en premier lieu le fonctionnement de l'application comme tel, qui est un concept abstrait. Ayant plusieurs volets, la

navigation dans l'application peut être difficile et il est important que les personnes sachent comment l'utiliser afin d'être protégées. Notons par ailleurs qu'une utilisation sécuritaire des réseaux implique également un jugement critique face aux informations partagées et les habiletés sociales des utilisateurs lorsqu'ils publient. Somme toute, les résultats ont montré que des apprentissages en lien avec une utilisation plus sécuritaire de ce média social sont possibles, lorsque le soutien est présent.

Une évolution propre à chacun

Par sa nature longitudinale, la recherche a permis de décrire la trajectoire d'inclusion numérique des participants, exposant ainsi les différences entre le début et la fin de l'expérimentation. Les résultats montrent que l'évolution ne s'est pas réalisée de la même façon pour tous. En effet, la catégorisation des participants réalisée par l'intervenante principale à la fin de l'année permet de voir que bien que certains d'entre eux étaient considérés sur un même niveau au début de l'année, leur évolution se terminait à des niveaux différents. Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette différence. Des auteurs relèvent que le processus d'utilisation des TIC est complexe et qu'il sous-tend la combinaison de plusieurs composantes, comme l'illustrent les modèles conceptuels d'inclusion numérique (Barlott *et al.*, 2020 ; Chadwick *et al.*, 2019 ; Lussier-Desrochers *et al.*, 2017). Ayant des ressources personnelles et environnementales distinctes, il est naturel que les participants se situent à des niveaux différents à la fin de l'année d'expérimentation. Par exemple, au niveau des ressources personnelles, on peut trouver la motivation ou l'intérêt du participant envers les TIC, le niveau des aptitudes intellectuelles de la personne, ses capacités sensorimotrices, pour ne nommer que quelques exemples. En ce qui a trait aux ressources environnementales, on retrouve notamment l'attitude et le soutien de l'entourage envers l'utilisation des TIC, le nombre de journées de participation au programme expérimenté ainsi que le type d'activités réalisées. Cette évolution personnalisée des trajectoires illustre bien le besoin d'accompagnement individualisé lors de l'apprentissage des TIC, mentionné par certains auteurs (Barlott *et al.*, 2020 ; Parsons *et al.*, 2006a).

Une utilisation plus diversifiée des TIC

Les trajectoires d'inclusion numérique des participants montrent pour la grande majorité une diversification dans l'utilisation des TIC au courant de l'année d'expérimentation. Les résultats font ressortir trois types d'utilisation : pour se divertir, s'informer ou communiquer. Cette catégorisation est semblable à celles relevées dans les deux autres études qui avaient pour but de classifier l'utilisation des TIC chez leurs participants présentant une déficience intellectuelle (Barlott *et al.*, 2020 ; Ramsten *et al.*, 2020). Parmi ces trois utilisations, il semble que le divertissement soit inévitable, puisque tous les participants utilisaient leur appareil à cet effet, et ce, dès le début de l'année. Plusieurs auteurs soulignent que les personnes présentant une déficience intellectuelle utilisent effectivement les TIC pour se divertir (Alfredsson Ågren *et al.*, 2020 ; Bayor *et al.*, 2018 ; Isaksson et Björquist, 2021 ; Jenaro *et al.*, 2018). Plus précisément, la prévalence d'utilisation serait en premier lieu pour le divertissement, en second lieu pour socialiser et finalement pour s'instruire (Alfredsson Ågren *et al.*, 2020 ; Jenaro *et al.*, 2018). Cette prévalence va dans le même sens que les résultats de l'étude de Moisey et van de Keere (2007), qui indique que les personnes présentant une déficience intellectuelle utiliseraient leur TIC à des fins de divertissement avant toute chose, pour ensuite les utiliser à d'autres fins. L'utilisation des TIC pour se divertir est peu surprenante considérant la panoplie d'activités disponibles, notamment par les applications de jeux, l'écoute de musique ou l'écoute d'émissions ou de films. L'attrait pour ce type d'utilisation pourrait être dû au facteur motivationnel, où l'intérêt des participants influencerait inévitablement l'utilisation des TIC de même que la facilité d'utilisation plutôt passive, sans trop de compréhension de lecture ou d'écriture requises. C'est pourquoi, même s'ils présentent des difficultés, les participants étaient déterminés à résoudre leurs problèmes afin d'arriver à leurs fins. Par exemple, Thomas a développé plusieurs stratégies pour outrepasser sa difficulté en lecture et écriture afin de pouvoir réaliser des recherches Web sur les sujets qui le passionnent.

Les résultats montrent également une différence notable entre l'utilisation faite par les débutants et celle des participants intermédiaires/avancés. Les participants débutants utilisaient leur TIC au début de l'année quasi exclusivement à des fins de divertissement contrairement aux

participants intermédiaires et avancés qui les utilisaient de façon plus variée. Cette différence pourrait s'expliquer entre autres par le fait que les participants débutants avec les TIC ne savaient pas nécessairement comment utiliser ces dernières à d'autres fins au début de l'année. En participant au programme, ils ont découvert d'autres possibilités, ce qui leur a permis de diversifier leur utilisation. Les capacités individuelles de ces participants sont une autre explication plausible. Les participants débutants présentaient pour la grande majorité des difficultés en lecture et écriture. Cela peut expliquer pourquoi ils n'utilisaient pas les TIC pour communiquer ou pour s'informer, car ils ne pouvaient pas rédiger de mots pour effectuer leur recherche par eux-mêmes. Par contre, des fonctionnalités d'accessibilité (ex : fonction *Dictée*) pouvaient être activées dès le début de l'année pour pallier ces difficultés.

Les résultats exposent que cette différence d'utilisation est également observée à la fin de l'année entre les participants débutants et les participants intermédiaires/avancés. L'utilisation des TIC par les participants débutants était beaucoup moins variée que pour les deux autres catégories de participants, malgré leur année de présence au programme. Cette différence après l'année d'expérimentation ne peut alors pas s'expliquer par les deux hypothèses nommées précédemment, puisque les fonctionnalités et occasions d'apprentissage ont été offertes à tous. Elle pourrait possiblement s'expliquer par le fait que les personnes qui n'utilisent pas les TIC à des fins de communication ou des fins utilitaires à la fin de l'année n'en ressentent tout simplement pas le besoin. Par exemple, une personne pourrait ne pas avoir envie de communiquer avec d'autres dans des contextes où elle n'est pas directement en leur présence. La différence pourrait également être expliquée par le fait que l'utilisation des TIC à des fins utilitaires ou de communication requiert davantage de compétences en littératie et littératie numérique, et donc de ressources cognitives, que l'utilisation pour se divertir (Alfredsson Ågren *et al.*, 2020). À titre d'illustration, si un participant désire faire une recherche Web pour trouver une information précise, il devra posséder plusieurs compétences numériques : aller sur le navigateur Web, entrer les bons mots-clés pour la recherche, trouver la source qu'il désire explorer, discriminer l'information de la page Web pour trouver l'information recherchée, etc. Toutes ces compétences sont plus exigeantes au niveau cognitif que d'utiliser la TIC pour écouter

de la musique ou jouer à un jeu par exemple. Il peut être alors plus complexe de réaliser ces actions pour certaines personnes présentant une déficience intellectuelle.

En route vers l'autodétermination

Bien que la recherche n'avait pas pour objectif d'évaluer si les participants avaient une utilisation autodéterminée de leurs TIC, les résultats exposent un développement d'une utilisation autodéterminée des TIC chez certains participants. Par l'implantation du programme expérimenté, trois facteurs déterminants du modèle fonctionnel de l'autodétermination (Lachapelle et Wehmeyer, 2003) ont été travaillés. Il s'agit des capacités individuelles des participants, des occasions fournies par l'environnement ainsi que du soutien offert. De fait, les activités réalisées étaient des occasions offertes par le milieu où les participants pouvaient faire de nouveaux apprentissages. Ces apprentissages développaient donc leurs capacités individuelles. Toutes les activités étaient aussi animées par les intervenantes qui adaptaient leur soutien offert en fonction des besoins de chacun. L'implantation du programme a alors travaillé sur ces trois facteurs, faisant en sorte que les participants ont pu développer leur autodétermination relative dans leur utilisation des TIC par rapport à certaines caractéristiques d'un comportement autodéterminé, soit l'autonomie comportementale, l'autorégulation, l'empowerment psychologique ou l'autoréalisation. Par exemple, les intervenantes axaient leurs activités afin que les participants les réalisent seuls, ce qui favorisait leur autonomie comportementale. Également, lorsque les participants rencontraient des problèmes, les intervenantes les soutenaient sans faire la résolution à leur place. Cette façon de faire permettait aux participants de développer leurs capacités individuelles de résolution de problèmes, favorisant par le même coup leur sentiment de contrôle sur la situation (empowerment psychologique), leur autonomie comportementale et leur autorégulation. Par ailleurs, les activités offertes ont permis aux participants de connaître l'éventail des possibilités d'utilisation des TIC. En sachant tout ce qu'il peut faire sur ses appareils, l'individu est en mesure de choisir librement, de façon éclairée et par lui-même ce qu'il désire faire sur ses appareils lors de ses temps libres par exemple, adoptant alors un comportement autodéterminé (Martin *et al.*, 2021).

Recommandations

À l'issue de la recherche, différentes recommandations peuvent être formulées pour le milieu clinique, le milieu de la recherche et la société. Les prochaines sections les explicitent.

Cibler précisément les besoins et compétences de l'utilisateur

Pour les intervenants qui désirent intégrer les TIC dans leur intervention auprès d'un adulte qui présente une déficience intellectuelle, les résultats montrent qu'il est important de cibler les compétences et difficultés individuelles de la personne en lien avec les TIC. En effet, les trajectoires des participants illustrent bien l'individualité de chacun, montrant ainsi la nécessité de réaliser une évaluation exhaustive des besoins et capacités de la personne. Par ailleurs, l'actualisation des composantes de l'engrenage d'inclusion numérique de Lussier-Desrochers *et al.* (2017) dans un contexte réel d'utilisation des TIC a mis en lumière l'interaction inévitable entre les composantes, exposant la complexité de l'inclusion numérique. Ces résultats évoquent l'importance de considérer l'adaptation de la personne sous une perspective écosystémique, ce qui est d'ailleurs réalisé en psychoéducation (Ordre des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec, 2014). Ainsi, avant d'intégrer une TIC dans son intervention, l'intervenant doit considérer les différentes composantes de l'engrenage (accessibilité, exigences sensorimotrices, techniques et cognitives et les codes et conventions sociales) ainsi que leurs interactions s'il veut être en mesure de bien comprendre la situation de la personne et adapter l'intervention à ses besoins.

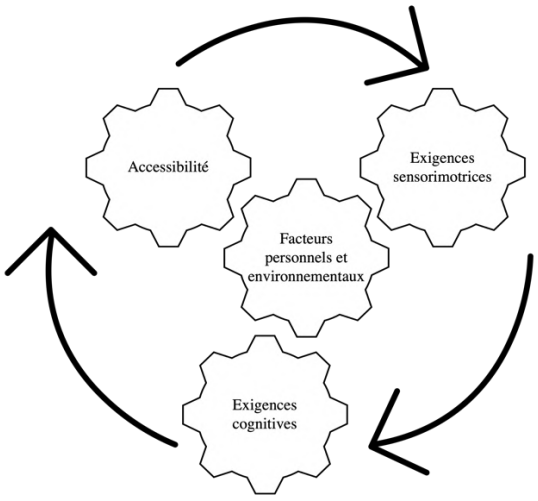
Un remodelage de l'engrenage d'inclusion numérique

Le modèle d'inclusion numérique de Lussier-Desrochers et ses collaborateurs (2017) s'illustre par un engrenage comprenant cinq dimensions qui viennent influencer, positivement ou négativement, l'inclusion numérique des individus présentant une déficience intellectuelle. Or, les résultats montrent que les exigences techniques et les codes et conventions sociales requièrent tous deux des exigences cognitives. Effectivement, plusieurs problèmes rencontrés par les participants étaient en lien avec des exigences cognitives (p. ex., résolution de problèmes ou pensée abstraite). Il devient alors difficile de départager ce qui entre exclusivement dans les

exigences cognitives et ce qui est de l'ordre des autres dimensions. Les exigences techniques et les codes et conventions sociales semblent naturellement être imbriqués dans les exigences cognitives requises lors de l'utilisation des TIC. Ainsi, une restructuration du modèle serait à réfléchir afin de mieux représenter la réalité observée. La Figure 13 illustre la restructuration proposée en fonction des résultats. On y trouve trois composantes qui graviteraient autour du moyeu de l'engrenage (les facteurs individuels et environnementaux) : a) l'accessibilité aux TIC ; b) les exigences sensorimotrices ; et c) les exigences cognitives. À l'intérieur des exigences cognitives se trouveraient les exigences techniques, les codes et conventions sociales ainsi que tout ce qui relève de l'aspect sécuritaire de l'utilisation des TIC. Par exemple, on peut penser à la gestion des mots de passe, la reconnaissance des techniques d'hameçonnage ou des publicités. Dans la présente recherche, cet aspect n'a pas été explicitement abordé, mais la littérature mentionne que l'utilisation d'Internet par les personnes présentant une déficience intellectuelle comporte plusieurs risques et qu'elles doivent développer certaines compétences numériques afin d'être sécuritaires sur Internet (Caton et Chapman, 2016 ; Chadwick *et al.*, 2019 ; Glencross *et al.*, 2021 ; Seale et Chadwick, 2017). Ces compétences à développer requerraient également des ressources cognitives, d'où leur présence dans les exigences cognitives.

Figure 13

Nouvelle proposition des composantes de l'engrenage d'inclusion numérique



Mise en place d'action au niveau sociétal

Comme le montre le modèle d'exclusion numérique de Chadwick *et al.* (2019), tous les systèmes gravitant autour d'un individu sont importants et ont un rôle à jouer dans l'inclusion numérique des personnes présentant une déficience intellectuelle. La présente recherche se centrait sur l'ontosystème (les facteurs personnels à l'individu), le microsystème (les facteurs environnementaux de l'individu) et le chronosystème (le facteur temporel). Les résultats montrent l'interaction indéniable entre les facteurs personnels et environnementaux de l'individu dans son inclusion numérique. Dans l'optique de favoriser au maximum leur inclusion numérique, d'autres actions peuvent être également prises par d'autres systèmes, tels que l'exosystème, où des politiques gouvernementales pourraient soutenir l'inclusion numérique, par exemple en demandant aux concepteurs de sites Web de concevoir des sites accessibles pour cette clientèle.

Recherches futures

La recherche a permis de développer le *Programme FU-T*, programme de formation à l'attention d'organismes ou d'intervenants désirant enseigner comment utiliser les TIC à des adultes présentant une déficience intellectuelle. Pour des études futures, il serait intéressant d'évaluer concrètement les effets du programme sur les compétences numériques de personnes présentant une déficience intellectuelle. Pour ce faire, une évaluation préintervention et postintervention seraient de mise, évaluations qui n'ont pas été mesurées dans le cadre de la présente recherche. De plus, par le fait que le programme peut être animé que ce soit auprès d'un groupe d'individus qu'auprès d'individus seuls, il serait intéressant de comparer si les résultats sont les mêmes en fonction du type d'animation choisi.

Contributions de la recherche

La réalisation de la recherche a soulevé des apports notables autant par sa méthode que par les résultats qu'elle a générés. Ces apports se situent d'une part dans le domaine scientifique et d'autre part dans la pratique psychoéducative. Ils sont présentés dans les sections subséquentes.

Une méthode à privilégier en psychoéducation

La recherche en psychoéducation est souvent caractérisée comme étant externe au milieu pratique (Gendreau, 2001 ; Potvin, 2003, 2016). Plusieurs auteurs ont, depuis longtemps, mentionné qu'il fallait assurer l'alliance entre la recherche et la pratique afin de diminuer le fossé qui se creuse entre les deux (Gendreau, 1984, 2001 ; Potvin, 2003, 2016 ; Pronovost, 1991). La méthode utilisée dans le cadre de cette recherche, soit la recherche-développement, permet d'assurer l'union entre ces deux milieux par sa double finalité : a) le développement d'un produit qui permet de résoudre un problème vécu par un milieu; b) la production de nouvelles connaissances scientifiques (Bergeron, Rousseau et Dumont, 2021). Pour ce faire, la recherche-développement demande une collaboration étroite avec le milieu de pratique (Bergeron, Rousseau et Bergeron, 2021). Cette collaboration entre chercheurs et cliniciens est d'ailleurs « prometteuse pour assurer une meilleure utilisation des connaissances » (Monthuy-Blanc *et al.*, 2016, p. 11). La présente recherche a suivi cette méthode, où la doctorante était dans le milieu deux jours par semaine tout au long de l'expérimentation de 10 mois. Il s'agit d'un point fort de la méthode, car selon Bergeron, Rousseau et Bergeron (2021), l'implication à long terme du chercheur dans un milieu de pratique n'est pas monnaie courante, bien qu'elle présente plusieurs avantages dont celui d'augmenter la crédibilité de l'interprétation des résultats (Savoie-Zajc, 2018). Cette implication prolongée de la doctorante dans le milieu a offert un soutien à l'intervenante principale, la doctorante agissant à titre de chercheure-clinicienne.

L'apport du psychoéducateur-chercheur

Dans leurs écrits, Gendreau (2001) et Potvin (2003, 2016) promeuvent l'idée de faire de la recherche par un chercheur-clinicien, soit un chercheur ayant une connaissance du terrain. Ce chercheur-clinicien permettrait de jouer un rôle de médiateur entre le monde de la recherche et celui du terrain. À l'issue de l'expérimentation, le psychoéducateur-chercheur semble une personne de premier choix pour porter le chapeau de chercheur-clinicien. Par sa formation, il est en mesure de soutenir le praticien dans ses interventions au cours de la recherche permettant à ce dernier un développement professionnel. Par exemple, dans le cadre de l'expérimentation,

l'intervenante principale questionnait parfois la doctorante sur la façon d'enseigner certains concepts aux participants ou la planification des activités. Bien que le développement professionnel ne soit pas une finalité première de la recherche-développement (Bergeron et Bergeron, 2021), il se trouve néanmoins à être une retombée potentielle de cette méthode de recherche. La présence d'un psychoéducateur-chercheur permet alors de favoriser ce développement.

La considération du facteur temps dans l'inclusion numérique

La majorité des études sur l'utilisation des TIC par les personnes présentant une déficience intellectuelle sont réalisées de manière transversale (Alfredsson Ågren *et al.*, 2018 ; Barlott *et al.*, 2020 ; Ramsten *et al.*, 2020). Sauf erreur, deux études seulement ont été réalisées de façon longitudinale (Li-Tsang *et al.*, 2005 ; Moisey et van de Keere, 2007), mais il y a plus de 10 ans et visaient l'évaluation des effets d'un programme. Les TIC ont grandement évolué depuis ce temps, pensons par exemple à l'apparition des tablettes numériques, des téléphones intelligents ou l'arrivée des médias sociaux qui font maintenant partie intégrante du quotidien des individus. Qui plus est, l'inclusion numérique est un phénomène complexe et un processus en soi (Dos Santos et Teixeira, 2017 ; Vicente et López, 2010 ; Warschauer, 2004). Avec les changements technologiques incessants, les individus sont en constante adaptation afin d'être inclus dans cette ère numérique (Chadwick *et al.*, 2019). Il est alors important d'avoir une vision continue plutôt qu'un seul temps de mesure lorsque l'on veut décrire l'inclusion numérique d'une population ciblée. La présente recherche ayant été réalisée sur une période de 12 mois est la première, sauf erreur, à tracer l'évolution de l'inclusion numérique d'adultes présentant une déficience intellectuelle. Elle met en lumière la capacité de ces personnes à réaliser des apprentissages et à développer leurs compétences numériques, lorsqu'elles ont le soutien adéquat. Ces résultats n'auraient pas pu être observés si elle avait été réalisée de façon transversale.

Des retombées directes pour la pratique psychoéducative

L'Ordre des psychoéducateurs et des psychoéducatrices du Québec (OPPQ) mentionne l'utilité de l'intervention technoclinique dans la pratique psychoéducative (OPPQ, 2020). Cette

intervention se définit par « une modalité d'intervention utilisant les technologies numériques dans une visée d'adaptation et de réadaptation auprès de personnes présentant des déficiences ou des incapacités » (Lussier-Desrochers, 2017, p. 14). La pluralité des TIC disponibles sur le marché ainsi que leur complexité sont deux facteurs compliquant la tâche des psychoéducateurs lorsqu'ils doivent choisir quelles application ou technologie utiliser dans leurs interventions auprès d'un adulte présentant une déficience intellectuelle. La création du *Programme FU-T* permet alors d'éclairer ce choix.

Parmi les 42 fiches d'activités, plusieurs sont en lien avec certaines applications pouvant être pratiques dans la vie quotidienne des personnes présentant une déficience intellectuelle (p. ex., Horloge, *MétéoMédia*, etc.). Aussi, puisque le psychoéducateur a le devoir de s'assurer que le client est en mesure de se servir correctement de la TIC (Ordre des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec, 2020), la structure des fiches est pratique pour le soutenir lorsqu'il enseigne à l'usager comment utiliser une nouvelle application. De plus, la grille spécifiant la gradation des exigences requises pour réaliser l'activité facilite la tâche du psychoéducateur dans l'évaluation de l'adéquation entre l'activité et les capacités de son client. Finalement, par la composante des « capacités préalables », il est plus facile pour le psychoéducateur d'évaluer si l'activité choisie présentera un niveau de convenance adapté en fonction du potentiel adaptatif de son client (Renou, 2005). En somme, le *Programme FU-T* permet de structurer et faciliter la planification de l'intervention technoclinique du psychoéducateur auprès d'un adulte présentant une déficience intellectuelle. Également, sa formule flexible, par le fait qu'il n'y a pas d'ordre préétabli d'animation, s'agence bien avec la pratique psychoéducative qui promeut une intervention individualisée en fonction des besoins du client.

Limites de la recherche

Quelques limites peuvent être identifiées dans la présente recherche. Premièrement, rappelons que la finalité première de la recherche-développement est de créer un produit qui répond aux besoins du milieu de pratique qui l'implante (Bergeron, Rousseau et Dumont, 2021). Ainsi, il est possible que le *Programme FU-T* ne convienne pas à tous les milieux qui voudraient

implanter un programme développant les compétences numériques de personnes présentant une déficience intellectuelle. Les activités du *Programme FU-T* sont issues des besoins des participants du programme expérimenté, qui, pour la majorité, étaient débutants ou intermédiaires dans leur utilisation des TIC. Ainsi, des activités *Bases de l'iPad*, telles que les activités tactiles, ont été enseignées durant le programme et peu d'activités plus avancées sur les TIC ont été réalisées. Il se peut alors que le programme ne réponde pas aux besoins de certaines personnes présentant une déficience intellectuelle qui ont déjà une utilisation plus avancée ou diversifiée de leur TIC. De plus, plusieurs participants de la présente recherche rencontraient des difficultés en lecture et écriture, influençant les activités implantées. Malgré cela, le programme a été réfléchi de façon à tenter de répondre à un maximum de personnes et organismes, proposant une formule de groupe et individuelle, bien que le programme expérimenté n'ait été animé qu'en groupe. Certaines activités plus avancées ont également été intégrées au *Programme FU-T*, même si elles n'ont pas été réalisées en totalité dans le programme expérimenté (p. ex., Sécurité *Web*). Cette façon de faire avait justement pour objectif de favoriser la transférabilité du programme dans un maximum de milieux possibles. Il s'agit d'ailleurs d'un souci que le chercheur en recherche-développement doit garder en tête lors de l'élaboration du produit (St-Vincent *et al.*, 2021).

Deuxièmement, des limites peuvent être émises en lien avec les entrevues semi-dirigées réalisées. D'abord, elles auraient pu avoir lieu au domicile du participant, endroit où il a accès à ses TIC personnelles. Lors des entrevues, qui étaient réalisées dans les locaux de l'organisme communautaire, il n'était pas rare que le participant sorte son cellulaire pour montrer quelque chose à la doctorante. Être à l'endroit où sont les TIC du participant aurait pu aider ce dernier à structurer ses idées, ayant accès à ses appareils s'il en avait besoin. Cela aurait favorisé une discussion entre la doctorante et le participant plutôt que l'échange par le biais de questions (Guillemette et Boisvert, 2003). Ensuite, des mises en situation auraient pu être intégrées dans le canevas d'entrevue. En faisant des mises en situation sur différentes compétences ciblées dans le programme expérimenté (par exemple, la recherche Web, la réponse à un courriel, ou la navigation sur YouTube), il aurait été possible d'évaluer quels étaient les connaissances initiales du participant et ses apprentissages tout au long de l'année d'expérimentation. Bien que la

collecte de données telle que réalisée a permis de noter une évolution dans la trajectoire d'inclusion numérique des participants, avoir ces informations supplémentaires aurait permis d'avoir plus de détails sur le processus d'apprentissage ainsi que sur les moyens utilisés par les participants lorsqu'ils rencontraient des problèmes. Malgré la présence des grilles d'observation qui avaient pour objectif de noter l'évolution des participants, elles ne permettaient pas nécessairement de faire cette observation, car elles n'ont pas été colligées de façon assidue par les intervenantes. De plus, les activités n'étaient pas toujours répétées, faisant en sorte qu'il n'était pas souvent possible de savoir si le participant s'était amélioré ou non dans le temps. La présence de mises en situation dans le canevas d'entrevue aurait alors permis de décrire plus en détail la trajectoire des participants en lien avec leur présence au programme. Notons cependant que les entrevues, étant réalisées à différents temps de mesure durant l'année, ont permis aux participants de nommer ce qu'ils réalisaient sur leurs TIC à un moment précis, leur évitant d'avoir à se situer dans le temps (c.-à-d. quelques mois plus tôt) pour répondre aux questions. Cette façon de faire a été utilisée afin de respecter les recommandations de Guillemette et Boisvert (2003) sur le sujet, mentionnant que les personnes présentant une déficience intellectuelle ont des difficultés à se situer dans le temps.

Troisièmement, les effets du programme n'ayant pas été évalués, il n'est pas possible de savoir si les apprentissages des participants au courant de l'année sont dus à leur présence au programme. D'autres facteurs pourraient expliquer l'évolution de leur trajectoire d'inclusion numérique, comme l'influence d'un proche, leur intérêt grandissant pour les TIC ou l'accès à de nouvelles TIC durant l'année pour ne nommer que quelques exemples. Par ailleurs, malgré la répétition de plusieurs activités lors du programme expérimenté, cela n'était pas garant du transfert à la maison, particulièrement en l'absence d'un iPad à la maison, ce qui leur aurait donné plus d'occasions de se pratiquer et consolider les acquis. Par exemple, bien que l'activité du courriel était quotidienne lors de l'expérimentation, plusieurs participants n'utilisaient pas leur courriel à la maison, et ce, même s'ils avaient les accès pour le faire. Ainsi, les résultats montrent que les participants ont développé de nouvelles compétences numériques lors du programme,

mais il n'est pas clair comment ces apprentissages se sont transférés dans leur utilisation quotidienne à la maison.

Quatrièmement, la recherche ayant été réalisée essentiellement par la doctorante, un biais de subjectivité peut y avoir été introduit, pouvant affecter la fiabilité interne de la recherche (Gagnon, 2012). Deux moyens ont été mis en place pour diminuer ce biais lors de la réalisation du premier objectif de recherche : a) le programme d'activité a été co-rédigé avec l'intervenante principale du milieu ; b) différents experts ont évalué le contenu du programme, soit deux chercheurs du domaine, une stagiaire en psychoéducation ainsi que la gestionnaire de l'organisme où l'expérimentation a eu lieu. En revanche, en ce qui a trait à l'objectif de décrire la trajectoire d'inclusion numérique des participants, la doctorante a réalisé seule la collecte de données auprès des différents acteurs ainsi que l'analyse du corpus de données. Bien qu'un suivi régulier avec deux chercheurs (ses deux directeurs) durant l'ensemble du processus de collecte de données a été effectué, il aurait été idéal qu'une double codification du corpus soit accomplie afin de diminuer davantage ce biais potentiel. Somme toute, la proximité de la doctorante avec les différents acteurs, en raison de sa présence dans le milieu deux jours par semaine durant la totalité de l'expérimentation, ajoute de la crédibilité à son interprétation, puisqu'elle a pu accroître sa « compréhension fine des dynamiques des contextes » (Savoie-Zajc, 2018).

Enfin, on ne peut passer sous silence le biais potentiel de désirabilité sociale par les participants. Les personnes présentant une déficience intellectuelle ont un grand désir de plaire aux personnes en autorité (Julien-Gauthier *et al.*, 2009 ; Schalock *et al.*, 2021). De plus, les participants connaissaient bien la doctorante par sa présence dans le milieu durant toute l'expérimentation du programme. Certains la connaissaient depuis plus longtemps encore puisque la doctorante avait déjà réalisé du bénévolat durant des activités organisées par l'organisme. Il est alors plausible qu'ils aient teinté leurs discours dans l'optique de vouloir aider au maximum la doctorante pour la recherche. Néanmoins, les multiples outils de collecte de données utilisés diminuent la présence de ce biais (c.-à-d. les entrevues semi-dirigées ; les observations participantes de la doctorante et les grilles d'observation remplies par les intervenantes). En effet,

ces outils ont permis de faire une triangulation des données recueillies, offrant alors un portrait exhaustif de la trajectoire d'inclusion numérique de chacun des participants.

Conclusion

Les dernières décennies ont été marquées par une montée fulgurante de l'utilisation des TIC dans la vie des citoyens. Étant sans cesse mises à jour et bonifiées, le citoyen doit continuellement parfaire ses compétences numériques s'il désire être en mesure de les utiliser dans sa vie quotidienne. Pour ce faire, les adultes présentant une DI ont besoin d'un soutien adapté par leur entourage (proche, intervenant). Or, aucune mesure concrète n'est disponible actuellement pour soutenir les intervenants qui désirent enseigner à cette population à utiliser les TIC. La thèse venait en réponse à cette problématique.

La thèse permet de contribuer tant dans la pratique psychoéducative que dans le monde de la recherche. Bien qu'il n'ait pas été soumis à une évaluation des effets, le *Programme FU-T* facilitera l'intervention des professionnels désirant enseigner l'utilisation des TIC à leurs usagers par sa nature clé en main. Ses composantes sont en adéquation avec les recommandations de la littérature, et ce, même celles ayant été publiées après sa conception. Sachant que le monde technologique évolue rapidement, certaines applications du *Programme FU-T* sont peut-être déjà désuètes et indisponibles. Néanmoins, l'accent des activités a été mis sur des composantes transversales qui peuvent se réaliser, peu importe les mises à jour qui auront lieu. Les TIC étant construites pour faciliter la vie du citoyen, il est aussi plausible de croire que de nouvelles fonctionnalités seront disponibles pour soutenir les personnes présentant une DI dans leur utilisation des TIC. Par exemple, une meilleure reconnaissance vocale, prenant en considération les problèmes d'élocution, pourrait être envisagée par les développeurs.

Par ailleurs, la thèse permet de constater l'évolution individuelle de la trajectoire d'inclusion numérique des adultes présentant une DI lorsqu'ils participent à un programme de formation à ce sujet. L'utilisation de l'étude de cas multiples auprès de 14 participants a permis de tracer en profondeur leur trajectoire d'inclusion numérique. D'ailleurs, on constate qu'avec le soutien adapté, ces personnes sont en mesure de développer leurs compétences numériques. La thèse met aussi en perspective que l'inclusion numérique est un phénomène complexe et fluctuant dans le temps. Il appert alors important d'offrir un soutien continu auprès des personnes

présentant une DI à ce niveau, car avec l'évolution constante des TIC, le développement de nouvelles compétences numériques est constamment à refaire.

Plusieurs auteurs en psychoéducation mentionnent l'importance de faire une alliance entre les praticiens et la recherche, et ce, depuis plusieurs décennies. La pratique psychoéducative incite d'ailleurs ces professionnels à utiliser des interventions issues des données probantes. La recherche-développement est alors une solution novatrice qui permet de rallier la pratique et le monde scientifique. Ayant une double finalité, elle offre la possibilité de répondre à un problème réel vécu par un milieu pratique tout en faisant avancer les connaissances scientifiques. Ce type de recherche était alors un choix ingénieux dans le cadre de la thèse pour favoriser l'inclusion numérique des adultes présentant une DI. En effet, la présence régulière de la doctorante tout au long de l'expérimentation du programme a permis de soutenir les intervenantes responsables de l'animation des activités dans les différents problèmes qu'elles rencontraient. Par son bagage en relation d'aide, le psychoéducateur-chercheur est d'autant plus en mesure d'exercer un rôle-conseil auprès des intervenantes du milieu dans le cadre du développement de la recherche. Cet alliage entre la pratique et la recherche est d'ailleurs en concordance avec l'essence de la psychoéducation qui expose le concept de vécu partagé. En somme, la thèse a permis de voir l'apport notable de la recherche-développement au sein de la discipline qu'est la psychoéducation.

Références

#CTI. (2016). *Charte pour des technologies inclusives*. Centre de partage d'expertise en intervention technoclinique et l'Institut universitaire en déficience intellectuelle et en trouble du spectre de l'autisme rattaché au CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec. https://ciusssmcq.ca/telechargement/247/charte-pour-des-technologies-inclusives-cti2016/

Alfredsson Ågren, K., Kjellberg, A. et Hemmingsson, H. (2018). Access to and use of the Internet among adolescents and young adults with intellectual disabilities in everyday settings. *Journal of Intellectual & Developmental Disability, 45*(1), 89-98. https://doi.org/10.3109/13668250.2018.1518898

Alfredsson Ågren, K., Kjellberg, A. et Hemmingsson, H. (2020). Digital participation? Internet use among adolescents with and without intellectual disabilities: A comparative study. *New Media & Society, 22*(12), 2128-2145. https://doi.org/https://doi.org/10.1177/1461444819888398

Anadón, M. et Couture, C. (2007). La recherche participative, une préoccupation toujours vivace. Dans M. Anadón (dir.), *La recherche participative* (p. 3-7). Presses de l'Université du Québec.

Android. (n. d.). *Android 7.9 Nougat*. https://www.android.com/intl/fr_ca/versions/nougat-7-0/

Apple. (2022). *À propos des mises à jour d'iOs 12*. https://support.apple.com/fr-fr/HT209084#:~:text=iOS%2012.2%20inclut%20quatre%20nouveaux,des%20correctifs%20et%20des%20am%C3%A9liorations.&text=Quatre%20nouveaux%20Animoji%20(hibou%2C%20sanglier,l'iPad%20Pro%2011%20pouces

Association canadienne pour l'intégration communautaire. (2013, avril). *Équité et sécurité du revenu pour les canadiens ayant une déficience intellectuelle et leur famille*. https://www.ourcommons.ca/Content/Committee/411/FINA/WebDoc/WD6079428/411_FINA_IIC_Briefs/CanadianAssociationforCommunityLivingF8629862.pdf

Audy, É., Gamache, L., Gauthier, A., Lemétayer, F., Lessard, S. et Melançon, A. (2021). *Inégalités d'accès et d'usage des technologies numériques : un déterminant préoccupant pour la santé de la population?* Institut national de santé publique du Québec.

Barlott, T., Adams, K. et Cook, A. (2016). Increasing participation in the information society by people with disabilities and their families in lower-income countries using mainstream technologies. *Universal access in the information society, 15*(2), 189-198. https://doi.org/10.13140/RG.2.1.2357.2008

Barlott, T., Aplin, T., Catchpole, E., Kranz, R., Le Goullon, D., Toivanen, A. et Hutchens, S. (2020). Connectedness and ICT: Opening the door to possibilities for people with

intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disabilities, 24*(4), 503-521. https://doi.org/10.1177/1744629519831566

Barlott, T., MacKenzie, P., Le Goullon, D., Campbell, L. et Setchell, J. (2021). A transactional perspective on the everyday use of technology by people with learning disabilities. *Journal of Occupational Science*. https://doi.org/https://doi.org/10.1080/14427591.2021.1970616

Bayor, A., Bircanin, F., Sitbon, L., Ploderer, B., Koplick, S. et Brereton, M. (2018). *Characterizing participation across social media sites amongst young adults with intellectual disability*. Proceedings of the 30th Australian Conference on Computer-Human Interaction, Melbourne, Australia. https://doi.org/10.1145/3292147.3292167

Beaulieu, J. et Langevin, J. (2014). L'élève qui a des incapacités intellectuelles et la lecture. *Revue francophone de la déficience intellectuelle, 25*, 52-69. https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1027327ar

Bergeron, G. et Bergeron, L. (2021). La recherche-développement, la recherche-action et la recherche collaborative. Des contributions différentes pour améliorer des situations éducatives. Dans L. Bergeron et N. Rousseau (dir.), *La recherche-développement en contextes éducatifs* (p. 101-115). Presses de l'Université du Québec.

Bergeron, L., Rousseau, N. et Bergeron, G. (2021). Quelques propositions méthodologiques pour une recherche-dévelopement dans les contextes éducatifs. Dans L. Bergeron et N. Rousseau (dir.), *La recherche-développement en contextes éducatifs* (p. 3-24). Presses de l'Université du Québec.

Bergeron, L., Rousseau, N., Bergeron, G., Dumont, M., Massé, L., St-Vincent, L.-A. et Voyer, D. (2020). *Démarche itérative de recherche-développement*. Laboratoire sur la recherche-développement au service de la diversité. https://oraprdnt.uqtr.uquebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=5434&owa_no_fiche=20

Bergeron, L., Rousseau, N. et Dumont, M. (2021). Une opérationnalisation de la recherche-développement menée en contextes éducatifs. Dans L. Bergeron et N. Rousseau (dir.), *La recherche-développement en contextes éducatifs* (p. 25-43). Presses de l'Université du Québec.

Bibliothèque de Québec. (s. d.). *Choix et évaluation des sources d'information*. Ville de Québec. https://www.bibliothequedequebec.qc.ca/abonnement/reglements/internet.aspx

Bilodeau, H., Kehler, A. et Minnema, N. (2021, 24 juin). *L'utilisation d'Internet à l'ère de la COVID-19:la pandémie a incité les Canadiens à passer davantage de temps en ligne*. https://www150.statcan.gc.ca/n1/pub/45-28-0001/2021001/article/00027-fra.htm

Bouck, E. C., Satsangi, R. et Bartlett, W. (2017). Supporting grocery shopping for students with intellectual disability: A preliminary study. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 12*(6), 605-613. https://doi.org/10.1080/17483107.2016.1201152

Bourdieu, P. (1986). L'illusion biographique. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales, 62*, 69-72. https://www.persee.fr/doc/arss_0335-5322_1986_num_62_1_2317

Bourget, C. et Couturier, J. (2021). *Les services gouvernementaux en ligne et l'identité numérique*. Académie de la transformation numérique. https://api.transformation-numerique.ulaval.ca/storage/629/netendances-2021-les-services-gouvernementaux-en-ligne-et-lidentite-numerique.pdf

Bourget, C., Couturier, J. et Boucher, R. (2021a). *Maison intelligente : le portrait québécois*. Académie de la transformation numérique. https://api.transformation-numerique.ulaval.ca/storage/61/netendances-2021-maison-intelligente-le-portrait-quebecois.pdf

Bourget, C., Couturier, J. et Boucher, R. (2021b). *Portrait numérique des foyers québécois*. A. d. l. t. numérique. https://api.transformation-numerique.ulaval.ca/storage/584/netendances-2021-portrait-numerique-des-foyers-quebecois.pdf

Braddock, D., Hoehl, J., Tanis, S., Ablowitz, E. et Haffer, L. (2013). The rights of people with cognitive disabilities to technology and information access. *Inclusion, 1*(2), 95-102. https://doi.org/10.1352/2326-6988-01.02.95

Brochu, S. (2013). *Drogue et criminalité : une relation complexe* (2e éd.). Les presses de l'Université de Montréal.

Bronfenbrenner, U. (1979). Contexts of child rearing: Problems and prospects. *American Psychologist, 34*(10), 844. https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.844

Burckley, E., Tincani, M. et Guld Fisher, A. (2015). An iPad™-based picture and video activity schedule increases community shopping skills of a young adult with autism spectrum disorder and intellectual disability. *Developmental Neurorehabilitation, 18*(2), 131-136. https://doi.org/10.3109/17518423.2014.945045

Burton, C. E., Anderson, D. H., Prater, M. A. et Dyches, T. T. (2013). Video self-modeling on an iPad to teach functional math skills to adolescents with autism and intellectual disability. *Focus on Autism and Other Developmental Disabilities, 28*(2), 67-77. https://doi.org/10.1177/1088357613478829

Cambridge University Press. (s. d.). *Digital Age*. Cambridge Advanced Learner's Dictionary & Thesaurus. https://dictionary.cambridge.org/fr/dictionnaire/anglais/digital-age

Caton, S. et Chapman, M. (2016). The use of social media and people with intellectual disability: A systematic review and thematic analysis. *Journal of Intellectual and Developmental Disability, 41*(2), 125-139. https://doi.org/10.3109/13668250.2016.1153052

Centre de ressources éducatives et pédagogiques. (s. d.). *Un projet ayant comme support les outils numériques mobiles*. Commission scolaire de Montréal. https://centre-ressources-educatives.cssdm.gouv.qc.ca/files/D%C3%A9pliant_Projet_IS_2.0_2.pdf

Centre facilitant la recherche et l'innovation dans les organisations. (2015). *Équipement et branchement internet des foyers québécois*. https://numerique.banq.qc.ca/patrimoine/details/52327/2480889

Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux Mauricie-Centre du Québec, Institut universitaire en DI et en TSA et Centre de partage d'expertise en intervention technoclinique. (2017). *Plan d'action quinquennal pour des technologies inclusives 2017-2022 - Synthèse - PTI2022*. Collections de l'Institut universitaire en DI et en TSA. http://institutditsa.ca/file/pti2022_synthe--se_vf.pdf

Chadwick, D., Ågren, K. A., Caton, S., Chiner, E., Danker, J., Gómez‐Puerta, M., Heitplatz, V., Johansson, S., Normand, C. L., Murphy, E., Plichta, P., Strnadová, I. et Wallén, E. F. (2022). Digital inclusion and participation of people with intellectual disabilities during COVID‐19: A rapid review and international bricolage. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*. https://doi.org/10.1111/jppi.12410

Chadwick, D., Wesson, C. et Fullwood, C. (2013). Internet access by people with intellectual disabilities: Inequalities and opportunities. *Future Internet, 5*(3), 376-397. https://doi.org/10.3390/fi5030376

Chadwick, D. D., Chapman, M. et Caton, S. (2019). Digital inclusion for people with an intellectual disability. Dans A. Attrill-Smith, C. Fullwood, M. Keep et D. J. Kuss (dir.), *The Oxford Handbook of Cyberpsychology* (p. 261-284). https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780198812746.013.17

Chadwick, D. D., Quinn, S. et Fullwood, C. (2017). Perceptions of the risks and benefits of Internet access and use by people with intellectual disabilities. *British Journal of Learning Disabilities, 45*(1), 21-31. https://doi.org/10.1111/bld.12170

Chevalier, A. et Tricot, A. (2008). *Ergonomie des documents électroniques*. Presses universitaires de France.

Chi, M. T. et Glaser, R. (1985). Problem-solving ability. Dans R. J. Sternberg (dir.), *Human abilities: An information-processing approach* (p. 227–250). Freeman & Co.

Chiner, E., Gómez‐Puerta, M. et Cardona-Moltó, M. C. (2017). Internet use, risks and online behaviour: The view of internet users with intellectual disabilities and their caregivers. *British Journal of Learning Disabilities, 45*(3), 190-197. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/bld.12192

Compiègne, I. (2010). *La société numérique en question(s)*. Éditions Sciences Humaines.

Coyne, P., Pisha, B., Dalton, B., Zeph, L. A. et Smith, N. C. (2012). Literacy by design: A universal design for learning approach for students with significant intellectual disabilities. *Remedial and Special Education, 33*(3), 162-172. https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0741932510381651

Croisile, B. (2009). Approche neurocognitive de la mémoire. *Gérontologie et société, 32*(3), 11-29. https://doi.org/10.3917/gs.130.0011

Dagenais, D., Poirier, K. et Quidot, S. (2012). *Raconter l'expérience et comprendre les pratiques: l'inclusion numérique des personnes handicapées au Québec*. Communautique. http://dev.communautique.quebec/wp-content/uploads/2016/01/INTECH.version2.pdf

Damianidou, D., Arthur-Kelly, M., Lyons, G. et Wehmeyer, M. L. (2019). Technology use to support employment-related outcomes for people with intellectual and developmental disability: an updated meta-analysis. *International Journal of Developmental Disabilities, 65*(4), 220-230. https://doi.org/10.1080/20473869.2018.1439819

Darcy, S., Maxwell, H. et Green, J. (2016, 2016/04/20). Disability citizenship and independence through mobile technology? A study exploring adoption and use of a mobile technology platform. *Disability & Society, 31*(4), 497-519. https://doi.org/10.1080/09687599.2016.1179172

Davies, D. K., Stock, S. E., Holloway, S. et Wehmeyer, M. L. (2010). Evaluating a GPS-based transportation device to support independent bus travel by people with intellectual disability. *Intellectual and Developmental Disabilities, 48*(6), 454-463. https://doi.org/10.1352/1934-9556-48.6.454

Denzin, N. K. et Lincoln, Y. S. (2018). *The Sage handbook of qualitative research* (5e éd.). Sage.

Déry, P., Dussault, S., Damha, V., Phémius, C. et Rabault, V. (2020, 3 décembre). *Le métro de Montréal maintenant entièrement branché au réseau mobile*. Société de transport de Montréal. https://www.stm.info/fr/presse/communiques/2020/le-metro-de-montreal-maintenant-entierement-branche-au-reseau-mobile

Dos Santos, F. R. F. et Teixeira, I. R. (2017). The efficacy of digital inclusion educational projects in communities with high social vulnerability. *World Journal of Education, 5*(3), 131-138. https://doi.org/10.5430/wje.v5n3p131

Dupont, M.-È., Lachapelle, Y., Mongeau, C. et Therrien-Bélec, M. (2017). La dimension clinique du modèle MAP2S. Démarche d'intégration des outils technocliniques. Dans D. Lussier-Desrochers (dir.), *Intervention technoclinique dans le secteur des services sociaux. Enjeux cliniques et organisationnels* (p. 93-108). Presses de l'Université du Québec.

Faille, A. (12 septembre 2018). 10 choses à retenir de la présentation d'Apple. *TVA Nouvelles*. https://www.tvanouvelles.ca/2018/09/12/10-choses-a-retenir-de-la-presentation-dapple

Fisher, K. W., Williamson, H. et Guerra, N. (2020). Technology and social inclusion: Technology training and usage by youth with IDD in the National Longitudinal Transition Study of 2012. *Inclusion, 8*(1), 43-57. https://doi.org/https://doi.org/10.1352/2326-6988-8.1.43

Fisher, K. W., Williamson, H. J., Guerra, N. et Kupferman, S. (2021). Digital Citizenship: Technology Access and Use for Youth With and Without Intellectual and Developmental Disabilities. *Inclusion, 9*(4), 263-275. https://doi.org/https://doi.org/10.1352/2326-6988-9.4.263

Flynn, S., Bailey, T., Hastings , R., Hatton , C., Abbott, D., Beyer, S., Bradshaw , J., Caton , S., Gillooly, A., Gore, N., Heslop, P., Jahoda, A., Maguire, R., Marriott, A., Oloidi, E., Mulhall, P., Scior, K., Taggart, L. et Todd , S. (2021). *Coronavirus and people with learning disabilities study: Wave 1 Results: March 2021*. U. o. Warwick. https://warwick.ac.uk/fac/soc/cedar/covid19-learningdisability/results/wave1results/fullreport/coronavirus_and_people_with_learning_disabilities_study_wave_1_full_report_v1.0_final.pdf

Ford, C. et Rabe, K. (2011). Using the iPhone for Assistive Technology: A Case Study. *Exceptional Parent, 41*(7), 20-22. https://eric.ed.gov/?id=EJ948322

Fortin, M.-F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche: méthodes quantitatives et qualitatives* (3e éd.). Chenelière éducation.

Fougeyrollas, P. (2010). *La funambule, le fil et la toile : transformations réciproques du sens du handicap*. Presses de l'Université Laval.

Gagnon, Y.-C. (2012). *L'étude de cas comme méthode de recherche*. Presses de l'Université du Québec.

Gascon, H. et Germain, M.-P. (2017). La recherche-développement, une méthode centrée sur l'élaboration d'un produit. L'exemple de PIALEF. Dans P. Beaupré, R. Laroui et M.-H.

Hébert (dir.), *Le chercheur face aux défis méthodologiques de la recherche* (p. 121-134). Presses de l'Université du Québec.

Gaudet, S. et Robert, D. (2018). *L'aventure de la recherche qualitative. Du questionnement à la rédaction scientifique*. Les Presses de l'Université d'Ottawa.

Gendreau, G. (1984). L'intervention, la formation et la recherche en psycho-éducation. 2. Un regard sur le présent pour y entrevoir l'avenir. *Revue canadienne de psycho-éducation, 13*(1), 3-16.

Gendreau, G. (2001). *Jeunes en difficulté et intervention psychoéducative*. Éditions Sciences et culture.

Geoffrion, P. (2009). Le groupe de discussion. Dans B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale. De la problématique à la collecte des données* (5e éd., p. 391-414). Presses de l'Université du Québec.

Given, L. M. (2008). *The Sage encyclopedia of qualitative research methods*. Sage publications.

Glencross, S., Mason, J., Katsikitis, M. et Greenwood, K. M. (2021). Internet use by people with intellectual disability: Exploring digital inequality-A systematic review. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 24*(8), 503-520. https://doi.org/10.1089/cyber.2020.0499

Gouvernement du Canada. (2021, 27 octobre). *Mises à jour de systèmes*. https://www.pensezcybersecurite.gc.ca/fr/securisez-vos-appareils/mises-jour-de-systemes

Gouvernement du Québec. (2021, 30 juin). *Programme pour la requalification et l'accompagnement en technologie de l'information et des communications*. https://www.quebec.ca/emploi/planification-et-gestion-de-carriere/formation/programme-requalification-accompagnement-ti-communications

Gouvernement du Québec. (2022, 6 avril). *L'organisation et ses engagements*. https://www.quebec.ca/gouvernement/ministeres-et-organismes/sihv/operation-haute-vitesse

Gouvernement du Québec. (2022, 15 mars). *Projets numériques en cours*. https://www.quebec.ca/gouvernement/politiques-orientations/vitrine-numeriqc/comprendre-et-suivre/projets-numeriques-en-cours

Guillemette, F. et Boisvert, D. (2003). L'entrevue de recherche qualitative avec des adultes présentant une déficience intellectuelle. *Recherches qualitatives, 23*, 15-26. https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1085577ar

Hammond, D. L., Whatley, A. D., Ayres, K. M. et Gast, D. L. (2010). Effectiveness of video modeling to teach iPod use to students with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 45*(4), 525-538. https://www.jstor.org/stable/23879758

Harrison, M., Stockton, C. et Pearson, E. (2008). *Inclusive, adaptive design for students with severe learning disabilities*. 2008 Eighth IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies.

Harrysson, B., Svensk, A. et Johansson, G. I. (2004). How people with developmental disabilities navigate the Internet. *British Journal of Special Education, 31*(3), 138-142. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.0952-3383.2004.00344.x

Harvey, S. et Loiselle, J. (2009). Proposition d'un modèle de recherche développement. *Recherches qualitatives, 28*(2), 95-117. http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero28(2)/harvey(28)2.pdf

Heitplatz, V. N. (2020). Fostering digital participation for people with intellectual disabilities and their caregivers: Towards a guideline for designing education programs. *Social Inclusion, 8*(2), 201-212. https://doi.org/10.17645/si.v8i2.2578

Heitplatz, V. N., Bühler, C. et Hastall, M. R. (2019). Caregivers' influence on smartphone usage of people with cognitive disabilities: An explorative case study in Germany. *Universal Access in Human-Computer Interaction. Multimodality and Assistive Environments, 11573*, 98-115. https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-23563-5_9

Holtfreter, K., Reisig, M. D., Pratt, T. C. et Holtfreter, R. E. (2015). Risky remote purchasing and identity theft victimization among older Internet users. *Psychology, Crime & Law, 21*(7), 681-698. https://doi.org/10.1080/1068316x.2015.1028545

Hoppestad, B. S. (2013). Current perspective regarding adults with intellectual and developmental disabilities accessing computer technology. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 8*(3), 190-194. https://doi.org/10.3109/17483107.2012.723239

Inclusion Canada. (2020). *Sécurité du revenu*. https://inclusioncanada.ca/fr/campaign/securite-du-revenu/#:~:text=Avec%20un%20taux%20de%2075,vie%20agr%C3%A9able%20dans%20la%20communaut%C3%A9

Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. (2019). *L'autonomie des jeunes âgés de 6 à 21 ans qui présentent une déficience intellectuelle. Guide de pratique*. Institut national d'excellence en santé et en services sociaux. https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/ServicesSociaux/INESSS_DI_GP.pdf?fbclid=IwAR1nAavB-Od072irRZWJAQs_phYx7NpQLRGTlIlcbaDAYkD9r6hYq4bqumI

Institute of Museum and Library Services, University of Washington et International City/ County Management Association. (2012, janvier). *Building digital communities: A framework for action*. Institute of Museum and Library Services. https://www.imls.gov/sites/default/files/publications/documents/buildingdigitalcommunitiesframework.pdf

Isaksson, C. et Björquist, E. (2021). Enhanced participation or just another activity? The social shaping of iPad use for youths with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disabilities, 25*(4), 619-635. https://doi.org/10.1177/1744629520911311

Jenaro, C., Flores, N., Cruz, M., Pérez, M. C., Vega, V. et Torres, V. A. (2018). Internet and cell phone usage patterns among young adults with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 31*(2), 259-272. https://doi.org/10.1111/jar.12388

Julien-Gauthier, F., Héroux, J., Ruel, J. et Moreau, A. (2013). L'utilisation de « groupes de discussion » dans la recherche en déficience intellectuelle. *Revue francophone de la déficience intellectuelle, 24*, 75-95. https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1021266ar

Julien-Gauthier, F., Jourdan-Ionescu, C. et Héroux, J. (2009). Favoriser la participation des personnes ayant une déficience intellectuelle lors d'une recherche. *Revue francophone de la déficience intellectuelle, 20*, 178-188. https://rfdi.org/wp-content/uploads/2013/05/JULIEN-GAUTHIER_v20_2.pdf

Kellems, R. O., Rickard, T. H., Okray, D. A., Sauer-Sagiv, L. et Washburn, B. (2018). iPad® video prompting to teach young adults with disabilities independent living skills: a maintenance study. *Career Development and Transition for Exceptional Individuals, 41*(3), 175-184. https://doi.org/https://doi.org/10.1177/2165143417719078

Kelley, K. R., Test, D. W. et Cooke, N. L. (2013). Effects of picture prompts delivered by a video iPod on pedestrian navigation. *Exceptional Children, 79*(4), 459-474. https://doi.org/https://doi.org/10.1177/001440291307900405

Krahn, G. L. (2019). A call for better data on prevalence and health surveillance of people with intellectual and developmental disabilities. *Intellectual and Developmental Disabilities, 57*(5), 357-375. https://doi.org/10.1352/1934-9556-57.5.357

Lachapelle, Y., Lussier-Desrochers, D., Caouette, M. et Therrien-Bélec, M. (2011). L'utilisation d'un assistant au déplacement: étude de cas en déficience intellectuelle. *Revue francophone de la déficience intellectuelle, 22*, 63-68. https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1021267ar

Lachapelle, Y. et Wehmeyer, M. L. (2003). L'autodétermination. Dans M. J. Tassé et D. Morin (dir.), *La déficience intellectuelle* (p. 204-214). Gaëtan Morin. https://books.google.ca/books?id=jCJkjgEACAAJ

Lacroix, M. (2022, 7 janvier). Internet dans les toilettes. https://www.ledevoir.com/opinion/lettres/658671/internet-dans-les-toilettes

Langevin, J., Rocque, S., Ngongang, I. et Chalghoumi, H. (2012). Balises et processus d'adaptation au regard de limitations cognitives. Dans J. Viens (dir.), *Pour des technologies accessibles aux élèves handicapés ou en difficulté d'apprentissage ou d'adaptation* (p. 193-219). Éditions Nouvelles.

Le Blanc, M. (2014). La rigueur dans les activités éducatives, l'application de la méthode psychoéducative. À la mémoire de Gilles Gendreau, psychoéducateur. *Revue de Psychoéducation, 43*(1), 121-142. https://doi.org/10.7202/1061203ar

Le Point. (21 septembre 2016). Google offre à Montélimar une statut de son android « Nougat ». *Le Point*. https://www.lepoint.fr/insolite/google-offre-a-montelimar-une-statue-de-son-android-nougat-21-09-2016-2070186_48.php

Le Robert. (n. d.). *loisir*. https://dictionnaire.lerobert.com/definition/loisir

Lemaire, P. et Didierjean, A. (2018). *Introduction à la psychologie cognitive*. De Boeck Superieur.

Li-Tsang, C., Yeung, S., Chan, C. et Hui-Chan, C. (2005). Factors affecting people with intellectual disabilities in learning to use computer technology. *International Journal of Rehabilitation Research, 28*(2), 127-133. https://doi.org/10.1097/00004356-200506000-00005

Li-Tsang, C. W., Lee, M. Y., Yeung, S. S., Siu, A. M. et Lam, C. (2007). A 6-month follow-up of the effects of an information and communication technology (ICT) training programme on people with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities, 28*(6), 559-566. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2006.06.007

Li-Tsang, C. W. P., Chan, C. C. H., Lam, C., Hui-Chan, C. et Yeung, S.-S. (2004). *Evaluations of an Information and Communication Technology (ICT) training programme for persons with intellectual disabilities*. https://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-27817-7_152

Löfgren-Mårtenson, L. (2008). Love in cyberspace: Swedish young people with intellectual disabilities and the Internet. *Scandinavian Journal of Disability Research, 10*(2), 125-138. https://doi.org/10.1080/15017410701758005

Löfgren-Mårtenson, L., Molin, M. et Sorbring, E. (2018). H@ssles and hopes on the Internet: What professionals have encounter in dealing with Internet use and sexuality among youths with intellectual disabilities. *International Papers of Social Pedagogy, 1*(8), 66-82. https://doi.org/10.5604/01.3001.0011.5851

Loiselle, J. (2001). La recherche développement en éducation: sa nature et ses caractéristiques. Dans M. Anadon et M. L'Hostie (dir.), *Nouvelles dynamiques de recherche en éducation* (p. 77-97). Presses de l'Université Laval.

Loiselle, J. et Harvey, S. (2007). La recherche développement en éducation: fondements, apports et limites. *Recherches qualitatives, 27*(1), 40-59. http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/edition_reguliere/numero27(1)/loiselle.pdf

Lussier-Desrochers, D. (2016). Définir l'intervention technoclinique pour mieux comprendre sa portée. *Revue du consortium national de recherche en intégration sociale, 8*(1), 14-15. https://oraprdnt.uqtr.uquebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=357&owa_no_fiche=268

Lussier-Desrochers, D. (2017). *Intervention technoclinique dans le secteur des services sociaux : enjeux cliniques et organisationnels*. Presses de l'Université du Québec.

Lussier-Desrochers, D., Ayotte, K., Lachapelle, Y., Massé, L. et Martineau, A. (2020). *Modèle de conception participatif de solutions technologiques impliquant les utilisateurs finaux présentant des difficultés neurodéveloppementales*. Université du Québec à Trois-Rivières.

Lussier-Desrochers, D. et Caouette, M. (2012). Pourquoi les technologies en soutien à l'intervention ne s'implantent-elles pas plus rapidement dans les milieux d'intervention? *Revue du Consortium national de recherche sur l'intégration sociale (CNRIS), 3*(3), 22-23. https://oraprdnt.uqtr.uquebec.ca/pls/public/gscw031?owa_no_site=357&owa_no_fiche=122&owa_bottin=

Lussier-Desrochers, D., Dupont, M.-È., Lachapelle, Y. et Leblanc, T. (2011). Étude exploratoire sur l'utilisation de l'Internet par les personnes présentant une déficience intellectuelle. *Revue francophone de la déficience intellectuelle, 22*, 41-50. https://rfdi.org/wp-content/uploads/2013/05/LUSSIER-DESROCHERS_v22.pdf

Lussier-Desrochers, D., Normand, C., Fecteau, S., Roux, J., Godin-Tremblay, V., Dupont, M.-È., Caouette, M., Romero-Torres, A., Viau-Quesnel, C. et Lachapelle, Y. (2016). Modélisation soutenant l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA. *Revue francophone de la déficience intellectuelle, 27*, 5-24. https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1039012ar

Lussier-Desrochers, D., Normand, C. L., Romero-Torres, A., Lachapelle, Y., Godin-Tremblay, V., Dupont, M.-È., Roux, J., Pépin-Beauchesne, L. et Bilodeau, P. (2017). Bridging the digital divide for people with intellectual disability. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace, 11*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.5817/CP2017-1-1

Lussier-Desrochers, D., Pépin-Beauchesne, L., Villeneuve, A.-C., Dupont, M.-È., Ayotte, K. et Ruel, R. (2021). L'utilisation des technologies mobiles pour soutenir les travailleurs présentant une déficience intellectuelle ou un trouble du spectre de l'autisme dans les entreprises adaptées du Québec. *Revue francophone de la déficience intellectuelle, 31*, 36-50. https://doi.org/10.7202/1085492ar

Mäkinen, M. (2006). Digital empowerment as a process for enhancing citizens' participation. *E-Learning and Digital Media, 3*(3), 381-395. https://doi.org/10.2304/elea.2006.3.3.381

Martin, A. J., Strnadová, I., Loblinzk, J., Danker, J. C. et Cumming, T. M. (2021). The role of mobile technology in promoting social inclusion among adults with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 34*(3), 840-851. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jar.12869

Martini-Willemin, B.-M. (2013). Littéracie et déficience intellectuelle : une nouvelle exigence dans le paradigme de la participation sociale ? *Alter, 7*(3), 193-205. https://doi.org/10.1016/j.alter.2013.04.001

Massé, L. et Lussier-Desrochers, D. (2021). Les liens entre le champ de l'innovation sociale et la recherche-développement. Dans L. Bergeron et N. Rousseau (dir.), *La recherche-développement en contextes éducatifs* (p. 81-99). Presses de l'Université du Québec.

Maulik, P. K., Mascarenhas, M. N., Mathers, C. D., Dua, T. et Saxena, S. (2011). Prevalence of intellectual disability: a meta-analysis of population-based studies. *Research in Developmental Disabilities, 32*(2), 419-436. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.12.018

McKenzie, K. (2007). Digital divides: The implications for social inclusion. *Learning Disability Practice (through 2013), 10*(6), 16. https://doi.org/10.7748/ldp2007.07.10.6.16.c4272

Mechling, L. et O'Brien, E. (2010). Computer-based video instruction to teach students with intellectual disabilities to use public bus transportation. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 230-241. https://www.jstor.org/stable/23879809

Mechling, L. C. et Seid, N. H. (2011). Use of a hand-held personal digital assistant (PDA) to self-prompt pedestrian travel by young adults with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 220-237. https://www.jstor.org/stable/23879693

Ministère de l'Économie et de l'Innovation. (2022, 20 avril). *Offensive de transformation numérique*. https://www.quebec.ca/emploi/planification-et-gestion-de-carriere/formation/programme-requalification-accompagnement-ti-communications

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2018). *Plan d'action numérique en éducation et en enseignement supérieur*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/PAN_Plan_action_VF.pdf

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2019a). *Cadre de référence de la compétence numérique*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/Cadre-reference-competence-num.pdf

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2019b). *Continuum de développement de la compétence numérique. Cadre de référence de la compétence numérique*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/continuum-cadre-reference-num.pdf

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2019c). *Guide pédagogique. Cadre de référence de la compétence numérique*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/ministere/guide-cadre-reference-num.pdf

Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2019d). *Programme éducatif CAPS-I destiné aux élèves âgés de 6 à 15 ans*. Gouvernement du Québec. http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/dpse/adaptation_serv_compl/Programme-educatif-CAPS.PDF

Moisey, S. et van de Keere, R. (2007). Inclusion and the Internet: Teaching adults with developmental disabilities to use information and communication technology. *Developmental Disabilities Bulletin, 35*(1), 72-102. https://www.learntechlib.org/p/102349/.

Monthuy-Blanc, J., Plouffe, L., Thibault, I., Dupont, A. et Dagenais, C. (2016). De la multi à la transdisciplinarité, des modèles de collaboration qui enrichissent l'intervention. *La pratique en mouvement., 12*, 9-11. https://doi.org/https://doi.org/10.13140/RG.2.2.10215.04003

Morrissette, J. (2013). Recherche-action et recherche collaborative: quel rapport aux savoirs et à la production de savoirs? *Nouvelles pratiques sociales, 25*(2), 35-49. https://doi.org/10.7202/1020820ar

Näslund, R. et Gardelli, Å. (2013). 'I know, I can, I will try': Youths and adults with intellectual disabilities in Sweden using information and communication technology in their everyday life. *Disability & Society, 28*(1), 28-40. https://doi.org/10.1080/09687599.2012.695528

Normand, C., Molin, M., Simonato, I., Lussier-Desrochers, D., Ruel, J. et Romero-Torres, A. (2020). Comment définir et mesurer la participation sociale à l'ère du numérique? *Revue francophone de la déficience intellectuelle, 30*(spécial), 2-12. https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1075351ar

Office des personnes handicapées du Québec. (2013). *Auditions publiques sur l'augmentation des prestations d'aide sociale pour les personnes handicapées*. Office des personnes handicapées du Québec. https://www.ophq.gouv.qc.ca/fileadmin/centre_documentaire/Memoires_et_avis/Memoire_OPHQ_soutien_revenu_Acc.pdf

Office québécois de la langue française. (2007). *Fiche terminologique. Inclusion numérique*. http://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8349570

Office québécois de la langue française. (2008). *Fiche terminologique. Technologies de l'information et de la communication*. https://gdt.oqlf.gouv.qc.ca/ficheOqlf.aspx?Id_Fiche=8349341

Ordre des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec. (2014). *L'évaluation psychoéducative de la personne en difficulté d'adaptation. Lignes directrices.* Ordre des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec. https://www.ordrepsed.qc.ca/~/media/pdf/Publication/Evaluation_psychoeducative_2014.ashx?la=fr

Ordre des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec. (2020). *L'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) en psychoéducation. Lignes directrices*. https://www.ordrepsed.qc.ca/~/media/pdf/Publication/Lutilisation%20des%20technologies%20de%20linformation%20et%20de%20la%20communication%20TIC%20en%20psychoducation%20%20Lignes%20directrices%20%20Juin%202020.ashx?la=fr

Paillé, P. et Mucchielli, A. (2021). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (5e éd.). Armand Colin.

Parsons, S., Daniels, H., Porter, J. et Robertson, C. (2006a, 2006). Organisational factors in the use and implementation of ICT in day services for adults with learning disabilities. *British Journal of Developmental Disabilities, 52*(2), 117-132. https://doi.org/https://doi.org/10.1179/096979506799103587

Parsons, S., Daniels, H., Porter, J. et Robertson, C. (2006b). The use of ICT by adults with learning disabilities in day and residential services. *British Journal of Educational Technology, 37*(1), 31-44. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2005.00516.x

Parsons, S., Daniels, H., Porter, J. et Robertson, C. (2008). Resources, staff beliefs and organizational culture: Factors in the use of information and communication technology for adults with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 21*(1), 19-33. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2007.00361.x

Perriault, J. (2006). La norme comme instrument d'accès au savoir en ligne. *Hermès, la revue, 45*(2), 77-87. https://doi.org/https://doi.org/10.4267/2042/24037

Potvin, P. (2003). Pour une alliance réussie entre la pratique and recherche en psychoéducation. *Revue de Psychoéducation, 32*(2), 211-224.

Potvin, P. (2016). *L'alliance entre le savoir issu de la recherche et le savoir d'expérience : un regard sur le transfert de connaissances*. Béliveau éditeur.

Poulin, J.-R., Vieira De Figueiredo, R., Barreto Silva, C. et Leite limaverde gomes, A. (2014). Expérience d'apprentissage d'inspiration socioconstructiviste de la langue écrite chez des élèves ayant une déficience intellectuelle intégrés en classe ordinaire. Dans P. Beaupré (dir.), *Déficience intellectuelle et autisme. Pratiques d'inclusion scolaire* (p. 169-210). Presses de l'Université du Québec.

President's committee for people with intellectual disabilities. (2015). *Leveling the playing field: Improving technology access and design for people with intellectual disabilities*. President's committee for people with intellectual disabilities. https://acl.gov/sites/default/files/programs/2017-03/PCPID-2015-Report-to-President.pdf

Pronovost, J. (1991). La recherche en psychoéducation: une perspective orientée vers l'intervention. *Revue canadienne de psycho-éducation, 20*(1), 41-44.

Pronovost, J. et Caouette, M. (2013). Une méthode soutenant l'observation psychoéducative : MOACA. Dans J. Pronovost, M. Caouette et J. Bluteau (dir.), *L'observation psychoéducative* (p. 85-104). Béliveau éditeur.

Québec numérique. (2021). *À propos.* https://quebecnumerique.com/a-propos/

Ramsten, C., Marmstål Hammar, L., Martin, L. et Göransson, K. (2017). ICT and Intellectual Disability: A Survey of Organizational Support at the Municipal Level in Sweden. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 30*(4), 705-713. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jar.12265

Ramsten, C., Martin, L., Dag, M. et Hammar, L. M. (2020). Information and communication technology use in daily life among young adults with mild-to-moderate intellectual disability. *Journal of Intellectual Disabilities, 24*(3), 289-308. https://doi.org/10.1177/1744629518784351

Renblad, K. (2003). How do people with intellectual disabilities think about empowerment and information and communication technology (ICT)? *International Journal of Rehabilitation Research, 26*(3), 175-182. https://doi.org/10.1097/00004356-200309000-00003

Renou, M. (2005). *Psychoéducation: une conception une méthode*. Sciences et culture.

Réseau international sur la Processus de production du handicap. (s. d.). *Le modèle*. https://ripph.qc.ca/modele-mdh-pph/le-modele/

Romero-Torres, A., Claude et Lussier-Desrochers, D. (2018). Rendre une ville intelligente-numérique accessible pour tous : le cas des personnes présentant une déficience intellectuelle. *Tic & Société,* (Vol. 12, N° 2), 45-73. https://doi.org/10.4000/ticetsociete.2657

Rousseau, N., Bergeron, L. et Laforme, C. (2021). Méthodologie de la synthèse. Dans L. Bergeron et N. Rousseau (dir.), *La recherche-développement en contextes éducatifs* (p. 209-222). Presses de l'Université du Québec.

Roy, S. N. (2009). L'étude de cas. Dans B. Gauthier (dir.), *Recherche sociale : de la problématique à la collecte des données* (5e éd., p. 199-226). Presses de l'Université du Québec.

Sallafranque-St-Louis, F. et Normand, C. L. (2017). From solitude to solicitation: How people with intellectual disability or autism spectrum disorder use the internet. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace, 11*(1). https://doi.org/https://doi.org/10.5817/CP2017-1-7

Savoie-Zajc, L. (2018). La recherche qualitative/interprétative. Dans T. Karsenti et L. Savoie-Zajc (dir.), *La recherche en éducation: Étapes et approches.* (4e éd., p. 191-217). Les Presses de l'Université de Montréal.

Schalock, R. L., Luckasson, R. et Tassé, M. J. (2021). *Intellectual Disability Definition, Diagnosis, Classification, and Systems of Supports*. AAIDD.

Schmidt, E. et Cohen, J. (2013). *The new digital Age: reshaping the future of people, nations and business*. John Murray.

Seale, J. (2014). The role of supporters in facilitating the use of technologies by adolescents and adults with learning disabilities: a place for positive risk-taking? *European Journal of Special Needs Education, 29*(2), 220-236. https://doi.org/10.1080/08856257.2014.906980

Seale, J. et Chadwick, D. (2017). How does risk mediate the ability of adolescents and adults with intellectual and developmental disabilities to live a normal life by using the Internet? *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace, 11*(1). https://doi.org/10.5817/cp2017-1-2

Secrétariat du Conseil du trésor. (2019). *Stratégie de transformation numérique gouvernementale 2019-2023*. Gouvernement du Québec. https://www.tresor.gouv.qc.ca/fileadmin/PDF/ressources_informationnelles/Strategie_TNG.pdf

Setchell, J., Barlott, T. et Torres, M. (2021). A socio-emotional analysis of technology use by people with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research, 65*(2), 149-161. https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jir.12796

Shpigelman, C.-N. et Gill, C. J. (2014). Facebook use by persons with disabilities. *Journal of Computer-Mediated Communication, 19*(3), 610-624. https://doi.org/10.1111/jcc4.12059

Sorbring, E., Molin, M. et Löfgren-Mårtenson, L. (2017). "I'm a mother, but I'm also a facilitator in her every-day life": Parents' voices about barriers and support for internet participation among young people with intellectual disabilities. *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace, 11*(1). https://doi.org/10.5817/cp2017-1-3

St-Vincent, L.-A., Rousseau, N. et Laforme, C. (2021). Les responsabilités du chercheur pour une démarche scientifique de qualité en recherche-développement. Défis et précautions. Dans L. Bergeron et N. Rousseau (dir.), *La recherche-développement en contextes éducatifs* (p. 65-78). Presses de L'Université du Québec.

Stake, R. E. (2013). *Multiple case study analysis*. Guilford press.

Suarez, M. et Atchison, B. (2012). Intellectual disability. Dans B. J. Atchison et D. K. Dirette (dir.), *Conditions in occupational therapy. Effect on occupational performance* (4e éd.). Lippincott Williams & Wilkins.

Tanis, E. S., Palmer, S., Wehmeyer, M., Davies, D. K., Stock, S. E., Lobb, K. et Bishop, B. (2012). Self-report computer-based survey of technology use by people with intellectual and developmental disabilities. *Intellectual and Developmental Disabilities, 50*(1), 53-68. https://doi.org/https://doi.org/10.1352/1934-9556-50.1.53

Union des municipalités du Québec. (2020, 10 février). *Virage numérique des municipalités québécoises - L'ATN et l'UMQ concluent une entente de partenariat innovante*.

https://umq.qc.ca/publication/virage-numerique-des-municipalites-quebecoises-latn-et-lumq-concluent-une-entente-de-partenariat-innovante/#:~:text=Qu%C3%A9bec%2C%20le%2010%20f%C3%A9vrier%202020,les%20r%C3%A9gions%20du%20Qu%C3%A9bec%20%C3%A0

Van Den Beemt, A. et Diepstraten, I. (2016). Teacher perspectives on ICT: A learning ecology approach. *Computers & Education, 92-93*, 161-170. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.10.017

Van der Maren, J.-M. (2003). *La recherche appliquée en pédagogie: des modèles pour l'enseignement*. De Boeck.

Van Der Maren, J.-M. (2014). La recherche de développement. Dans J.-M. Van der Maren (dir.), *La recherche appliquée pour les professionnels* (3e éd., p. 145-162). De Boeck Supérieur.

Van Dijk, J. et Hacker, K. (2003). The digital divide as a complex and dynamic phenomenon. *The Information Society, 19*(4), 315-326. https://doi.org/10.1080/01972240309487

Vicente, M. R. et López, A. J. (2010). A multidimensional analysis of the disability digital divide: Some evidence for Internet use. *The Information Society, 26*(1), 48-64. https://doi.org/10.1080/01615440903423245

Ville de Montréal. (2021, 1 avril). *Accès à un ordinateur ou à une tablette*. https://montreal.ca/services/acces-un-ordinateur-ou-une-tablette

Ville de Montréal. (2021, juin). *Montréal numérique. Une démarche collective au service de la transformation de Montréal*. https://laburbain.montreal.ca/sites/default/files/montreal_numerique_lium.pdf

Virage numériQC. (2021). *À propos*. https://quebecnumerique.com/a-propos/

Vodoz, L. (2010). Fracture numérique, fracture sociale : Aux frontières de l'intégration et de l'exclusion. *SociologieS*. http://journals.openedition.org/sociologies/3333

Wainer, J., Vieira, P. et Melguizo, T. (2015). The association between having access to computers and Internet and educational achievement for primary students in Brazil. *Computers & Education, 80*, 68-76. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.007

Warschauer, M. (2004). *Technology and social inclusion: Rethinking the digital divide*. MIT press.

Wei, L. et Hindman, D. B. (2011). Does the digital divide matter more? Comparing the effects of new media and old media use on the education-based knowledge gap. *Mass*

Communication and Society, 14(2), 216-235. https://doi.org/10.1080/15205431003642707

Wong, A. W., Chan, C. C., Li-Tsang, C. W. et Lam, C. S. (2009). Competence of people with intellectual disabilities on using human–computer interface. *Research in Developmental Disabilities, 30*(1), 107-123. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ridd.2008.01.002

Yakubova, G. et Taber-Doughty, T. (2013). Brief report: Learning via the electronic interactive whiteboard for two students with autism and a student with moderate intellectual disability. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 43*(6), 1465-1472. https://doi.org/10.1007/s10803-012-1682-x

Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods* (6e éd.). SAGE Publications.

Zawisza, M., Kamiński, A. et Jakuczun, W. (2013). Composite evaluation of broadband internet access in Poland. *Multiple Criteria Decision Making,* (8), 160-177. http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-f098fd58-c998-44d9-acee-6dd3574c5dc1

Appendice A

Le *Programme FU-T*

LE PROGRAMME FU-T

PROGRAMME DE FORMATION À L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES

UNE COLLABORATION DE :

Office des personnes handicapées Québec

RT21 Regroupement pour la Trisomie 21

Centre de partage d'expertise en intervention technoclinique

UQTR Université du Québec à Trois-Rivières

LE PROGRAMME
FU-T
PROGRAMME DE FORMATION À
L'UTILISATION DES TECHNOLOGIES

Direction du projet

Dany Lussier-Desrochers, Ph. D.,
Professeur, département de psychoéducation, Université du Québec à Trois-Rivières

Claude L. Normand, Ph. D.,
Professeure, département de psychologie et psychoéducation, Université du Québec en Outaouais

Conception et rédaction

Isabelle Simonato, M. Sc.,
Doctorante en psychoéducation, Université du Québec à Trois-Rivières

Sophie Duchesneau,
Responsable du programme TASA, Regroupement pour la Trisomie 21

Financement du programme

Ce programme a été financé par l'Office des personnes handicapées du Québec

Référence suggérée

Simonato, I., Duchesneau, S., Lussier-Desrochers, D. et Normand, C. L. (2019). *Le programme FU-T : programme de formation à l'utilisation des technologies.* Trois-Rivières, QC : Centre de partage d'expertise en intervention technoclinique.

Édition

Centre de partage d'expertise en intervention technoclinique (CPEITC)

Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2019.

ISBN 978-2-9816057-2-6 (PDF)
ISBN 978-2-9816057-3-3 (imprimé)

© Centre de partage d'expertise en intervention technoclinique, 2019.

Table des matières

Mise en contexte vi
Ère numérique vi
Modèle du développement humain - Processus de production du handicap vii
L'utilisation des TIC chez les personnes présentant une déficience intellectuelle x
Modèle de l'exclusion numérique xi
Le programme FU-T xvi
Objectif général du programme xvii
Objectifs spécifiques du programme xvii
Paramètres du programme xix
Participants et ratio xix
Intervenants xx
Horaire xxi
Inscription xxii
Matériel nécessaire xxiii
Thématiques xxvi
Stratégies d'animation xxviii
Code de vie xxx
Communication avec la famille xxxi
Présentation des fiches d'activités xxxiv
Critères pour la gradation des exigences xxxv
Références xxxviii
Annexe 1. Fiches d'activités 1
Base de l'iPad
Activités tactiles 3
Batterie 7

Centre de contrôle 9
Clavier 13
Entretien de l'iPad 17
Icônes universelles 19
Réglages 21
Vocabulaire technologique 31
WiFi déconnecté 33

Communication

Actualité 35
Banque de phrases 39
Chanson francophone 43
Contacts 47
Courriels 51
Facetime 55
Loupe de recherche 57
Mot de passe 59
Rallye web 63
Recherche web 67
Rédaction journal hebdo 71
Sécurité web 75

Déplacements

Plan 79
Transport en commun 83

Divertissement

App en grand groupe 87
App Store 89
Appareil photo 93
Court métrage 99
Fond d'écran 103

Kahoot 107
Keynote 111
Notes 115
Photos 119
Pic Collage 123
Projets personnels 127

Habitation

Album de recettes 129
Calendrier 131
Habitudes de vie 135
Horloge 141
MétéoMédia 145
Rappels 149
Reebee 153
What's in my fridge 157

Annexe 2. Fiches d'activités vierges 161

Annexe 3. Applications et sites pertinents 187

Annexe 4. Charte pour des technologies inclusives 199

Annexe 5. Plan d'action quinquennal pour des technologies inclusives 203

Mise en contexte

Ère numérique

Plusieurs écrits scientifiques s'accordent sur le fait que nous sommes actuellement dans une ère numérique. Ainsi, les technologies de l'information et de la communication (TIC) constituent des outils centraux favorisant l'accès à l'information et soutenant les interactions entre les citoyens[1]. Plusieurs sphères de la vie quotidienne sont influencées par l'arrivée des technologies comme la communication, l'habitation, le divertissement, etc. Par exemple, dans plusieurs grandes villes, l'accès aux services municipaux se réalise par le biais d'Internet ou d'une application mobile, telle que *Montréal-Services aux citoyens*. Les services de transport en commun de plusieurs villes affichent aussi les horaires sur Internet accompagnés d'un suivi des autobus par géolocalisation. Le monde financier est également touché par l'ère numérique. Les citoyens peuvent désormais encaisser leurs chèques en les photographiant avec leurs appareils mobiles. Il est aussi possible de payer les factures en ligne, de recevoir la paie directement dans le compte bancaire et même de payer les achats réalisés à partir d'un téléphone intelligent. La fin des guichets automatiques est d'ailleurs déjà attendue pour l'année 2028[2].

Du côté de la vie personnelle, les citoyens communiquent de plus en plus par le biais des réseaux sociaux, de la messagerie texte ou des courriels. Les électroménagers sont maintenant dotés d'une multitude de fonctions dites « intelligentes » pour faciliter la vie des citoyens (par exemple, le contrôle à distance de la cuisinière ou la présence d'une caméra dans le réfrigérateur pour en connaître le contenu à partir de son téléphone intelligent). On observe d'ailleurs un accroissement rapide du nombre de produits ou d'objets connectés commercialisés. Ces produits permettent d'assurer une sécurité du citoyen et de faciliter la réalisation des tâches quotidiennes. Finalement, le citoyen a maintenant accès, que ce soit à partir de son ordinateur, sa tablette électronique ou son téléphone intelligent, à de la musique en continu, des services télévisuels et même à des livres ou des journaux en format numérique.

En bref, plusieurs facettes de la vie quotidienne se transforment significativement avec le développement rapide des technologies. Toutefois, cette transformation vers le numérique demande au citoyen d'acquérir de nouvelles compétences et connaissances afin d'utiliser efficacement les technologies dans son quotidien.

Modèle du développement humain - Processus de production du handicap

Le modèle du développement humain – Processus de production du handicap (MDH-PPH2) définit la participation sociale d'un individu par la réalisation des habitudes de vie (activités de la vie quotidienne) et des rôles sociaux qu'il est appelé à assumer dans son milieu. Cette

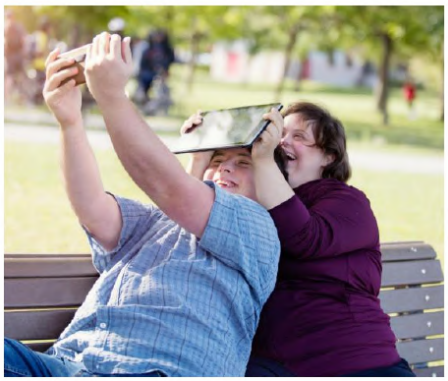
participation sociale est alors la résultante de l'interaction entre des facteurs propres à l'individu (ses aptitudes, sa condition physique, ses facteurs identitaires) et des facteurs environnementaux (facteurs sociaux et physiques)[3]. Ainsi, tout au long de sa vie, la capacité d'un individu à réaliser les activités de la vie courante et d'exercer ses rôles sociaux détermine son niveau de participation sociale. À l'opposé, la situation de handicap d'une personne se mesure par le niveau d'incapacité ou la réduction de la réalisation de ces habitudes de vie. Ce n'est donc plus seulement à partir de la condition physique d'un individu, telle que la déficience intellectuelle par exemple, que l'on qualifiera si la personne est en situation de handicap ou non.

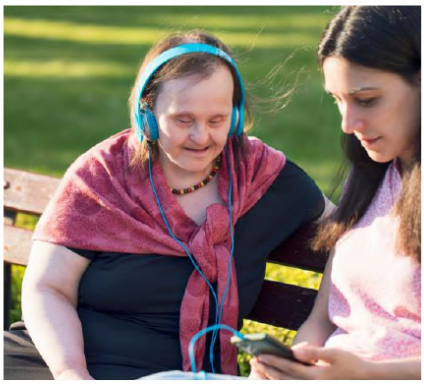
La participation sociale des personnes présentant une incapacité ou une déficience intellectuelle est au cœur de la politique gouvernementale « À part entière : pour un véritable exercice du droit à l'égalité »[4]. Toutefois, avec la présence du phénomène de fracture numérique, des mesures doivent être mises en place afin d'assurer une réelle adéquation et une optimisation de la participation sociale de ces personnes dans la société du numérique. C'est pourquoi en 2016, près de 200 acteurs-clés ont rédigé la Charte pour des technologies inclusives (# CTI2016 ; présentée à l'Annexe 4) qui présente 10 recommandations pour soutenir l'inclusion numérique des personnes présentant une déficience intellectuelle ou un trouble du spectre de l'autisme dans la société. Parmi ces recommandations, on retrouve :

- Faire de l'autodétermination un principe central du processus d'inclusion numérique ;

- Assurer une participation active des personnes présentant une DI ou un TSA dans les initiatives visant leur inclusion numérique ;
- Favoriser l'accès à des produits technologiques abordables, adaptés aux capacités de ces personnes et disponibles dans leurs divers milieux de vie ;
- Enrichir les politiques et cadres légaux actuels, notamment en matière de technologies ;
- Respecter assidûment les critères d'accessibilité universelle pour le développement de ressources numériques ;
- Mettre en place les conditions matérielles, techniques, humaines et financières nécessaires afin de déployer, de manière optimale, les outils technologiques dans les programmes spécialisés en DI et TSA des CISSS et CIUSSS ;
- Réaliser des travaux de recherche interdisciplinaires et intersectoriels qui assurent la participation numérique des personnes présentant une DI ou un TSA ;
- Sensibiliser la société aux enjeux associés au virage numérique et sur les impacts pour les personnes présentant une DI ou un TSA.

En complémentarité à cette charte, un plan d'action quinquennal (# PTI2022 ; présenté à l'Annexe 5) a été élaboré dans le but d'opérationnaliser les 10 recommandations en des actions précises à réaliser au cours des 5 prochaines années. Des indicateurs sont également identifiés afin de faire le suivi du processus d'inclusion numérique des personnes présentant une déficience intellectuelle ou un trouble du spectre de l'autisme.





L'utilisation des TIC chez les personnes présentant une déficience intellectuelle

L'intervention technoclinique est en plein essor depuis les dernières années. Elle se définit comme « une modalité d'intervention utilisant les technologies numériques dans une visée d'adaptation et de réadaptation auprès de personnes présentant des déficiences ou des incapacités »[5]. Plusieurs études récentes ont démontré les effets bénéfiques des technologies lorsqu'elles sont utilisées par les personnes présentant une déficience intellectuelle notamment au niveau des interactions sociales, des déplacements dans la communauté ou dans la réalisation des tâches quotidiennes[6-12].

Cependant, malgré les apports positifs des TIC dans la vie de ces personnes, plusieurs obstacles sont encore présents et font en sorte qu'elles ne peuvent utiliser ces outils technologiques de manière optimale. De plus, il semble que pour les personnes présentant une déficience intellectuelle, le rythme d'acquisition des connaissances et des compétences soit plus long que le cycle de développement et de commercialisation des nouveaux produits technologiques. Cette

situation vient alors freiner la participation sociale de ces personnes dans la société du numérique et contribue alors à exacerber leur situation de handicap. Dans la littérature scientifique, ce phénomène porte le nom de « fracture numérique »[13]. Ainsi, dans la société du numérique, il semble que les personnes présentant une déficience intellectuelle soient nettement désavantagées et ne peuvent suivre le rythme imposé par les transformations issues des développements technologiques rapides.

Modèle de l'exclusion numérique

En 2017, Lussier-Desrochers et ses collaborateurs[13] ont publié un modèle présentant les dimensions à considérer pour soutenir l'inclusion numérique des personnes présentant une déficience intellectuelle. Organisé sous la forme d'un engrenage (voir la Figure A), le modèle précise les relations existantes entre ces dimensions et le processus dynamique qui influence le niveau de participation sociale de ces personnes dans la société du numérique.

Le lecteur remarquera que le centre représente les ressources de la personne et de son environnement ; il s'agit en fait du moyeu qui fait tourner l'ensemble des composantes périphériques du mécanisme. C'est en activant ces ressources que la personne sera en mesure de faire tourner les roues périphériques lui permettant de participer dans le monde numérique.

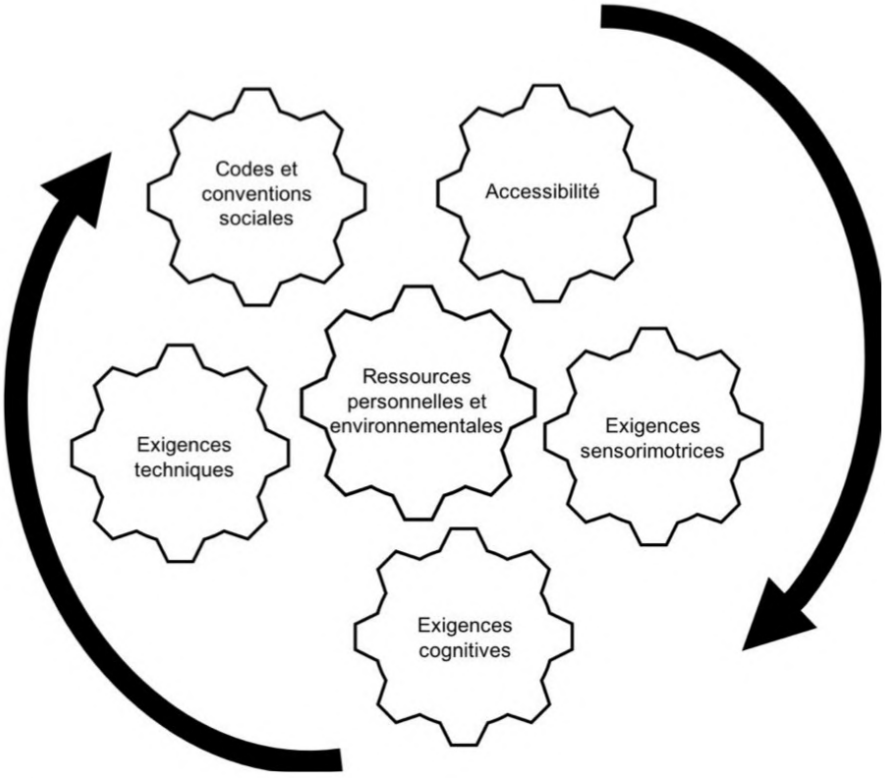


Figure A. Modèle des dimensions d'inclusion numérique pour les personnes présentant une déficience intellectuelle.

À propos de ces roues périphériques, précisons que la première à mettre en branle cet engrenage correspond à l'accessibilité aux TIC. La majorité des TIC, telles que les téléphones intelligents, tablettes électroniques ou ordinateurs, coûtent quelques centaines de dollars. À cela s'ajoutent les frais de connexion Internet (WiFi ou réseau cellulaire). Toutefois, les données statistiques montrent que la moitié des adultes présentant une déficience intellectuelle vivent sous le seuil

de la pauvreté[14]. Il est alors difficile pour eux d'avoir simplement accès à une technologie. Ainsi, pour arriver à faire tourner cette première roue, la personne devra utiliser des ressources présentes dans son environnement (par exemple un programme gouvernemental pour l'achat d'une technologie, le partage d'une connexion Internet ou d'un ordinateur avec un membre de la famille).

Une deuxième roue périphérique concerne les exigences sensorimotrices. Plusieurs manœuvres tactiles sont nécessaires lors de l'utilisation des TIC. Par exemple, il faut être capable de toucher l'écran à un endroit précis, faire défiler une page de l'écran ou utiliser une souris d'ordinateur. Ces exigences nécessitent des capacités sensorielles (sur les plans tactile, visuel, auditif et proprioceptif) et motrices (tant au niveau de la motricité fine que globale). Il est reconnu que les personnes présentant une déficience intellectuelle présentent justement des difficultés à ces deux niveaux (sensoriels et moteurs)[15-20]. Pour faire tourner cette deuxième roue de l'engrenage, il est possible de modifier les réglages de la TIC utilisée pour s'adapter aux besoins sensorimoteurs de l'individu (par exemple, augmenter la grosseur de la souris, diminuer la vitesse de déplacement de la souris, augmenter la police des textes, effectuer des adaptations d'affichage sur la tablette électronique ou le cellulaire, etc.).

La troisième roue révèle l'importance de certaines capacités cognitives lors de l'utilisation des TIC. Effectivement, diverses aptitudes telles que le raisonnement inductif, la mémoire, les habiletés de résolution de problèmes, la planification, la réflexion ou la déduction sont

nécessaires lorsque nous utilisons une TIC[21-25]. Certaines aptitudes permettent également de différencier l'information crédible de celle qu'il faudra vérifier plus attentivement. La déficience intellectuelle se caractérise notamment par des limitations significatives au niveau cognitif faisant ainsi en sorte que pour utiliser les technologies de manière efficiente, la personne devra bénéficier de certaines formes de soutien de la part de son environnement (par exemple, l'utilisation d'un logiciel adapté ou l'utilisation d'un moteur de recherche utilisant les images plutôt que des mots).

La quatrième roue périphérique de l'engrenage constitue les exigences techniques des TIC. L'utilisateur doit se protéger des risques potentiels associés à leur emploi (par exemple un virus informatique). Il doit également être en mesure de régler les problèmes techniques rencontrés lors de leur manipulation (par exemple, la fermeture inattendue d'un logiciel ou le « gel » d'une application). De plus, il doit s'assurer que ses TIC sont à jour afin de pouvoir profiter de leurs fonctions de manière efficiente. Ainsi, pour faire tourner cette quatrième roue, des ressources environnementales devront être mises à contribution (par exemple par l'installation d'un antivirus, effectuer les mises à jour de façon régulière, associer un mot de passe au compte WiFi de la personne, etc.) ou des moyens devront être mis en place afin de développer un certain nombre de compétences techniques chez l'utilisateur (par exemple, un processus simplifié de résolution d'un problème technique ou des conseils prodigués par un proche).

Finalement, la dernière roue de l'engrenage correspond aux codes et conventions sociales associés au monde numérique. Les réseaux sociaux transforment significativement les rapports sociaux et les modes de communication établis entre les individus. Conséquemment, de nouvelles conventions sociales émergent dans ce monde numérique et dictent ainsi les façons de se conduire. Par exemple, la personne doit déterminer ce qui est convenable de publier sur les réseaux sociaux ou savoir utiliser adéquatement les émojis pour illustrer un état d'esprit. Sans ces connaissances sur les conventions, des situations sociales sur les réseaux numériques peuvent avoir des conséquences négatives (victimisation, exclusion, rejet). Afin de faire tourner cette dernière roue, les ressources environnementales de la personne ont un rôle important à jouer, par exemple en aidant la personne à privatiser ses comptes sur les réseaux sociaux. En somme, l'utilisation adéquate des technologies nécessite la compréhension de ces codes et conventions.

Conscient des enjeux liés à l'exclusion numérique et de la nécessité de déployer des ressources environnementales pour soutenir le processus d'inclusion numérique des personnes présentant une déficience intellectuelle (moyeu du modèle), le Regroupement pour la Trisomie 21 a décidé de créer le programme pilote TASA, un programme d'activités favorisant l'inclusion numérique des adultes ayant une trisomie 21. Ce programme est conçu afin d'agir sur les dimensions centrales et périphériques du modèle (Figure A).

Le Regroupement pour la Trisomie 21 (RT21) est un organisme sans but lucratif qui offre de l'information, des services, des activités et de l'accompagnement aux personnes ayant une trisomie 21 et leurs familles depuis 1986. Il veille à sensibiliser la communauté et à défendre les droits des personnes ayant une trisomie 21. L'organisme a pour mission de « favoriser le plein développement des personnes ayant une trisomie 21, promouvoir leur contribution au sein de la société et défendre leurs droits ainsi que de soutenir les familles, les proches aidants et les professionnels qui les entourent »[26]. Il souhaite une « société inclusive et équitable envers les personnes ayant une trisomie 21 ».

Le programme FU-T

Le programme FU-T est issu du programme TASA, le projet pilote qui a été expérimenté au RT21. Le programme FU-T a été construit en collaboration avec l'Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR) et financé par l'Office des personnes handicapées du Québec (OPHQ). Son nom signifie « Formation à l'Utilisation des Technologies ». Il a pour but de favoriser l'apprentissage et l'utilisation des technologies des personnes présentant une déficience intellectuelle.

La technologie ciblée par le programme FU-T correspond à une technologie de l'information et de la communication (TIC) précise : l'iPad. Selon les équipes du RT21 et de l'UQTR, cette technologie :

- fait l'objet d'un haut niveau d'acceptabilité sociale de la part des personnes présentant une déficience intellectuelle ;

- est facile d'utilisation ;
- semble la plus adaptée aux capacités des personnes (pile avec longue durée de vie, interface facile à comprendre, plusieurs fonctions d'accessibilité offertes) afin de faciliter les apprentissages des participants.

Des précisions supplémentaires sur les raisons appuyant le choix de cette technologie sont présentées dans la section « Matériel nécessaire » de la page xxiii du présent document.

Objectif général du programme

L'objectif général du programme FU-T est de développer les connaissances et les habiletés des participants par rapport à l'utilisation de l'iPad.

Objectifs spécifiques du programme

1. Naviguer de façon autonome à l'intérieur des applications pertinentes initialement incluses dans l'iPad ;
2. Diversifier l'utilisation de l'iPad ;
3. Utiliser des fonctionnalités de l'iPad comme moyens pour pallier certaines exigences cognitives (par exemple les difficultés en lecture/écriture) ;

4. Utiliser l'iPad comme outil pour soutenir la réalisation d'activités de la vie courante (par exemple, la communication, la cuisine ou l'activité physique).

Paramètres du programme

Grâce à un financement de l'Office des personnes handicapées du Québec (OPHQ), le RT21 a eu la chance de suivre et de coconstruire le programme FU-T avec l'équipe de recherche technoclinique de l'UQTR. Ce processus s'est réalisé sur une période de deux ans. Le projet pilote a permis de formuler une série de recommandations pour tout organisme intéressé par le déploiement d'un programme favorisant l'inclusion numérique.

Les prochaines sections mettent en lumière certains éléments essentiels qu'un organisme doit établir avant d'implanter ce type de programme. Des fiches d'activités du programme FU-T visant à développer les connaissances et les habiletés des participants dans leur utilisation de l'iPad sont présentées dans l'annexe 1. Ces activités furent répertoriées à la suite de la réalisation du projet pilote réalisé par le Regroupement pour la Trisomie 21.

Participants et ratio

Avant d'entreprendre le déploiement d'un programme d'inclusion numérique, il est important de déterminer quels participants seront ciblés par le programme. Précisons toutefois que le profil des participants (compétences et connaissances) peut varier grandement et dépend de plusieurs facteurs (expériences antérieures d'utilisation, habiletés, champs d'intérêts, etc.). Ainsi, pour une organisation voulant déployer un tel programme, il peut être difficile de classer les participants selon leur niveau de connaissances et d'aisance face à l'utilisation des TIC. D'ailleurs, cette situation fait en sorte que la

plupart du temps, le groupe de participants est hétérogène. Dans les cas où l'hétérogénéité du groupe devient un enjeu (par exemple, certains participants très avancés alors que d'autres sont débutants), le ratio recommandé est de 1 intervenant pour 3 participants. Ce ratio permet d'offrir un accompagnement plus individualisé et d'assurer des retombées optimales pour chacun des participants du programme. En parallèle, il est fortement conseillé de réaliser plusieurs rencontres d'équipe afin d'assurer un suivi des apprentissages des participants et d'assurer une planification adéquate des activités ciblées en fonction des besoins individuels. Dans le cas où l'organisation ne pourrait respecter un tel ratio et que certains participants du groupe demandent une plus grande intensité de soutien, il est suggéré d'offrir la possibilité que ces participants soient soutenus par un accompagnateur dédié (choisi et engagé par la famille du participant). Il est à noter que le programme FU-T a été initialement conçu pour des personnes présentant une déficience intellectuelle, mais il peut s'appliquer aisément à n'importe qui désirant apprendre à utiliser une TIC.

Intervenants

Pour la réalisation du programme FU-T, au-delà d'un ratio d'un intervenant pour 3 participants, il est également conseillé d'avoir un minimum de deux intervenants attitrés au programme. Le premier aura la responsabilité de l'animation des activités alors que le second assurera la gestion des problèmes qui pourraient se manifester (problème technique, gestion d'un comportement perturbateur, etc.). Aussi, soulignons l'importance du profil de compétences des intervenants. Pour assurer un fonctionnement optimal du programme, une formation en relation d'aide et de l'expérience avec la clientèle

présentant une déficience intellectuelle constituent des éléments incontournables. De plus, les intervenants doivent bien connaître le fonctionnement de l'iPad, mais aussi des aspects en périphérie (par exemple, résoudre un problème de réseau WiFi, configurer des paramètres d'accessibilité ou utiliser certaines applications ou certains logiciels proposés pour certaines activités). Ceci est essentiel, car l'expérience démontre qu'une partie du temps des intervenants sera consacrée à accompagner les participants dans la résolution de problèmes techniques. Plusieurs livres et tutoriels sont disponibles pour initier l'intervenant à l'utilisation d'une TIC. D'ailleurs, l'intervenant est invité à utiliser YouTube afin de trouver des tutoriels adaptés.

Horaire

Le programme est présenté ici sous la forme de fiches d'activités afin d'offrir une certaine flexibilité dans son implantation. En fonction de ses ressources, l'organisation voulant instaurer le programme pourra choisir de le faire sous la forme : 1) d'une ou plusieurs journées d'activités à chaque semaine ; 2) d'ateliers d'une demi-journée offerts le soir ou les fins de semaine. Dans ces cas, il faut rappeler l'importance de réaliser des pauses de 10 minutes à chaque tranche d'au plus 50 minutes d'activité. L'élément central est d'être à l'écoute des participants et d'offrir des pauses tenant compte du niveau d'intensité de l'activité proposée aux participants.

Aussi, une organisation pourrait choisir de ne pas offrir un programme de groupe structuré autour des thématiques spécifiées, mais plutôt

d'utiliser des fiches choisies pour réaliser des interventions individuelles ciblées auprès de personnes présentant une déficience intellectuelle afin de favoriser leur inclusion numérique dans l'un ou l'autre des domaines d'activités proposés.

Il est également important de libérer du temps de travail aux intervenants en dehors du temps de présence des participants pour créer du matériel didactique et faire des recherches d'applications pertinentes selon les besoins et intérêts des participants. Dans l'optique de favoriser l'inclusion numérique de façon individuelle pour chacun des participants, du temps sera aussi à prévoir afin que les intervenants puissent faire des rencontres d'équipe régulières pour statuer des objectifs personnels de chacun. Dans le cas où le programme est appliqué de manière intégrale ou dans une forme plus intensive (3 à 4 jours par semaine), il conseillé de faire des rencontres mensuelles pour pouvoir dresser l'évolution des participants.

Inscription

Dans le cas où le programme serait appliqué sous la forme d'une ou plusieurs journées d'activités chaque semaine, il est important de décider préalablement si la présence des participants est requise tous les jours ou si les participants peuvent s'inscrire aux journées de leur choix. Ce type d'inscription est conseillé, car cette flexibilité permet de répondre aux besoins spécifiques des participants selon leur utilisation actuelle des TIC. De plus, puisque plusieurs participants ont souvent des activités de jour à temps partiel (stages, présence dans une école pour adultes, etc.), cette formule d'inscription à la carte permet aux

participants de combler les journées libres de leur emploi du temps et ainsi leur offrir d'avoir une semaine complète d'activités. Également, un prix d'inscription est demandé aux participants en fonction des frais afférents pour le programme.

> Au programme pilote TASA du RT21, certains participants venaient seulement une journée par semaine, alors que d'autres étaient inscrits tous les jours, soit du lundi au jeudi.

Matériel nécessaire

Un parc informatique est essentiel si l'on veut implanter un programme d'inclusion numérique. Pour optimiser les apprentissages, chaque participant doit avoir accès à un iPad pour réaliser les activités (ratio de 1 appareil par participant). Le développement du programme au RT21 a été effectué avec des produits Apple et différentes raisons motivent ce choix :

- Le système d'exploitation iOS d'Apple est le même tant sur les iPods, iPhones et iPads ;
- L'uniformité permet aux participants de plus facilement généraliser leurs apprentissages selon les TIC utilisées à la maison (s'il s'agit de produits Apple).;
- Le système d'exploitation est convivial et intuitif ce qui en facilite l'utilisation ;
- Les appareils Apple ont montré une bonne durabilité dans le temps.

Néanmoins, il est possible de choisir des TIC ayant un autre système d'exploitation, tel qu'Android. Il faut cependant assurer une uniformité dans le parc informatique et les systèmes d'exploitation utilisés. Le manque d'uniformité aura des conséquences considérables sur la gestion du programme et nécessitera du travail supplémentaire pour les intervenants autant pour la préparation que pour la dispensation des activités du programme. Par exemple, lors de l'utilisation d'une application, plusieurs problèmes différents selon le système d'exploitation pourraient se manifester et faire ainsi en sorte que l'intervenant devrait consacrer son temps à accompagner les utilisateurs plutôt que de réaliser l'activité prévue. De plus, les intervenants devront se former à l'utilisation du système d'exploitation choisi afin de savoir gérer les situations imprévues pouvant se manifester lors des activités (par exemple, une application qui n'ouvre pas, une manœuvre qui ne fonctionne pas dans une certaine application, etc.).

Un autre aspect fondamental du parc informatique est la connexion WiFi. La majorité des applications provenant des tablettes numériques nécessite une connexion Internet. L'organisme qui implante les activités proposées dans ce programme d'inclusion numérique doit considérer l'enjeu central de la connexion Internet. À titre d'exemple, imaginons qu'une activité proposée demande aux participants de regarder simultanément des séquences vidéo sur YouTube. Ce type d'activité exigera alors une connexion à grande vitesse et une grande capacité de téléchargement. Dans un tel cas, il est alors proposé de choisir un forfait Internet avec téléchargement illimité.

Un budget pour d'autres achats de matériel relatifs au bon déroulement du programme doit être également envisagé. D'abord, pour favoriser l'animation de plusieurs activités, il est suggéré que le local soit muni d'un projecteur et d'un écran de projection afin de pouvoir diffuser les informations que l'on veut expliquer. Aussi, l'achat d'étuis protecteurs est fortement recommandé afin d'éviter un bris des appareils, principalement si l'organisme décide de prêter des tablettes numériques à ses participants. De plus, certaines applications sont disponibles gratuitement alors que d'autres ne le sont qu'en partie seulement. Un budget pour l'achat d'applications payantes est alors conseillé. Selon les thématiques choisies par l'organisme, d'autres dépenses doivent être prévues pour la réalisation des activités (par exemple, les ingrédients pour les activités de cuisine).

Dans le cas du déploiement du programme auprès d'une personne dans son milieu de vie, l'intervenant devra s'assurer que la personne dispose d'une connexion Internet adaptée aux activités (vitesse de connexion, capacité de téléchargement) afin d'éviter que les compagnies ne surchargent la personne pour des téléchargements dépassant les limites permises dans son forfait. Ici aussi, un étui de protection de son ou ses appareils est recommandé. Il faudra également vérifier auprès du participant s'il dispose d'un budget pour l'achat d'applications. Dans le cas contraire, l'intervenant devra s'assurer que les activités effectuées sont réalisées sur des applications gratuites.

Local

Pour la mise sur pied du programme en format groupe, le choix du local dans lequel seront réalisées les activités est important. Il faut être en mesure d'y installer plusieurs tables et chaises afin de pouvoir créer des sous-groupes selon le ratio 1:3. Également, le local doit présenter un coin plus tranquille pour les participants qui seraient en pause ou qui nécessiteraient un temps de repos. Le local doit aussi être disposé de façon à pouvoir intégrer un projecteur et une toile de projection, car cela est particulièrement utile pour plusieurs activités (voir les fiches d'activités pour plus de détails).

Note. Voici comment était placé le local au RT21 lors de l'expérimentation du projet pilote. On y trouve un coin calme, deux tables pour travailler et un tableau blanc, qui sert également d'écran pour le projecteur

Thématiques

Si l'organisation décide d'appliquer le programme FU-T de manière intensive sur plusieurs journées, l'identification de thématiques durant

la semaine permet de varier les activités offertes et de répondre à un maximum de besoins et intérêts des participants. Les fiches d'activité, présentées plus loin dans ce document, sont issues de trois grandes thématiques soit : le multimédia, la cuisine et le sport. Dans le cadre du multimédia, les participants apprennent différentes applications et pratiquent plusieurs fonctionnalités de l'iPad afin de développer leurs aptitudes et connaissances relatives à ce dernier. Dans la thématique de la cuisine, les participants sont invités à rechercher des recettes sur Internet, consulter les circulaires en ligne, faire l'épicerie et finalement réaliser une recette. Pour des participants qui seraient moins avancés en cuisine, il est possible de favoriser la réalisation de recettes de façon autonome avec l'aide d'une présentation Keynote (voir la fiche d'activité Album de recettes pour plus de détails). Finalement, lors de la thématique de sports, les participants sont invités à s'initier à de nouveaux sports, à utiliser des applications de fitness ou à suivre des vidéos de fitness (yoga, aérobie, zumba par exemple) à partir d'une tablette numérique.

Horaire de la semaine au RT21

Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi
Multimédia	Cuisine	Multimédia	AM —Sport PM — Multimédia

Note. Cet horaire a été utilisé dans le cadre du projet pilote du programme au RT21 et a suscité un haut niveau de satisfaction.

Stratégies d'animation

Une combinaison de stratégies d'animation est recommandée lorsque le programme est appliqué auprès de groupes de participants. Voici quelques stratégies proposées :

Démonstrations magistrales. Cette stratégie est utile lors de la présentation de nouvelles applications. Elle permet à l'intervenant d'expliquer de façon séquentielle et de projeter sur la toile les étapes à suivre. Pour plus de détails, voir la fiche d'activité « App en grand groupe ».

Projets individuels et en équipe. Les projets individuels permettent aux participants de faire plusieurs manœuvres différentes sur la TIC, telles que des recherches web, la rédaction de texte, la discrimination de l'information, etc. Les projets en équipe permettent quant à eux de favoriser la concertation et la collaboration entre les membres, ce qui développe leurs habiletés sociales.

Activités avec temps de travail adapté. Une autre stratégie d'animation est de proposer un temps de travail adapté aux besoins des participants. Les activités proposées dans le cadre d'un programme d'inclusion numérique sont exigeantes au niveau cognitif pour les participants. Si les activités sont trop longues, le niveau de concentration et de motivation des participants risque de diminuer progressivement au cours de l'activité. Il est donc suggéré de faire des

activités variées et adaptées à leurs besoins et intérêts, afin d'assurer un niveau d'attention optimal.

Répétition des activités. Cette stratégie permet aux participants de pratiquer plusieurs fois les mêmes activités afin de créer des automatismes au niveau sensorimoteur et cognitif. En répétant les activités, on favorise le transfert des apprentissages de la mémoire à court terme vers la mémoire à long terme (grâce à l'encodage qui devient de plus en plus solide).

Favoriser la manipulation de l'iPad. Lors de la réalisation des activités, les participants vont assurément rencontrer certaines difficultés, notamment l'apparition de pop-up publicitaires, le gel d'une application, etc. Lorsqu'un participant rencontre ces difficultés de type « technique », il est fortement suggéré à l'intervenant d'accompagner le participant à ce qu'il fasse lui-même les manœuvres pour résoudre sa difficulté. Il est important que le participant expérimente par lui-même la démarche à suivre pour résoudre son problème si l'on veut qu'il réalise un apprentissage à ce niveau. Cette stratégie peut favoriser la prise d'initiatives du participant par rapport aux technologies et il développera ainsi des stratégies de résolution de problème.

Éléments clés pour des activités réussies

- ✓ Faire des démonstrations magistrales
- ✓ Faire des projets individuels et en sous-groupes
- ✓ Adapter le temps de travail selon les besoins
- ✓ Répéter les activités régulièrement
- ✓ Inciter le participant à effectuer par lui-même les manœuvres sur l'iPad

Code de vie

Aux organismes qui désirent mettre en place un programme d'inclusion numérique sur une ou plusieurs journées par semaine, il est recommandé de créer un code de vie. Ce document consigne les règles et conduites à suivre lors de sa présence dans le programme. L'expérience du programme pilote développé au RT21 a mis en lumière l'importance du code de vie, car il agit à titre de contrat avec les participants. Cela favorise l'engagement du participant et de ses proches envers le programme.

Lors de l'expérimentation du programme pilote au RT21, le code de vie contenait des informations sur l'horaire du programme, les comportements attendus, le code vestimentaire, les retards et absences, les cas de maladie, etc. Il était présenté à chacun des participants et était signé par ces derniers, un membre de leur famille ainsi que par l'intervenante principale.

Communication avec la famille

Finalement, il est recommandé qu'une communication avec les proches soit effectuée régulièrement. Une plateforme de communication avec les familles leur permet notamment de poursuivre les activités à domicile ce qui favorise le transfert des apprentissages et la généralisation des acquis.

Pour offrir un suivi des activités effectuées, le RT21 a décidé de créer un journal hebdomadaire envoyé aux parents et aux participants du programme, l'Hebdo-TASA. Ce journal décrit sommairement les activités et applications effectuées durant la semaine, agrémenté de photos prises principalement par les participants durant la semaine. On y trouve également une section avec les messages pour les parents donnant des informations importantes pour les événements à venir.

Liste des aspects indispensables à établir dans un contexte d'implantation en format de groupe

- ✓ Identifier le type de participants que l'on veut accueillir
- ✓ Minimum 2 intervenants maîtrisant les TIC proposées dans le cadre des activités
- ✓ S'assurer que le nombre d'intervenants par participant correspond au ratio de 1 : 3
- ✓ Statuer sur le type d'inscription (à la semaine, à la carte)
- ✓ Déterminer les frais d'inscription
- ✓ Identifier le type de TIC utilisé et décider si les TIC sont prêtées ou achetées par les participants
- ✓ Choisir un local assez grand pour la réalisation des activités
- ✓ Prévoir un budget pour :
  - les applications payantes
  - les dépenses fixes (location du local, etc.)
  - la réalisation des activités (cuisine, etc.)
  - l'achat d'un projecteur
  - l'abonnement à une connexion Internet (WiFi à grande vitesse de téléchargement)
- ✓ Identifier les thématiques de la semaine si le programme est offert plusieurs jours par semaine
- ✓ Rédiger un code de vie
- ✓ Réaliser des communications régulières avec les proches

Liste des aspects indispensables à établir dans un contexte d'animation individuelle

- ✓ Évaluer les besoins et intérêts du participant
- ✓ S'assurer que l'intervenant est habile avec la/les TIC du participant
- ✓ Déterminer les activités en fonction des besoins du participant
- ✓ Libérer du temps à l'intervenant pour la préparation des activités
- ✓ Déterminer l'endroit où auront lieu les activités (endroit calme sans distraction)
- ✓ Tenir compte des contraintes du forfait de données du participant
- ✓ Déterminer le prix demandé au participant (prix/activité, forfait pour lots de quelques séances, etc.)
- ✓ Prévoir un budget avec le participant pour l'achat d'applications payantes
- ✓ Prévoir un budget avec le participant pour la réalisation de certaines activités (cuisine, etc.)

Présentation des fiches d'activités

La prochaine section comprend les fiches détaillées des activités du programme FU-T. Les fiches d'activité sont classées par habitude de vie, soit la communication, les déplacements, le divertissement et l'habitation. Le choix de cette catégorisation s'explique par le fait que certaines habitudes de vie ont été touchées par l'ère du numérique. Également, une section « Base de l'iPad » a été créée. À l'intérieur de cette dernière catégorie se trouvent plusieurs activités à considérer avant de commencer les autres activités, car elles permettent de configurer l'iPad ou de s'exercer sur ce dernier. À noter que les activités ont été réalisées lors de l'expérimentation pilote au RT21 sur des iPads. Les activités sont présentées en ordre alphabétique pour chaque catégorie afin de faciliter la navigation de l'animateur ou de l'intervenant à travers les fiches.

Pour chaque activité, des informations sur les objectifs, les critères d'atteinte, le déroulement ainsi que le temps prévu pour l'activité sont inclus. Pour certaines activités, des propositions de contenus à aborder ainsi que des fonctions pertinentes à découvrir ont été ajoutées. Les propositions sont présentées à titre d'exemples possibles à intégrer dans les activités. Les intervenants sont invités à s'en inspirer tout en gardant en tête les intérêts et besoins de leurs propres participants avant d'animer une activité. Un déroulement général a été repris pour plusieurs activités où le contenu à livrer était de présenter une application ou une fonction précise de l'iPad. Ce déroulement est reconnaissable par le fait qu'il n'a pas d'images associées aux étapes à suivre et qu'il est nommé « Déroulement général ».

Dans le coin supérieur droit de chacune des fiches se trouve une gradation de difficulté relative aux exigences numériques requises pour effectuer l'activité. Cette gradation permet aux intervenants de connaître les obstacles potentiels qui seront rencontrés durant l'activité par les participants. La gradation est expliquée ci-bas. Nous suggérons de débuter par des activités requérant peu d'exigences numériques pour par la suite effectuer les activités plus exigeantes.

Critères pour la gradation des exigences

Exigences cognitives	
●	Requiert peu de réflexion. Exemple : une application de réflexe action/réaction
●●	Requiert quelques réflexions. Exemples : une application académique (français/mathématiques) ; une courte rédaction de texte (mots simples ou quelques mots)
●●●	Requiert plusieurs réflexions. Exemples : une discrimination de l'information ; une recherche web avec mots-clés à déterminer ; une rédaction de texte ; la résolution d'un problème

Exigences sensorimotrices	
●	Requiert peu de mouvements tactiles et de reconnaissance visuelle.
●●	Requiert quelques touchers tactiles ou reconnaissances visuelles.
●●●	Requiert plusieurs manœuvres tactiles ou repérages visuels. Exemples : plusieurs déplacements tactiles ou touchers tactiles, précision du toucher, utilisation prolongée du clavier

Conventions sociales	
●	Ne requiert pas de code social. Exemple : une application individuelle
●●	Requiert quelques codes sociaux. Exemple : la rédaction d'un courriel
●●●	Requiert plusieurs codes et conventions. Exemple : déposer un contenu ou un commentaire sur les réseaux sociaux

Exigences techniques	
●	Ne requiert pas de résolution de problèmes techniques.
●●	Requiert quelques préventions de risques. Exemple : la navigation sur le web
●●●	Requiert la résolution de problèmes ou défis techniques. Exemples : déconnexion du WiFi, mise à jour

Les fiches d'activités ont pour but d'inspirer les intervenants dans la préparation de leurs propres activités. Plusieurs applications et activités jugées importantes à apprendre pour les participants ont été relevées, mais il revient aux intervenants d'évaluer si ces activités sont adaptées à leur groupe. Les activités peuvent être effectuées de façon individuelle, en sous-groupe ou pour l'entièreté du groupe, selon les besoins de chacun.

Toutes les applications proposées dans les activités sont disponibles en partie ou en totalité gratuitement dans l'App Store sous la mise à jour iOS 11. Il est important de s'assurer d'être sous cette mise à jour, car il est possible que certaines applications ne soient pas disponibles sous les mises à jour précédentes. À la fin des fiches d'activité se trouvent des fiches vierges. Les intervenants sont invités à y ajouter leurs

propres idées d'activités. Une fiche par catégorie a été ajoutée, précédée par une fiche expliquant les différentes sections à remplir. À noter que le féminin a été utilisé dans les fiches d'activité pour en faciliter la lecture.

Références

1. Compiègne, I. (2011). *La société numérique en question(s).* Auxerre, France : Sciences Humaines Éditions.

2. TVA Nouvelles. (22 mars 2018). Desjardins : 2028, la fin des guichets automatiques. *Journal de Montréal*. Repéré à https://www.journaldemontreal.com/2018/03/22/desjardins-et-les-milleniaux-2028-la-fin-des-guichets-automatiques

3. Réseau international sur le Processus de production du handicap. (2018). *Le modèle.* Repéré à http://ripph.qc.ca/modele-mdh-pph/le-modele/

4. Office des personnes handicapées du Québec (OPHQ). (2017). *Mise en œuvre de la politique gouvernementale À part entière : pour un véritable exercice du droit à l'égalité afin d'accroître la participation sociale des personnes handicapées. Bilan annuel 2015-2016*. Repéré à https://www.ophq.gouv.qc.ca/fileadmin/centre_documentaire/Bilans/Bilan_APE_2015-2016.pdf

5. Lussier-Desrochers, D. (2017). *Intervention technoclinique dans le secteur des services sociaux : Enjeux cliniques et organisationnels*. Québec, QC : Presses de l'Université du Québec.

6. Ford, C. et Rabe, K. (2011). Using the iPhone for assistive technology: A case study. *Exceptional Parent, 41*(7), 20–22.

7. Kelley, K. R., Test, D. W. et Cooke, N. L. (2013). Effects of picture prompts delivered by a video iPod on pedestrian navigation. *Exceptional Children, 79*(4), 459–474.

8. Lachapelle, Y., Lussier-Desrochers, D., Caouette, M. et Therrien-Bélec, M. (2011). L'utilisation d'un assistant au déplacement : étude de cas en déficience intellectuelle. *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle, 22*, 51-56.

9. Mechling, L. C. et O'Brien, E. (2010). Computer-based video instruction to teach students with intellectual disabilities to use public bus transportation. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 45*(2), 230–241.

10. Mechling, L. C. et Seid, N. H. (2011). Use of a hand-held personal digital assistant (PDA) to self-prompt pedestrian travel by young

adults with moderate intellectual disabilities. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities, 46*(2), 220–237.

11. Näslund, R. et Gardelli, Å. (2013). "I know, I can, I will try": Youths and adults with intellectual disabilities in Sweden using information and communication technology in their everyday life. *Disability & Society, 28*(1), 28–40. doi:10.1080/09687599.2012.695528

12. Yakubova, G. et Taber-Doughty, T. (2013). Brief report : learning via the electronic interactive whiteboard for two students with autism and a student with moderate intellectual disability. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 43*(6), 1465–1472.

13. Lussier-Desrochers, D., Normand, C. L., Romero-Torres, A., Lachapelle, Y., Godin-Tremblay, V., Dupont, M., Roux, J.… Bilodeau, P. (2017). Bridging the digital divide for people with intellectual disability. *Cyberpsychology : Journal of Psychosocial Research on Cyberspace, 11*(1). doi: 10.5817/CP2017-1-1

14. Association Canadienne pour l'intégration communautaire. (2013). *Équité et sécurité du revenu pour les canadiens ayant une déficience intellectuelle et leur famille.* Repéré à http://www.parl.gc.ca/Content/HOC/Committee/411/FINA/WebDoc/WD6079428/411_FINA_IIC_Briefs%5CCanadianAssociationforCommunityLivingF8629862.pdf

15. Cleaver, S., Hunter, D. et Ouellette-Kuntz, H. (2009). Physical mobility limitations in adults with intellectual disabilities : A systematic review. *Journal of Intellectual Disability Research, 53*(2), 93–105.

16. Chadwick, D., Wesson, C. et Fullwood, C. (2013). Internet access by people with intellectual disabilities: Inequalities and opportunities. *Future Internet*, *5*, 376–397. http://dx.doi.org/10.3390/fi5030376

17. Crow, K. (2008). Four types of disabilities: Their impact on online learning. *TechTrends*, *52*(1), 51-55.

18. Dagenais, D., Poirier, K. et Quidot, S. (2012). *L'inclusion numérique telle qu'expérimentée par les citoyens handicapés au Québec*. Repéré à https://www.ophq.gouv.qc.ca/fileadmin/centre_documentaire/Etudes__analyses_et_rapports/Finances_par_l_Office/RAP_inclusion_numerique.pdf

19. Michel, G., Masson, R. et Sperandio, J.-C. (2006) Internet est-il accessible aux personnes ayant des incapacités? *Développement Humain, Handicap et Changement Social, 15*(1).

20. Wong, A. W. K., Chan, C. C. H., Li-Tsang, C. W. P. et Lam, C. S. (2009). Competence of people with intellectual disabilities on using human–computer interface. *Research in Developmental Disabilities, 30*(1), 107–123.

21. Chevalier, A. et Tricot, A. (2008). *Ergonomie des documents électroniques*. Paris, France : Presses universitaires de France.

22. Dagenais, D., Poirier, K. et Quidot, S. (2012). *Raconter l'expérience et comprendre les pratiques : l'inclusion numérique des personnes handicapées au Québec.* Québec, QC : Communautique.

23. Tanis, E. S., Palmer, S., Wehmeyer, M., Davies, D. K., Stock, S. E., Lobb, K. et Bishop, B. (2012). Self-report computer-based survey of technology use by people with intellectual and developmental disabilities. *Intellectual and Developmental Disabilities*, *50*, 53–68. http://dx.doi.org/10.1352/1934-9556-50.1.53

24. Tricot, A. (2007). *Apprentissage et documents numériques*. Paris, France : Berlin.

25. Rivas-Costas, C., Anido-Rifon, L., Fernandez-Iglesias, M. J., Gomez-Carballa, M. A., Valladares-Rodriguez, S. et Soto-Barreiros, R. (2014). An accessible platform for people with disabilities. *International Journal of Human–Computer Interaction*, *30*, 480–494. http://dx.doi.org/10.1080/10447318.2014.888503

26. Regroupement pour la Trisomie 21 (RT21) (2018). *Missions, vision et valeurs*. Repéré à http://trisomie.qc.ca/a-propos/mission-vision-et-valeurs/

Annexe 1. Fiches d'activités

BASE DE L'IPAD #1

Exigences cognitives	●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

ACTIVITÉS TACTILES

10 minutes ; à pratiquer régulièrement

Une utilisation efficace de l'iPad nécessite la réalisation de différentes manipulations tactiles. Plusieurs applications permettent de les pratiquer de façon ludique.

Préalables requis

- Aucun

Objectifs

- Réussir à effectuer différentes manoeuvres tactiles

Critères d'atteinte

- Effectuer tactilement la tâche voulue de façon autonome

« Il faut appuyer doucement sur l'écran pour que ça marche et il faut être patient si ça ne fonctionne pas du premier coup. »

ACTIVITÉS TACTILES

PROPOSITIONS DE CONTENU

Toucher et glisser - Certaines applications pratiquent, par le jeu, le déplacement du doigt sur l'écran. Si le participant maîtrise le double-clic du bouton d'accueil, fermer les applications est une activité intéressante de toucher-glisser.

Double-clic du bouton d'accueil pour fermer une application - Correspond à la première étape pour fermer totalement une application. Cette procédure assure une meilleure performance de l'appareil ainsi que de la batterie et permet de résoudre un problème technique si l'application cesse de fonctionner en cours d'utilisation.

Appuyer longtemps sur l'écran - Certaines applications pratiquent, par le jeu, le maintien et le déplacement du doigt dans l'écran. Pratiquer le maintien du doigt permet d'activer la fonction de déplacer les applications dans l'écran d'accueil ou d'enregistrer une image.

Développement du doigté du clavier - Certaines applications proposent, par le jeu, de pratiquer l'écriture de texte par la retranscription de lettres ou de mots présentés à l'écran.

Il peut être intéressant de proposer un stylet aux participants pour qui la manipulation du bouton d'accueil ou les interactions avec l'écran sont plus difficiles.

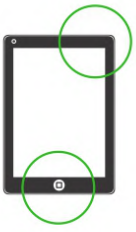
ACTIVITÉS TACTILES

PROPOSITIONS DE CONTENU

Ouvrir/fermer l'étui - Au son d'une chanson de quelques minutes, pratiquer l'ouverture et la fermeture de l'étui rigide. Faire pratiquer les participants à mettre « les coins dans les coins » dans le cas des étuis rigides.
Adaptation possible pour les étuis rigides de style « OtterBox » : proposer un ruban sur lequel tirer pour ouvrir l'étui.

Appuyer longtemps sur le bouton supérieur pour éteindre l'iPad.
Adaptation possible : Identifier le bouton avec un symbole ou un code de couleur sur l'iPad ou sur l'étui.

Appuyer sur le bouton d'accueil pour allumer l'iPad.
Adaptation possible : identifier le bouton avec un symbole ou un code de couleur sur l'iPad ou sur l'étui.



Appuyer simultanément sur le bouton d'accueil et le bouton supérieur pour faire une capture d'écran.
Dans un temps donné, faire pratiquer l'action et compter les captures d'écran réussies.

BASE DE L'IPAD #2

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

BATTERIE

45 minutes pour l'atelier, 2 minutes pour la vérification quotidienne

Il est nécessaire que les iPads soient chargés à un miminum acceptable pour que les participants puissent les utiliser toute la journée. Certaines applications proposent un visuel plus gros du pourcentage de batterie restant dans l'iPad.

Préalables requis

- Savoir distinguer les nombres (plus grand ou plus petit que) ou téléchargement d'une application qui permet un rappel visuel de couleur

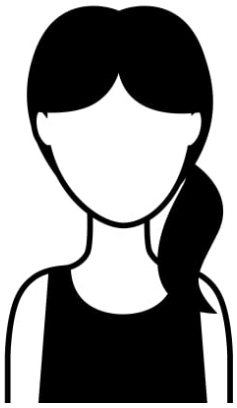
Objectifs

- Charger son iPad au moment opportun

Critères d'atteinte

- Le participant maintient le niveau de batterie de son iPad au-dessus du seuil critique la majorité du temps

> « Je branche mon iPad à tous les soirs pour que la batterie soit chargée durant la journée. »



BATTERIE

DÉROULEMENT

1

L'intervenante questionne les participants sur leurs connaissances de la batterie de l'iPad (à quoi ça sert, comment la charger, à quel moment, où la voit-on, etc.)

2

À partir des réponses recueillies, elle explique les informations manquantes aux participants

3

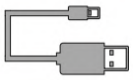
Elle détermine, avec les participants, un seuil minimal à avoir pour utiliser son iPad. À TASA, le seuil minimal en début de journée devait être de 50%

4

Elle détermine, avec les participants, les moments opportuns dans la journée pour charger son iPad (par exemple, à l'heure du dîner ou à la fin de la journée)

5

Lorsque l'iPad a un niveau de batterie sous le seuil minimal, le participant est invité à aller charger son iPad lors du prochain moment préétabli réservé à cet effet



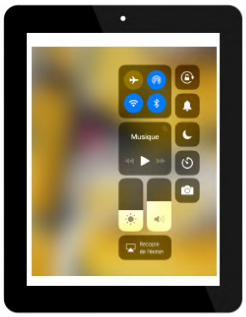
6

À chaque jour, l'intervenante fait des rappels au groupe afin que les participants vérifient le niveau de leur batterie

BASE DE L'IPAD #3

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

CENTRE DE CONTRÔLE



15 minutes de présentation des différentes fonctions

Lorsqu'on fait glisser notre doigt à partir du bas de l'écran vers le haut, une série de raccourcis apparaissent. Ils permettent de diminuer les manoeuvres tactiles et d'avoir accès facilement à plusieurs options.

Préalables requis

- Manoeuvre tactile de toucher et glisser (Base de l'iPad #1)

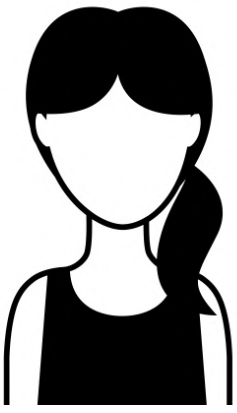
Objectifs

- Connaître les fonctions du centre de contrôle

Critères d'atteinte

- Utiliser les fonctions du centre de contrôle lorsque nécessaire

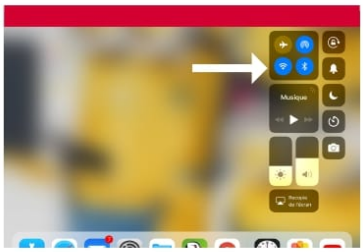
> « J'ai plus souvent le réflexe de diminuer la luminosité le soir depuis que je connais les raccourcis. »



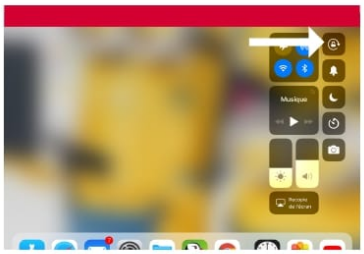
CENTRE DE CONTRÔLE

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

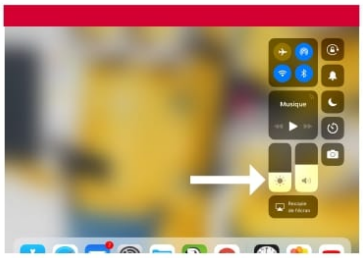
Fonctions principales les plus susceptibles d'être utilisées



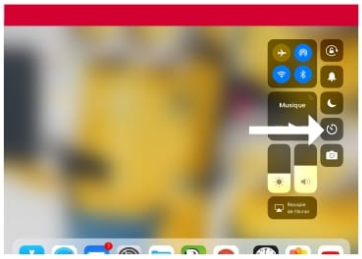
WiFi : Voir si le WiFi est activé sans passer par les réglages



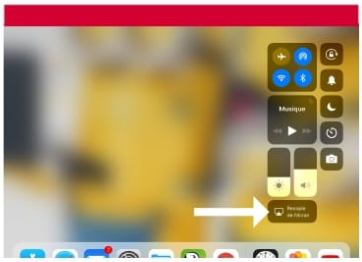
Rotation verrouillée : Valider si la rotation de l'écran est activée



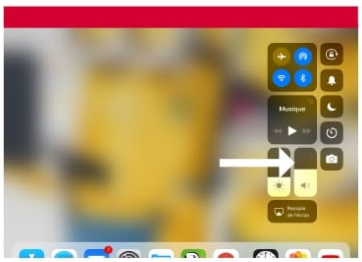
Luminosité : Permet de la modifier selon la luminosité de la pièce



Minuteur : Accès direct au minuteur de l'application Horloge. Utile si les participants gèrent eux-même leur temps de pause



Recopie de l'écran (pour utiliser l'Apple TV)



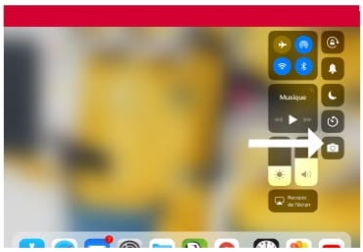
Volume : Ajuster le niveau de volume sans manipuler les boutons sur le côté de l'iPad

CENTRE DE CONTRÔLE

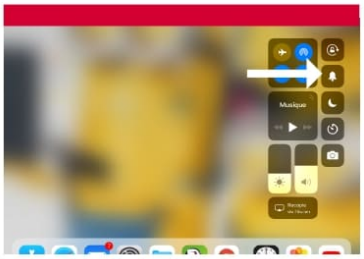
FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Fonctions secondaires utiles aux participants plus expérimentés

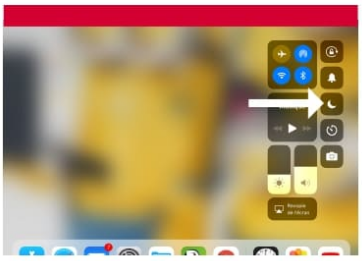
Musique : Faire pause sur la musique en cours ou changer la chanson



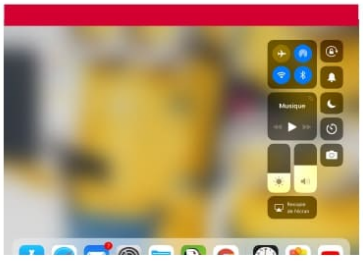
Appareil photo : Accès direct à l'appareil photo



Mode silencieux : Aucun son de notification ne sera émis



Ne pas déranger : Aucune notification n'apparaîtra

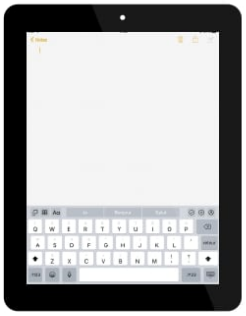


Bluetooth : Activer la détection des appareils Bluetooth

BASE DE L'IPAD #4

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

CLAVIER



20 minutes de présentation des différentes fonctions

Lorsque le participant rédige un texte, différentes touches sont intéressantes à connaître pour faciliter l'utilisation du clavier.

Préalables requis

- Aucun

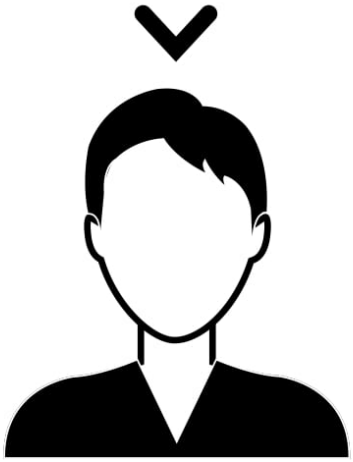
Objectifs

- Connaître les fonctionnalités du clavier

Critères d'atteinte

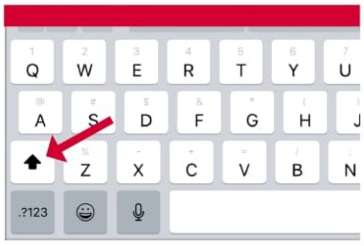
- Utiliser le clavier de façon autonome

> Mon ami qui ne sait pas écrire utilise le micro pour rédiger ses messages et moi je lui envoie des caractères émojis pour le faire rire.



CLAVIER

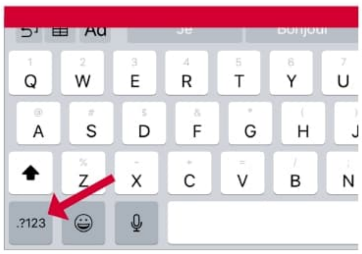
FONCTIONS À DÉCOUVRIR



Majuscule

Verrouillage majuscule (lorsque la ligne est sous la flèche)

Caractères émojis

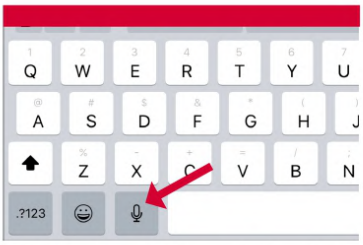


Clavier des lettres et des caractères spéciaux

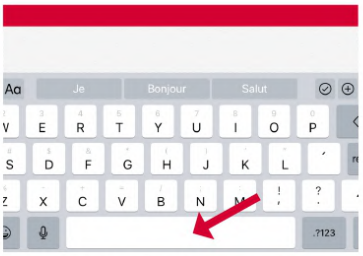
CLAVIER

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

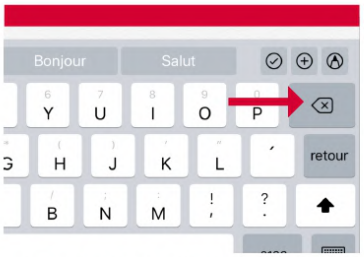
Faire disparaître le clavier s'il n'est pas nécessaire



Microphone (lorsque la fonction « Dictée » est activée)



Barre d'espacement

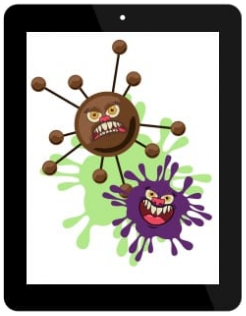


Retour arrière (pour effacer)

BASE DE L'IPAD #5

Exigences cognitives	●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

ENTRETIEN DE L'IPAD



30 minutes d'initiation ; variable par la suite

Garder l'iPad propre permet une utilisation plus efficace, notamment par un doigté plus précis dans l'écran.

Préalables requis

- Aucun

Objectifs

- Entretenir régulièrement son iPad

Critères d'atteinte

- Nettoyer de façon appropriée son iPad lorsque nécessaire

> C'est important de nettoyer son iPad pour ne pas attraper de microbes.

ENTRETIEN DE L'IPAD

DÉROULEMENT

1

L'intervenante présente au groupe les raisons pour lesquelles on doit entretenir l'iPad

2

Elle questionne les participants sur leurs connaissances à ce sujet (comment lave-t-on un iPad, à quel moment, etc.)

3

Elle montre la procédure de nettoyage aux participants (écran, verso, étui). Pour ce faire, elle peut utiliser un tutoriel vidéo qui explique le tout

4

Elle indique aux participants, avec un outil visuel au besoin, les moments de la journée où il est pertinent de nettoyer son iPad

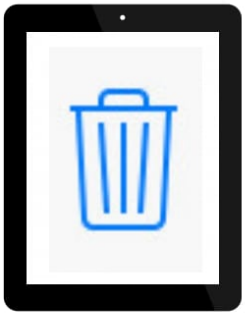
5

Les participants sont invités à nettoyer leur iPad à tous les jours aux moments déterminés

BASE DE L'IPAD #6

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	●
Convention sociales	●
Techniques	●

ICÔNES UNIVERSELLES



Selon les besoins

Certaines icônes se retrouvent dans plusieurs applications. La reconnaissance de ces dernières permet aux participants d'effectuer différentes manoeuvres intéressantes sur leur iPad.

Préalables requis

- Aucun

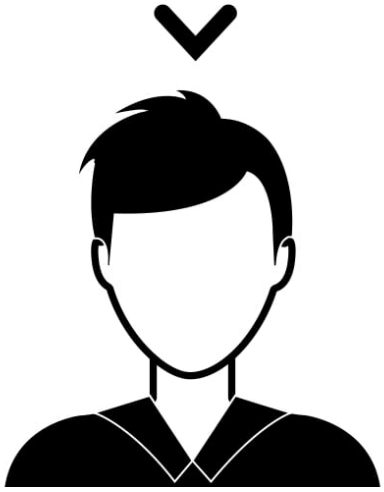
Objectifs

- Reconnaître les icônes universelles

Critères d'atteinte

- Utiliser les icônes universelles lorsque nécessaire

> « Je reconnais plus facilement les icônes que l'on rencontre souvent d'une application à une autre. »



ICÔNES UNIVERSELLES

PROPOSITIONS DE CONTENU

Loupe de recherche : Permet d'effectuer une recherche dans l'application

Partager : Permet de partager une information ou une photo au travers d'une application choisie

Symbole + : Permet d'ajouter une page sur le web ou une section dans une application

Corbeille : Permet de supprimer l'objet désiré (photo, document, etc.)

Enregistrer : Permet d'enregistrer une photo ou un document dans l'iPad

BASE DE L'IPAD #7

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

RÉGLAGES

Variable selon les réglages à activer

Les réglages permettent de modifier plusieurs aspects de l'iPad qui faciliteront l'utilisation de ce dernier. Nous recommandons de naviguer dans les différents onglets disponibles afin de voir l'étendue des possibilités.

Préalables requis

- Aucun

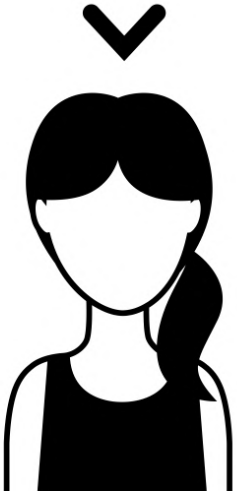
Objectifs

- Configurer l'iPad afin qu'il soit adapté aux besoins du participant

Critères d'atteinte

- Le participant sait où aller modifier les réglages par lui-même

« En faisant différents réglages, mon iPad correspond encore plus à mes besoins. »

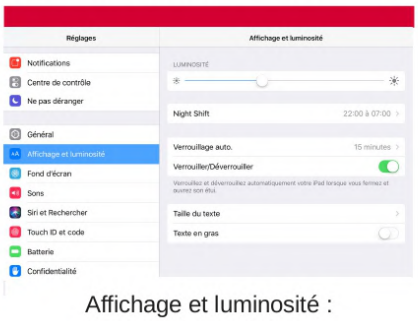


RÉGLAGES

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Général - Affichage et luminosité

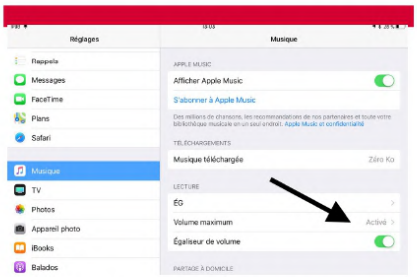
Permet d'activer le verrouillage automatique de l'iPad après un certain temps d'inactivité, verrouiller et déverrouiller l'iPad en fonction de l'ouverture de l'étui et de programmer le *NightShift*, une fonction qui ajuste automatiquement l'affichage de l'écran avec des tons de couleurs plus chaudes ce qui permet de réduire la lumière bleue.



Affichage et luminosité :
- Night Shift
- Verrouillage auto.
- Verrouiller/Déverrouiller

Musique - Volume

Il est possible de régler un volume maximum sur l'iPad. Cela peut être utile pour les participants qui écoutent la musique très forte.



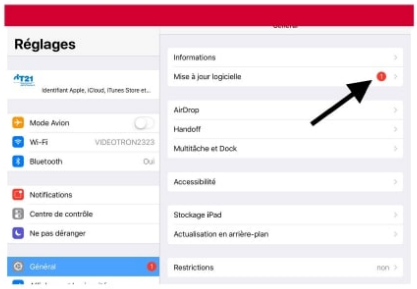
Réglages - Musique - Volume maximum

RÉGLAGES

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Général - Mise à jour

L'iPad propose régulièrement des mises à jour afin d'améliorer son utilisation.

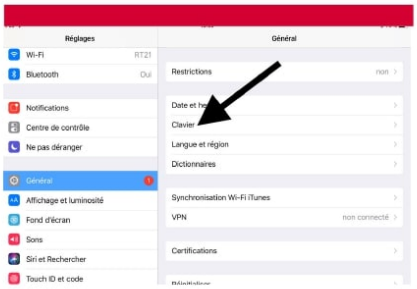


Réglages - Général
Mise à jour logicielle

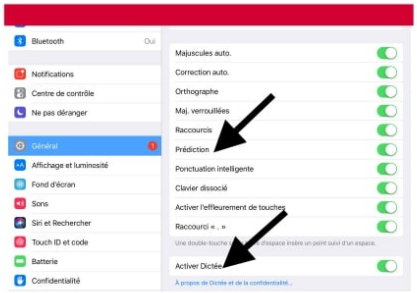
Fenêtre apparaîssant lorsqu'une mise à jour est disponible

Général - Clavier

Utile pour les participants ayant des difficultés en écriture. Plusieurs fonctions sont disponibles pour faciliter la rédaction de texte.



Réglages- Général
Clavier



Fonctions recommandées d'activer :
- Prédiction (des propositions de mots s'affichent au fil de l'écriture d'un texte)
- Activer Dictée

RÉGLAGES

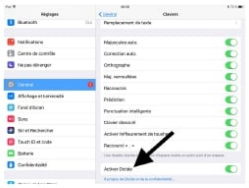
MARCHE À SUIVRE

Utilisation de la fonction Dictée

Cette fonction permet à l'utilisateur de dicter un message à écrire par l'iPad plutôt que de le rédiger manuellement.

1

Réglages - Général
Clavier - Activer Dictée

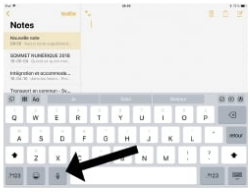


2

Pour utiliser la fonction : Sélectionner l'endroit où l'on veut écrire un texte

3

Appuyer sur le micro

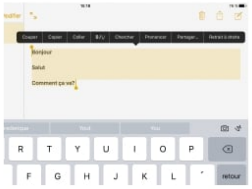


4

Dire à voix haute le message désiré

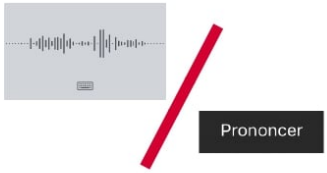
5

Relire le texte ou l'écouter avec la fonction « Prononcer » (qui apparaît dans la barre noire; voir étapes 4, 5 et 6, p. 22)



6

Ajuster le texte au besoin en répétant les étapes 4 et 5

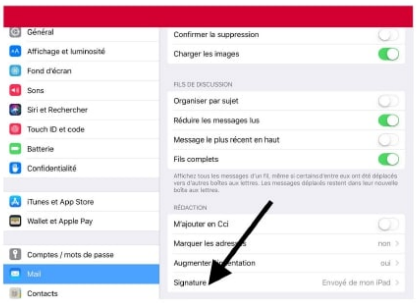


RÉGLAGES

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Mail - Signature

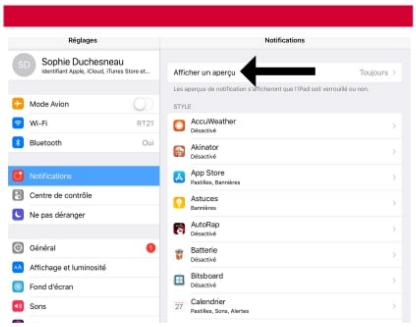
Il est possible de créer une signature automatique à ses courriels.



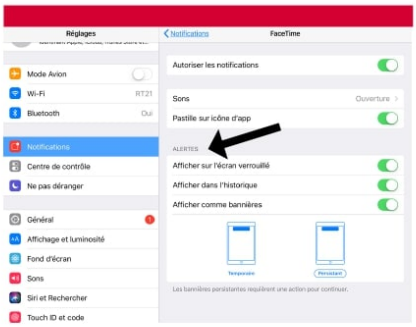
Mail :
- Signature automatique

Notifications

Il est possible de faire afficher un aperçu pour les notifications reçues sur l'iPad. De plus, l'utilisateur peut choisir le type de notifications voulues selon l'application choisie.



Notifications :
- Afficher un aperçu



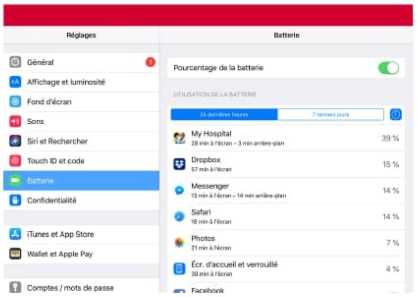
Notifications - sélectionner une application :
- Choix de l'alerte

RÉGLAGES

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Batterie

Afficher le pourcentage de batterie permet une meilleure précision pour évaluer si l'iPad doit être rechargé ou non. Il est aussi possible de visualiser quelle application a utilisé le plus de batterie.



Batterie :
- Afficher le pourcentage de la batterie
- Utilisation de la batterie par application

RÉGLAGES

MARCHE À SUIVRE

Accessibilité - Parole

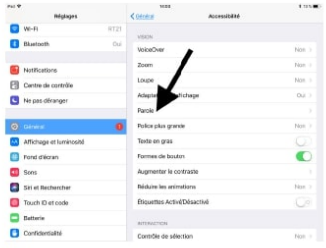
Utile pour les participants ayant des difficultés en lecture. Cette fonction permet au participant de faire lire un texte par l'iPad.

1

Réglages - Général
Accessibilité

2

Accessibilité - Parole

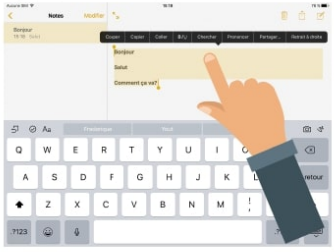


3

Fonctions à activer:
- Énoncer la sélection
- Surligner le contenu
- Retour de saisie
- Voix (choix voix et débit)

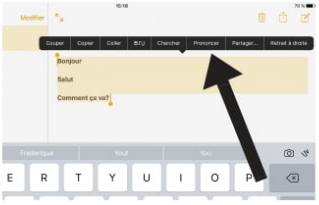
4

Pour faire lire un texte :
- Sélectionner le texte en appuyant longuement dessus



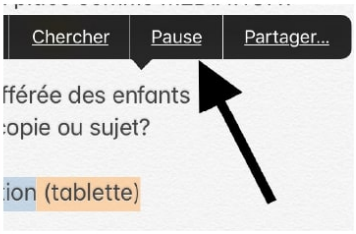
5

Appuyer sur « Prononcer »



6

Possibilité de faire des pauses de lecture



RÉGLAGES

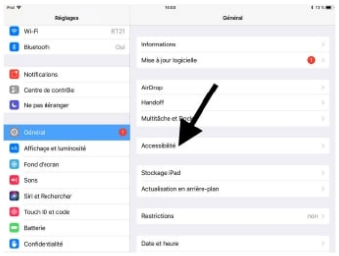
MARCHE À SUIVRE

Accessibilité - Bouton principal

Cette fonction permet de modifier la vitesse de clic ainsi que l'activation de Siri. Siri est un assistant intelligent qui permet d'accomplir la tâche plus vite et plus facilement sur vos appareils Apple. Utile pour pallier l'exigence sensorimotrice que requiert le double clic du bouton principal.

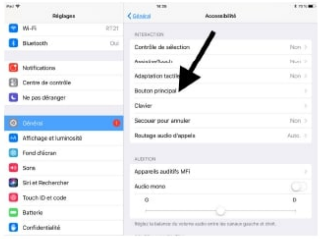
1

Réglages - Général
Accessibilité



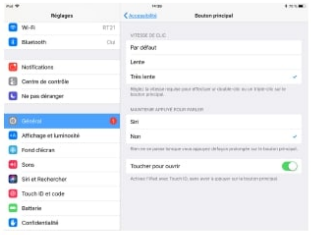
2

Accessibilité - Bouton principal



3

- Vitesse de clic
- Maintenir appuyé pour parler
- Toucher pour ouvrir



RÉGLAGES

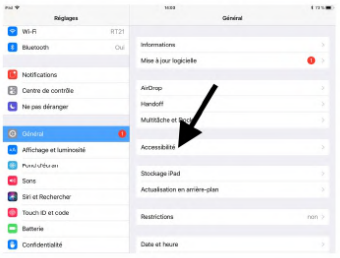
MARCHE À SUIVRE

Accessibilité - AssistiveTouch

Cette fonction est utile pour les participants ayant des difficultés sensorimotrices (toucher l'écran ou appuyer sur des boutons). Elle permet d'effectuer des manoeuvres tactiles facilement, car elle agit comme une télécommande pour certaines manoeuvres. Elle est aussi utile lors de la projection de l'iPad sur une toile, car le pointeur est visible à l'écran.

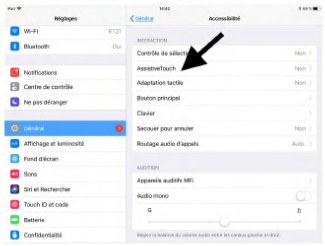
1

Réglages - Général
Accessibilité



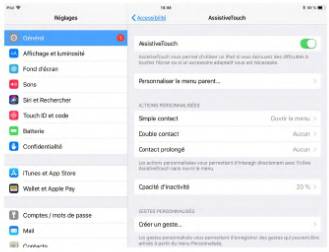
2

Accessibilité - AssistiveTouch



3

- Opacité d'inactivité
- Simple contact : ouvrir le menu



4

Utilisation du pointeur : Appuyer sur le pointeur et glisser son doigt pour le faire déplacer dans l'écran

5

Appuyer sur le pointeur pour activer les options

BASE DE L'IPAD #8

- Exigences cognitives
- Exigences sensori-motrices
- Convention sociales
- Techniques

VOCABULAIRE TECHNOLOGIQUE

30 minutes ; répétition des termes régulièrement

L'utilisation de termes spécifiques facilite la compréhension et la navigation dans l'iPad pour les participants. Ainsi, nous recommandons d'utiliser les mêmes termes auprès d'eux.

Préalables requis

- Aucun

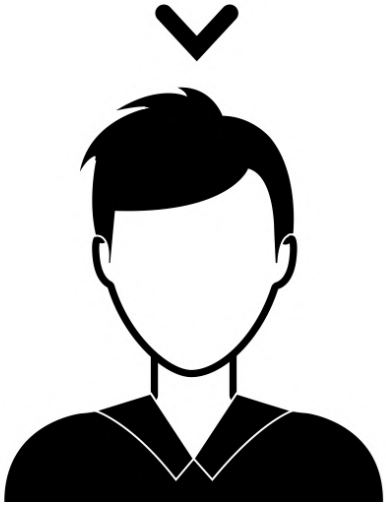
Objectifs

- Connaître les termes spécifiques liés à l'utilisation de l'iPad

Critères d'atteinte

- Exécuter la tâche demandée lorsque l'intervenante utilise les termes spécifiques
- Utiliser les termes spécifiques lorsque nécessaire

> C'est plus facile de trouver des réponses à mes questions quand je cherche avec les bons mots sur Google.

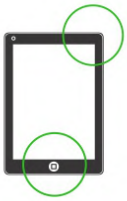


VOCABULAIRE TECHNOLOGIQUE

PROPOSITIONS DE CONTENU

Écran d'accueil

Bouton d'accueil

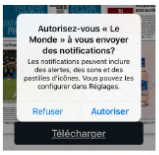


Capture d'écran

Éteindre/mettre en veille

Application

Mise à jour



Notification

BASE DE L'IPAD #9

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ●
Convention sociales	●
Techniques	● ● ●

WIFI DÉCONNECTÉ

30 minutes

Savoir comment trouver le WiFi dans l'iPad est également utile pour les lieux publics où le WiFi est accessible gratuitement, mais auquel il faut se connecter (un restaurant, le réseau public de la ville, etc.). Pour vérifier la connexion, le participant doit aller dans les réglages de l'iPad.

Préalables requis

- Savoir où est le modem et reconnaître quelles lumières sont allumées lorsqu'il est activé

Objectifs

- Savoir reconnaître lorsque le WiFi est connecté et déconnecté de l'iPad
- Savoir se connecter au WiFi

Critères d'atteinte

- Se connecter sans aide sur le réseau WiFi peu importe l'endroit où le participant se trouve

« Je sais comment me connecter à un WiFi à l'extérieur de chez moi. C'est pratique pour trouver des informations sur internet. »

WIFI DÉCONNECTÉ

DÉROULEMENT

1

Avant l'arrivée des participants, désactiver le WiFi par le modem (le débrancher) et par les réglages de l'iPad

2

Débuter la journée comme à l'habitude et attendre le moment où les participants remarqueront la panne

3

En grand groupe, explorer les moyens pour solutionner la panne

4

Vérifier la connexion WiFi par les réglagles

5

Vérifier le modem pour voir si les bonnes lumières sont allumées

6

Accompagner les participants dans la reconnexion au WiFi

COMMUNICATION #1

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

ACTUALITÉ

30 minutes quotidiennement

S'informer de l'actualité qui nous entoure nous permet d'être des citoyens actifs et avertis. Cela favorise notre inclusion sociale dans la communauté.

Préalables requis

- Recherche web (Communication #10)
- Prise de photos (Divertissement #3)
- Utilisation du courriel (Communication #5)
- Téléchargement d'applications d'actualité (journaux, revues, infolettres, etc.)

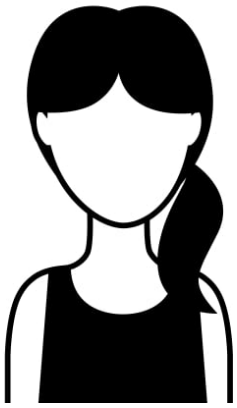
Objectifs

- Sensibiliser les participants à l'actualité régionale et internationale
- Accroître le désir de s'informer

Critères d'atteinte

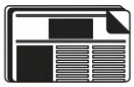
- Choisir des infolettres ou journaux en fonction de ses intérêts
- Questionner l'intervenante à propos d'une nouvelle de l'actualité

« Je comprends mieux les nouvelles depuis que je me suis pratiquée à TASA. »



ACTUALITÉ

PROPOSITIONS DE CONTENU



S'abonner à des journaux/revues d'actualité

Lire sur un sujet qui nous intéresse

Site internet de nouvelles en permanence

- RDI
- RDS
- Journal de Montréal
- La Presse
- Etc.

S'informer de nouvelles « Dernière heure/en temps réel » pour se positionner par rapport à la nouvelle

ACTUALITÉ

DÉROULEMENT

1

Présentation en grand groupe de ce qu'est l'actualité

2

Avec les participants, voir différents exemples de sites/applications d'actualité

LA PRESSE+

3

Avec les participants, analyser les informations d'une nouvelles (mots inconnus, situer le lieu, identifier les personnalités mentionnées)

4

Une période fixe est allouée quotidiennement pour la consultation des sites et applications

5

Envoi par courriel à l'intervenante de la nouvelle lue et des apprentissages réalisés

COMMUNICATION #2

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

BANQUE DE PHRASES

1 heure d'initiation ; selon les besoins par la suite

Autant pour iMessage que pour le courriel. La banque de phrases consiste en plusieurs phrases (formules de politesse, questions simples, phrases personnalisées) prêtes à l'avance et que les participants peuvent utiliser (copier et coller) pour s'aider dans la rédaction de messages.

Préalables requis

- Fonctions « Prononcer », « Sélectionner le texte », « Copier » et « Coller » (Base de l'iPad #7)
- Maîtriser le changement d'applications
- Discriminer les mots lus ou entendus

Objectifs

- Rédiger des messages de façon autonome à partir d'une banque de phrases

Critères d'atteinte

- Se référer à sa banque de phrases lors de la rédaction de messages
- Prendre l'initiative d'ajouter des phrases dans sa banque de phrases selon les messages reçus ou envoyés

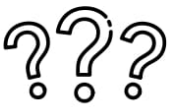
« Je suis plus autonome pour écrire des courriels et ça me rend fier de moi. »

BANQUE DE PHRASES

PROPOSITIONS DE CONTENU

Salutation de début de message :

- Bonjour
- Salut
- Allô
- Etc.



Questions générales :

- Comment ça va?
- Que fais-tu aujourd'hui?
- Quoi de neuf?
- Qu'as-tu fait/Que fais-tu en fin de semaine?
- Qu'as-tu fait au travail aujourd'hui?/As-tu un travail?
- Quel est ton film/sport/animal/repas préféré?
- Où étaient tes dernières vacances?
- As-tu des frères et des soeurs?
- Etc.

Intérêts personnels ou quotidien du participant :

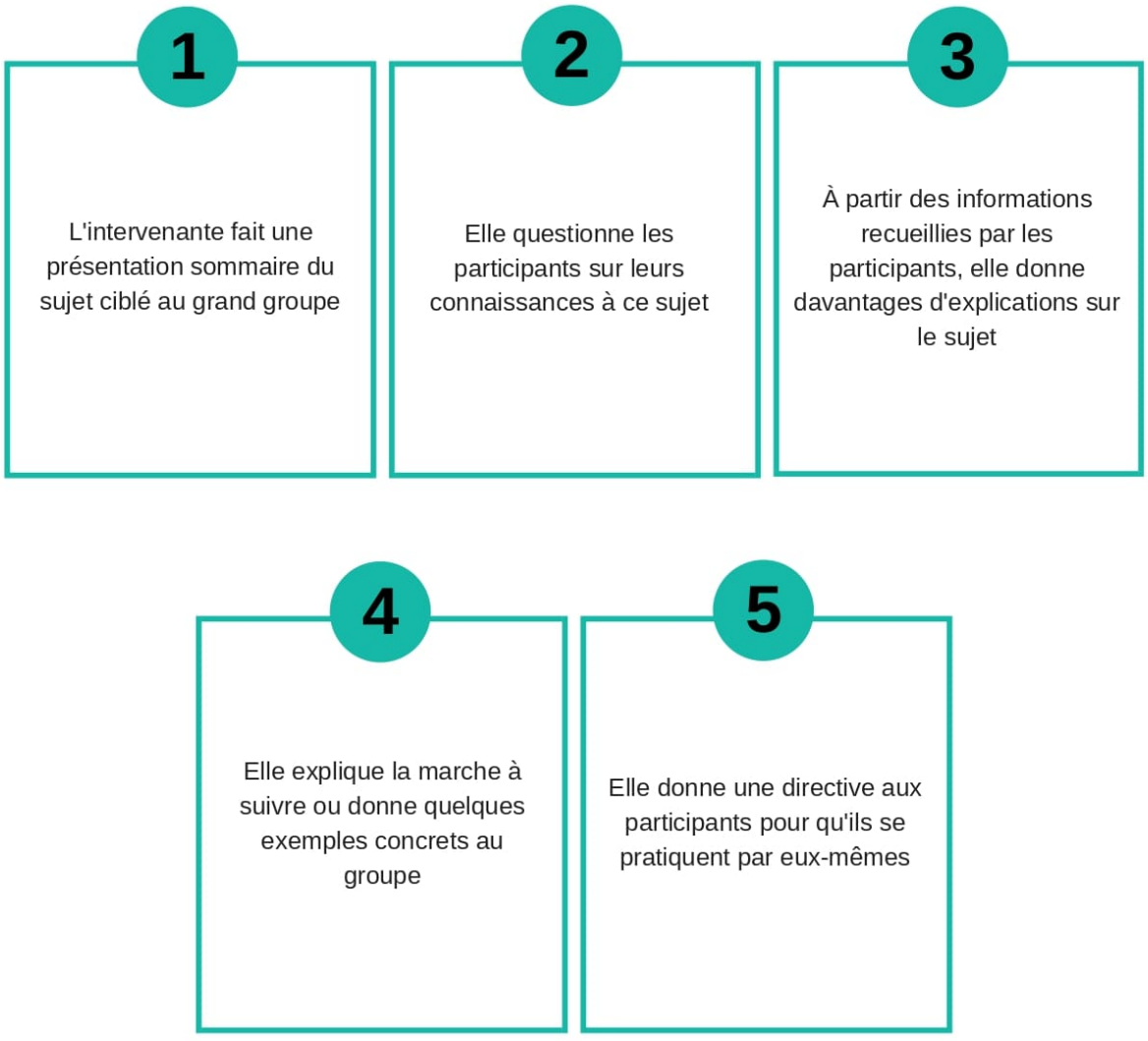
- Mon chanteur préféré est Garou.
- J'aime prendre des marches.
- Je suis allé à Tremblant en fin de semaine.
- Je vais aller visiter ma soeur la semaine prochaine.
- Je joue au hockey à tous les lundis soirs.
- Etc.

Fin de message :

- À bientôt
- Au revoir
- Je pense à toi
- Je t'aime
- Bonne journée/soirée
- Etc.

BANQUE DE PHRASES

DÉROULEMENT GÉNÉRAL



COMMUNICATION #3

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

CHANSON FRANCOPHONE

1 heure ; au rythme de chacun par la suite

Lorsque l'on comprend le sens des paroles d'une chanson que l'on aime ou son origine par exemple, le plaisir éprouvé en l'écoutant est encore plus grand.

Préalables requis

- Le participant doit aimer la musique et en écouter dans ses loisirs

Objectifs

- Sensibiliser les participants aux paroles des chansons

Critères d'atteinte

- Lorsqu'il entend une chanson qu'il aime, le participant fait la recherche des paroles sur le web
- Accroître son répertoire de chansons francophones

> « Maintenant, j'écoute et je comprends mieux les mots, j'aime encore plus mes chansons préférées qu'avant! »

CHANSON FRANCOPHONE

PROPOSITIONS DE CONTENU

Écouter les paroles et trouver le thème de la chanson

Rechercher les mots inconnus d'une chanson

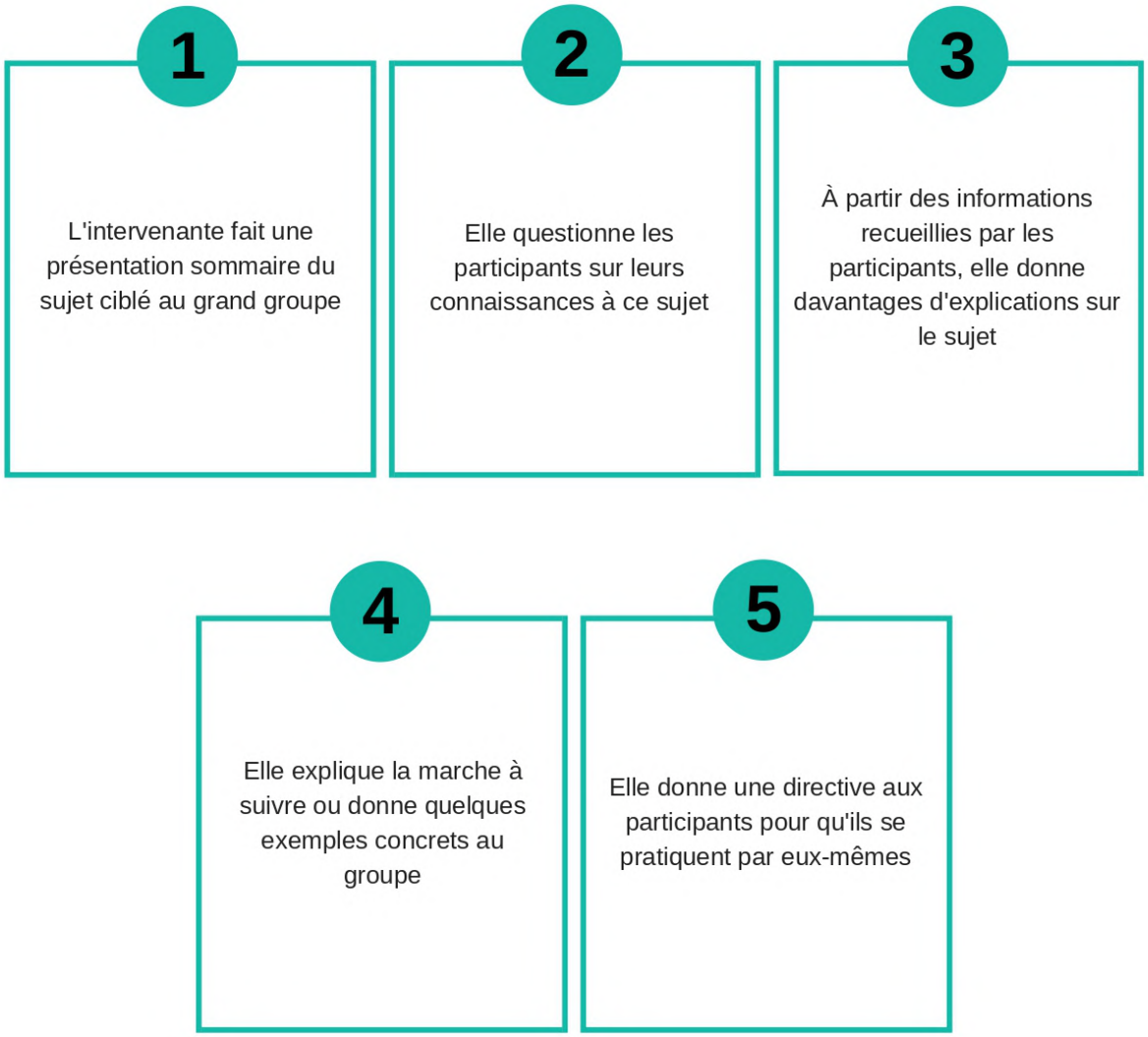
Le participant fait une première fois le projet avec une chanson de son choix

Le participant refait l'activité avec une chanson imposée par l'intervenante

Le participant compose sa propre chanson (applications pour accompagnement musical)

CHANSON FRANCOPHONE

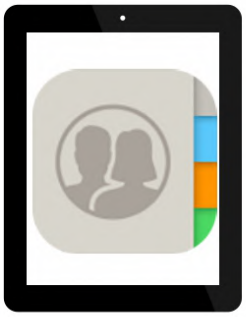
DÉROULEMENT GÉNÉRAL



COMMUNICATION #4

Exigences cognitives	●
Exigences sensori-motrices	● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

CONTACTS



1 heure ; variera en fonction du nombre de participants

À partir de cette application, le participant peut envoyer un appel/message/courriel au contact de son choix. Il est possible d'ajouter une photo aux contacts pour les participants ayant de la difficulté en lecture.

Préalables requis

- Avoir les informations personnelles des personnes que l'on veut ajouter dans nos contacts (téléphone, courriel, date d'anniversaire, etc.)

Objectifs

- Augmenter le nombre d'échanges entre le participant et son réseau

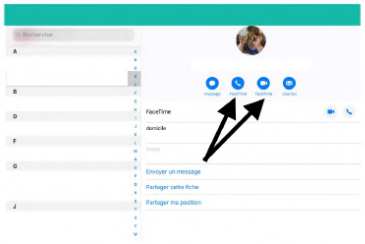
Critères d'atteinte

- Initier un contact avec une autre personne via une des fonctions de l'application

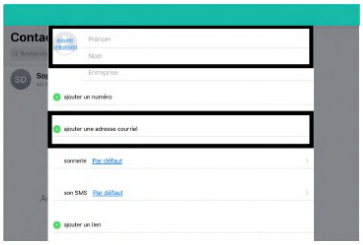
> « En voyant la liste de tous mes contacts, j'ai réalisé que j'ai beaucoup d'amis! »

CONTACTS

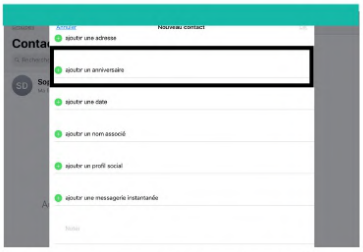
FONCTIONS À DÉCOUVRIR



Lancer un appel audio ou vidéo



Ajouter une photo, le prénom, le nom et l'adresse courriel



Ajouter la date d'anniversaire

CONTACTS

DÉROULEMENT

1

L'intervenante présente l'application et son utilité

2

Échange des coordonnées des participants entre eux (tour de table)

3

Prise de photos de chacun des participants pour les intégrer à leur fiche de contact respective

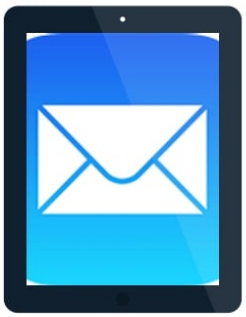
4

Présentation des fonctions pour lancer un appel/courriel/facetime dans l'application

COMMUNICATION #5

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	● ● ●
Techniques	●

COURRIELS



30 minutes d'initiation ; 10 minutes quotidiennement par la suite

Il n'est pas nécessaire de bien maîtriser la lecture et l'écriture pour utiliser le courriel. Des fonctions telles qu'« Énoncer la sélection » et « Dictée » permettent d'utiliser facilement l'application. De plus, l'inscription à des infolettres peut susciter l'intérêt des participants à consulter leurs courriels plus régulièrement.

Préalables requis

- Avoir un compte courriel
- Avoir une liste de contacts (Communication #4)
- Activer les fonctions « Énoncer la sélection » et « Dictée » (Base de l'iPad #7)

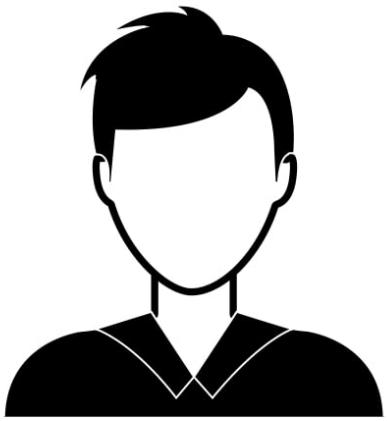
Objectifs

- Consulter quotidiennement la boîte de courriels
- Répondre aux courriels
- Rédiger des courriels à des fins personnelles

Critères d'atteinte

- Naviguer de manière autonome dans l'application
- Consulter sa boîte de courriels tous les jours sans rappel

« Les courriels me permettent de rester en contact avec ma famille et mes amis. »



COURRIELS

PROPOSITIONS DE CONTENU

Envoyer un courriel aux participants avant leur arrivée le matin afin de leur présenter le déroulement de la journée et leur proposer des projets à effectuer.

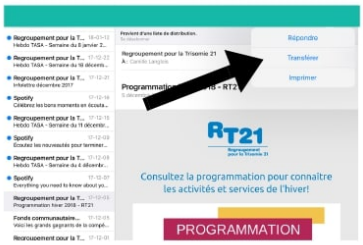
Les participants répondent par courriel à l'intervenante concernant le projet sur lequel ils travaillent afin de démontrer que le message a été lu et compris.

Une période fixe est allouée quotidiennement pour la gestion des courriels (envois, réceptions, suppression, etc.).

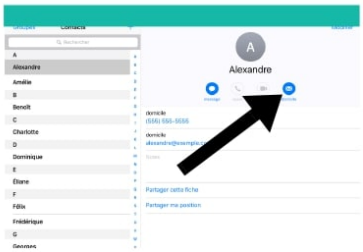
COURRIELS

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Distinction entre les courriels lus et non-lus

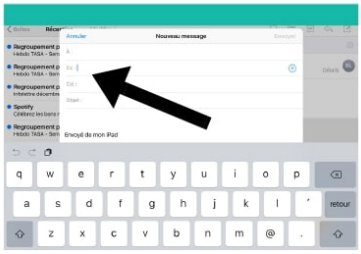


Fonctions « répondre » et « transférer »

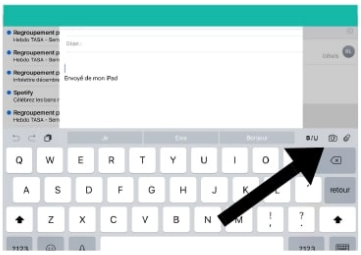


Envoyer un nouveau courriel à partir de l'application Contacts

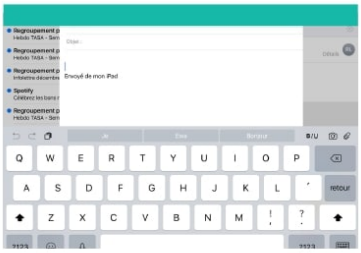
*Utile lorsque la personne a de la difficulté en lecture



Compréhension des différentes sections : À, CC, CCI



Ajouter une pièce jointe ou une photo

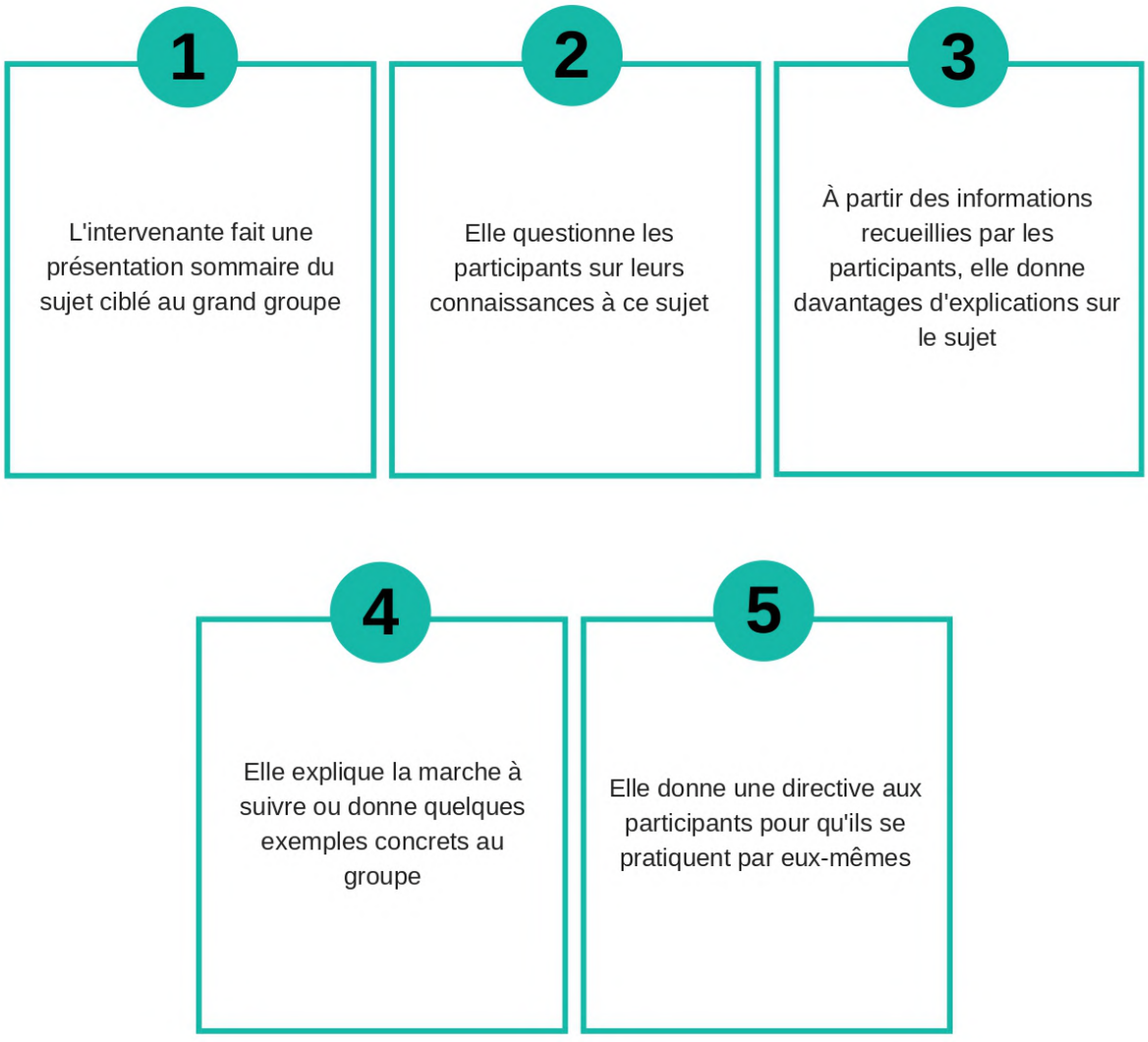


Conventions liées à la rédaction d'un courriel (salutation, signature)

*Possibilité d'ajouter une signature automatique (Base de l'iPad #7)

COURRIELS

DÉROULEMENT GÉNÉRAL



COMMUNICATION #6

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	●
Convention sociales	●
Techniques	●

FACETIME

30 minutes d'initiation ; selon les conversations par la suite

Facetime permet d'avoir une conversation audio ou vidéo avec un proche qui est géographiquement loin. Un appel vidéo Facetime peut aussi être utile dans des situations où la personne a besoin d'une aide précise (par exemple, montrer sur quelle rue elle se trouve ou valider un item à l'épicerie).

Préalables requis

- Avoir une liste de contacts (Communication #4)

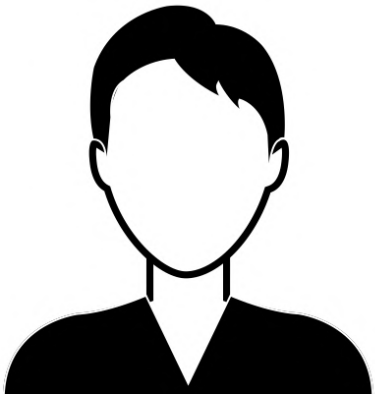
Objectifs

- Lancer ou répondre à un appel audio ou vidéo lorsque désiré

Critères d'atteinte

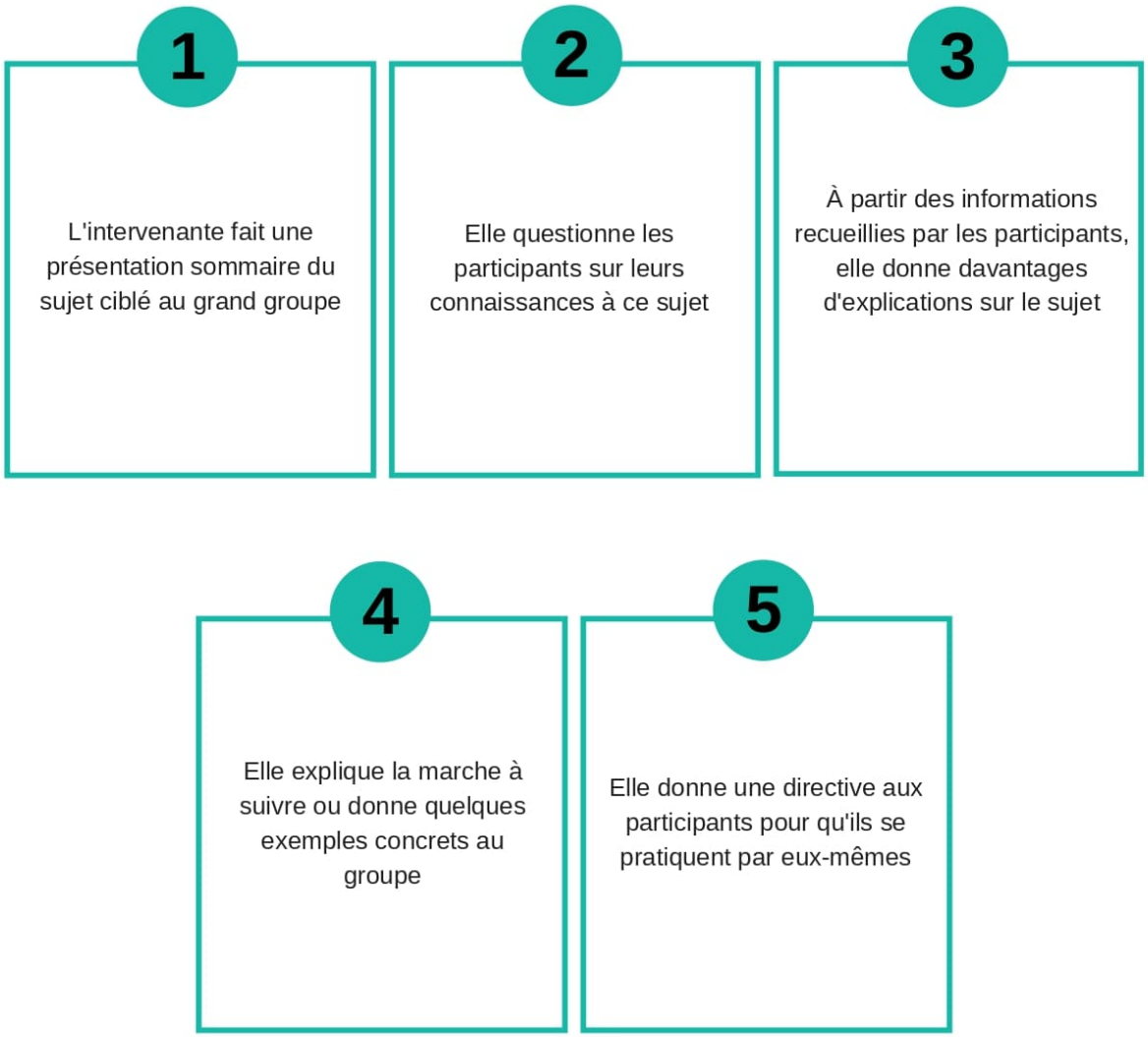
- Converser par des appels audios ou vidéos avec son réseau

> « Durant l'atelier, on a appelé ma mère qui était à la maison. J'ai trouvé ça pratique! »



FACETIME

DÉROULEMENT GÉNÉRAL



COMMUNICATION #7

Exigences cognitives	●
Exigences sensori-motrices	●
Convention sociales	●
Techniques	●

LOUPE DE RECHERCHE

45 minutes

Plusieurs sites web et applications comportent une loupe de recherche. L'icône de la loupe fait partie d'une série d'icônes qui, la plupart du temps, sont reconnues universellement.

Préalables requis

- Aucun

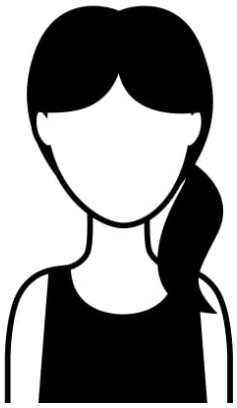
Objectifs

- Repérer et utiliser la loupe lorsque nécessaire

Critères d'atteinte

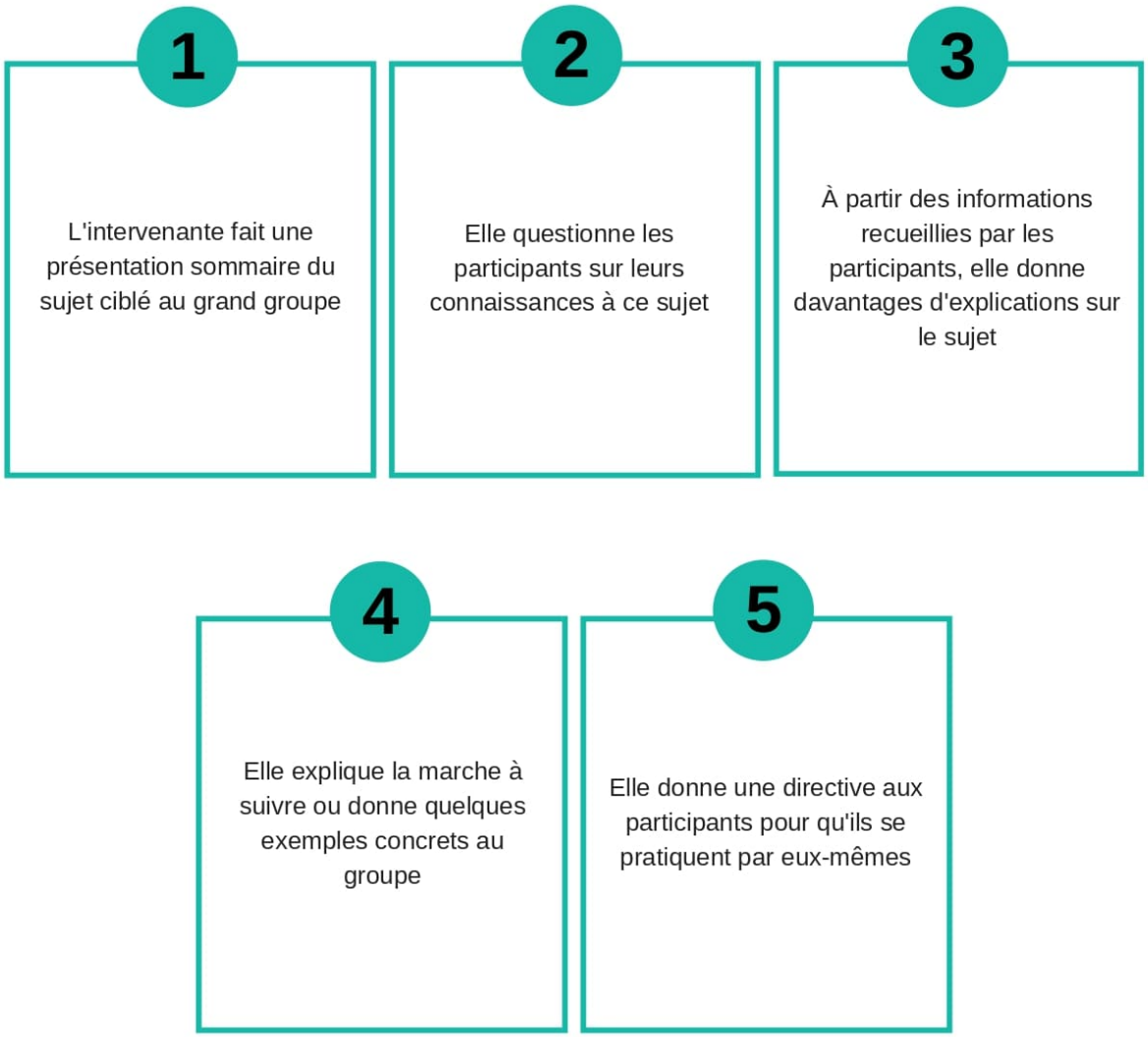
- Initiative d'utiliser la loupe dans une application ou sur le web

> Quand je ne sais plus quoi faire, je ne panique pas, je cherche s'il y a une loupe qui pourrait m'aider.



LOUPE DE RECHERCHE

DÉROULEMENT GÉNÉRAL



COMMUNICATION #8

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

MOT DE PASSE

1 heure

Savoir créer un bon mot de passe et s'en souvenir par la suite est primordial lorsque l'on veut utiliser la technologie de façon sécuritaire.

Préalables requis

- Aucun

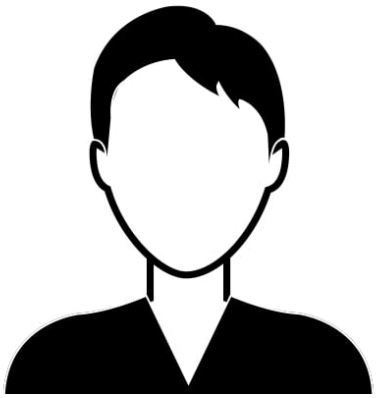
Objectifs

- Avoir un/des mot(s) de passe efficace(s)
- Se souvenir de son mot de passe

Critères d'atteinte

- Inscrire son mot de passe de façon autonome selon l'application utilisée

« J'ai choisi des mots de passe dont je suis le seul à connaître la signification. »



MOT DE PASSE

PROPOSITIONS DE CONTENU

Comment se souvenir d'un mot de passe

Diversité des mots de passe selon les applications

Quoi faire lorsque l'on a oublié notre mot de passe

Sécurité par rapport au mot de passe automatisé (outil personnel / outil public)

MOT DE PASSE

DÉROULEMENT

1

Présentation en grand groupe de la fonction d'un mot de passe et du moment où on l'utilise

2

Définir ce qu'est un bon mot de passe sécuritaire (peut avoir une signification personnelle)

3

Donner des exemples de mots de passe et explorer avec les participants s'ils sont bons ou non (en fonction de leur complexité)

4

Trouver des applications ou sites web qui nécessitent l'entrée d'un mot de passe

5

Consigner les mots de passe à un endroit précis et sécuritaire

COMMUNICATION #9

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

RALLYE WEB

1 heure ; variable selon les questions posées et l'aisance des participants à faire des recherches web

Par les rallyes web, les participants sont invités à effectuer différentes recherches web permettant de développer leurs habiletés à en faire.

Préalables requis

- Recherche web (Communication #10)
- Loupe de recherche (Communication #7)

Objectifs

- Faire différentes recherches ciblées sur le web

Critères d'atteinte

- Répondre aux questions posées par l'intervenante

> « Il fallait bien lire sur internet pour trouver les réponses aux questions, c'était difficile, mais c'était le fun aussi! »

RALLYE WEB

PROPOSITIONS DE CONTENU

Approfondir un seul sujet (par exemple, le Canada : montrer sur une carte géographique, nombre d'habitants, photo du drapeau, capitale, etc.)

Rallye varié, sans sujet ciblé

Recettes avec caractéristiques précises (par exemple, sans gluten)

Ateliers divers sur l'origine des journées fériées ou spéciales au calendrier (par exemple, journée des Patriotes, journée des femmes, etc.)

RALLYE WEB

DÉROULEMENT

1

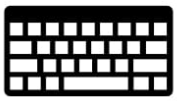
L'intervenante envoie un courriel contenant différentes questions aux participants

2

Pour chacune des questions, les participants effectuent la recherche sur internet

3

Les participants répondent au courriel initial de l'intervenante en y incluant les réponses aux questions



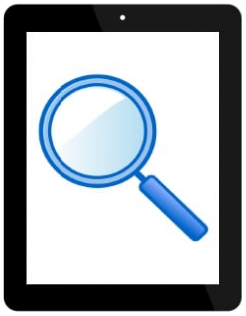
4

Lorsque tous les participants ont répondu, un retour est fait en grand groupe sur les bonnes réponses

COMMUNICATION #10

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

RECHERCHE WEB



45 minutes d'initiation; faire des rappels fréquemment

Faire des recherches sur internet à l'aide des bon mots-clés permet de développer le réflexe d'aller chercher une information par soi-même ou de s'informer sur un sujet qui nous intéresse.

Préalables requis

- Loupe de recherche (Communication #7)

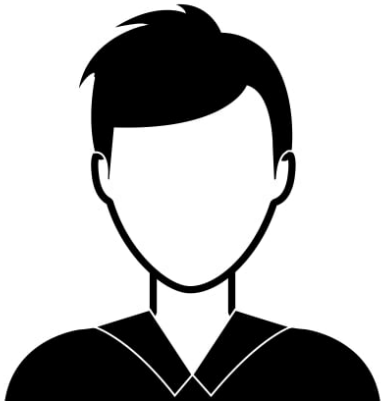
Objectifs

- Effectuer des recherches fructueuses sur un sujet ciblé

Critères d'atteinte

- Utiliser un moteur de recherche pour trouver une information désirée

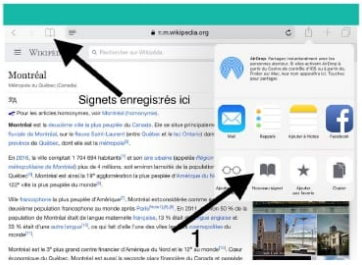
“J’aime faire des recherches sur mes personnalités préférées”



RECHERCHE WEB

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Les différents onglets de Google :
- Tous
- Images
- Maps
- Actualités
- Vidéos

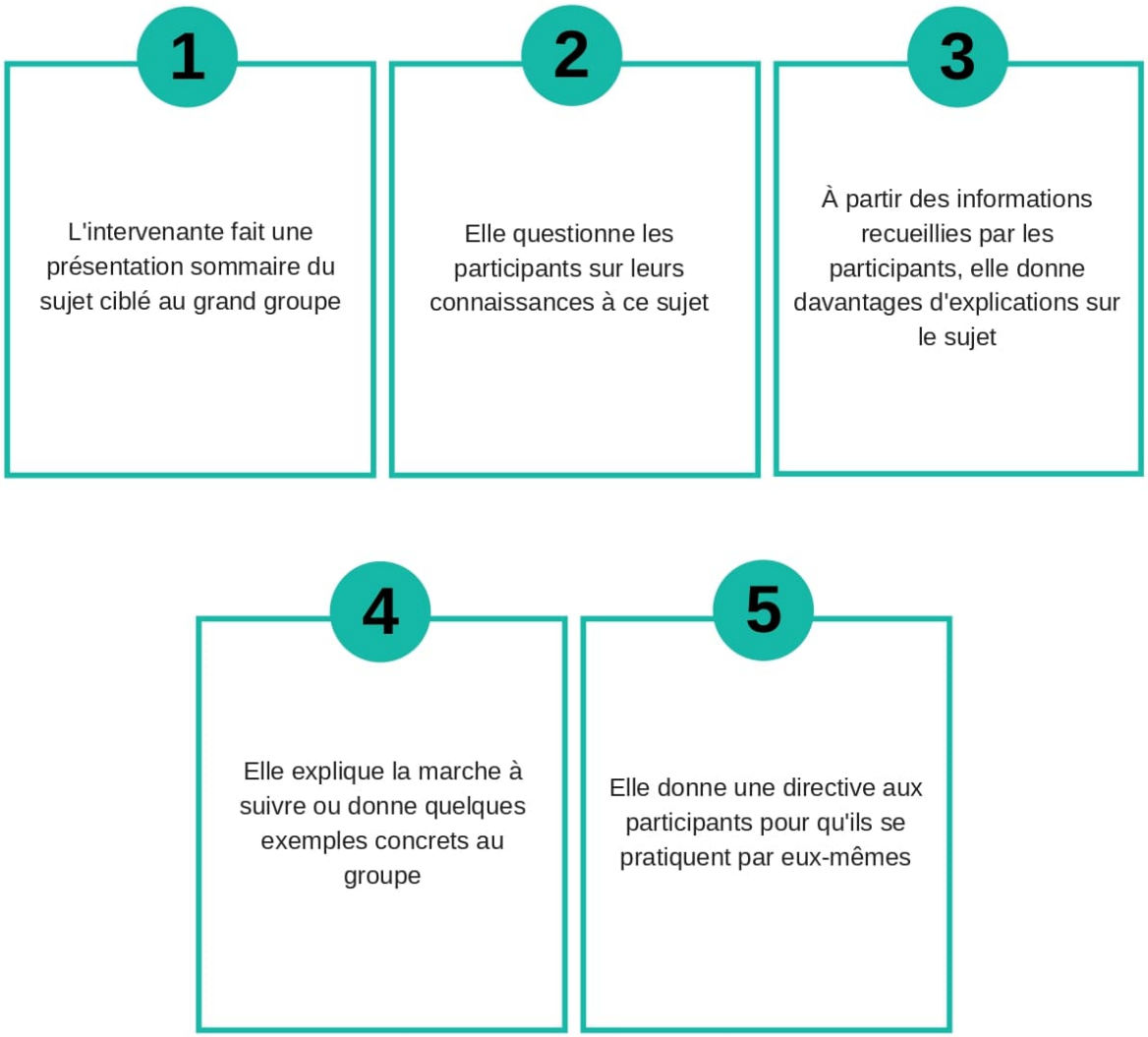


Enregistrer un signet

* Permet d'enregistrer nos sites web favoris et d'y accéder plus rapidement

RECHERCHE WEB

DÉROULEMENT GÉNÉRAL



COMMUNICATION #11

Exigences cognitives	●●●
Exigences sensori-motrices	●●●
Convention sociales	●●
Techniques	●

RÉDACTION DU JOURNAL HEBDO

Variable selon l'implication du participant ; au moins 10 minutes quotidiennement

Le journal hebdomadaire est une infolettre qui permet aux familles des participants d'avoir un aperçu des activités de la semaine et de recevoir des messages importants à l'attention de tous.

Préalables requis

- Utilisation du courriel (Communication #5)
- Prise de photos (Divertissement #3)

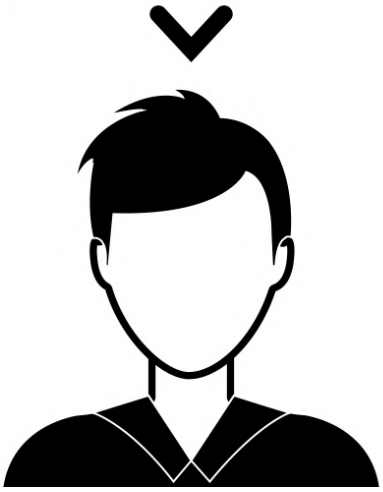
Objectifs

- Participer à la rédaction du journal hebdomadaire

Critères d'atteinte

- Faire une synthèse écrite des activités de la journée
- Envoyer des photos des activités de la journée

> « J'aime participer à la rédaction de l'hebdo et montrer à mes parents ce que j'ai fait durant la journée. »



RÉDACTION DU JOURNAL HEBDO

PROPOSITIONS DE CONTENU

Différentes sections en fonction des activités abordées (cuisine, atelier iPad, sport, etc.)

Les activités sont séparées par thématique ou par journée de la semaine, selon la programmation

Les participants peuvent envoyer des photos qu'ils ont prises à l'intervenante pour les inclure dans l'infolettre

RÉDACTION DU JOURNAL HEBDO

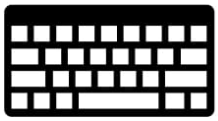
DÉROULEMENT

1

Présentation en grand groupe des sections de l'infolettre hebdomadaire

2

Explorer avec les participants leur implication possible dans la rédaction de celle-ci



3

Si c'est l'intervenante qui rédige l'infolettre, les participants sont invités à lui envoyer le résumé de leur journée par courriel

4

Pour les participants plus avancés, ils peuvent être invités à participer à la mise en page de l'infolettre

COMMUNICATION #12

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	●
Convention sociales	● ● ●
Techniques	● ●

SÉCURITÉ WEB

45 minutes ; selon les besoins par la suite

Par des notions de sécurité web, le participant devient un citoyen numérique responsable. Il est important d'avoir des connaissances à ce sujet, car cela permet d'enrayer des problématiques reliées à de l'hameçonnage ou des virus potentiels par exemple.

Préalables requis

- Recherche web (Communication #10)

Objectifs

- Démontrer une pratique sécuritaire d'utilisation du web

Critères d'atteinte

- Savoir se protéger des pratiques frauduleuses (hameçonnage, virus, demandes d'amis provenant d'inconnus, etc.)

> Maintenant, sur Facebook, je choisis ce que je diffuse publiquement.

SÉCURITÉ WEB

PROPOSITIONS DE CONTENU

Reconnaître les sites web sécuritaires

Reconnaître les informations véridiques

Reconnaître les courriels reçus qui demandent des informations personnelles (arnaque)

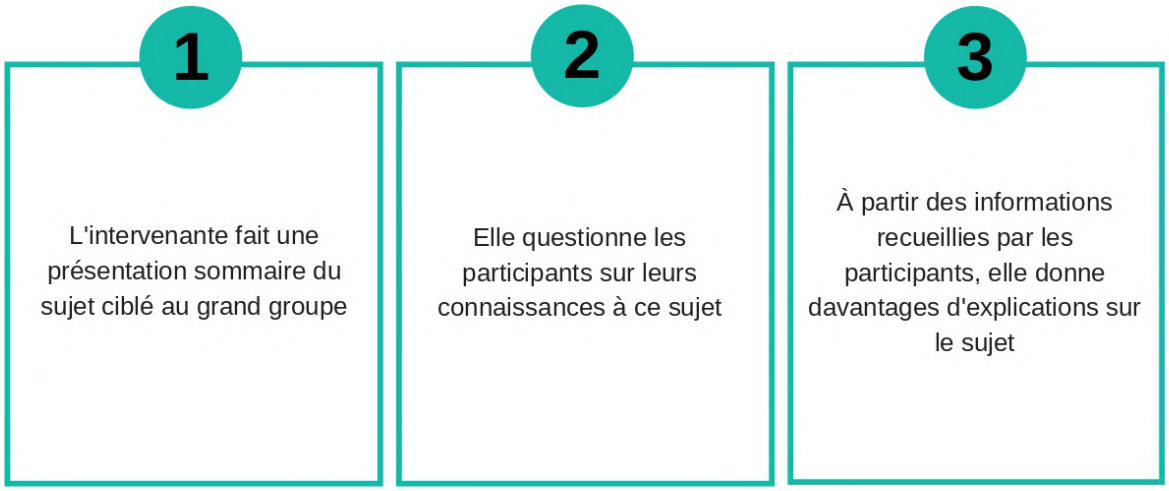
Discrimination des publicités contenues sur le web

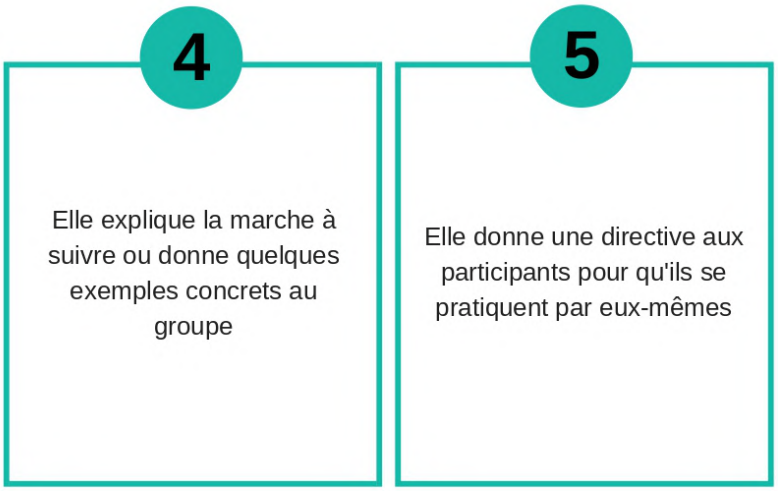
Savoir se déconnecter lorsque nous utilisons une technologie partagée entre plusieurs utilisateurs

Réseaux sociaux (privé/public, quoi publier, qui accepter comme ami, etc.)

SÉCURITÉ WEB

DÉROULEMENT GÉNÉRAL

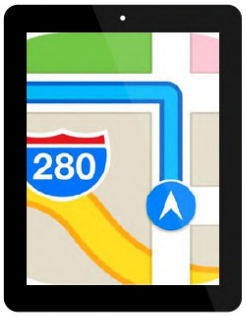




DÉPLACEMENTS #1

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

PLAN



45 minutes par atelier ; en prévoir plusieurs

Il est intéressant de savoir que pour les participants n'ayant pas accès à des données internet, il est possible d'enregistrer un trajet à partir d'une connexion WiFi et le GPS continuera à les guider lors du trajet, même sans réseau. Il faut toutefois suivre les indications à la lettre, le GPS ne fera pas la mise à jour du trajet si la personne déroge du trajet prévu.

Préalables requis

- Avoir déjà consulté une carte géographique
- Être à l'aise en lecture (lecture des noms de rues)
- Compréhension des flèches (orientation spatiale)

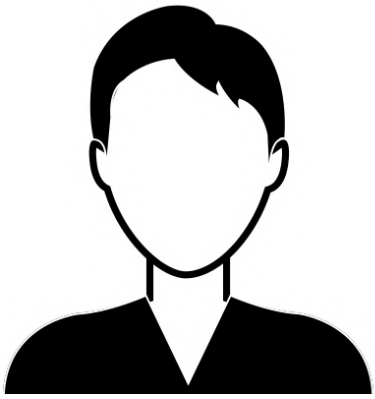
Objectifs

- Se déplacer de façon autonome (à l'aide d'une application GPS)

Critères d'atteinte

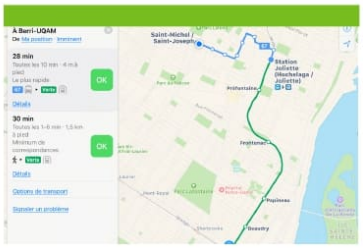
- Respecter le trajet proposé par le GPS lors d'un déplacement

> « Je suis capable de me déplacer seul en ville et d'arriver à l'heure à mes rendez-vous. »

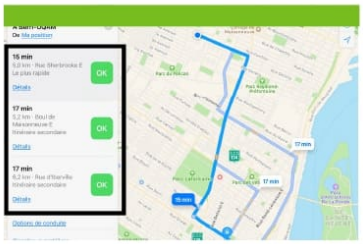


PLAN

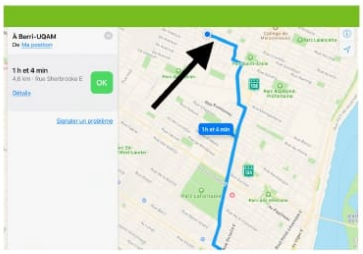
FONCTIONS À DÉCOUVRIR



Planification de trajet



Évaluation du temps de déplacement



Mouvement en temps réel avec tracé de couleur

PLAN

DÉROULEMENT

1

Inscription de l'adresse de destination dans l'application - Une démonstration en grand groupe est faite puis les participants le font seuls

2

Choisir le bon type de déplacement et le trajet désiré

3

Effectuer le trajet en suivant les instructions de l'application

D'autres applications de trajets existent et peuvent être téléchargées à partir de l'App Store

DÉPLACEMENTS #2

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

TRANSPORT EN COMMUN

45 minutes par atelier ; en prévoir plusieurs

Ce ne sont pas toutes les personnes qui présentent une déficience intellectuelle qui utilisent le transport en commun pour se déplacer dans la ville. Il peut alors être intéressant d'utiliser les connaissances de ceux qui l'utilisent pour présenter les informations essentielles à leurs collègues.

Préalables requis

- Utiliser le transport en commun

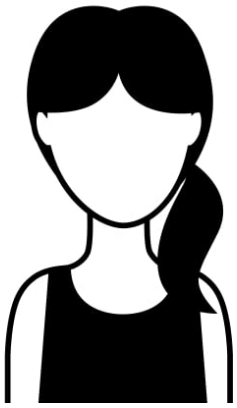
Objectifs

- Vérifier les compétences technologiques concernant l'usage des transports en commun (trouver un trajet ou un horaire, obtenir l'information désirée, etc.)

Critères d'atteinte

- Naviguer de façon autonome sur le site internet ou l'application de transport en commun afin d'obtenir l'information désirée (règle de conduite, trajet, horaire, travaux, etc.)

« J'ai appris à travailler en équipe et j'étais fier de présenter mes connaissances sur les transports en commun. »



TRANSPORT EN COMMUN

PROPOSITIONS DE CONTENU

Énumérer les règles à respecter dans les transports en commun (métro, autobus et taxi adapté)

Trouver des informations pertinentes en naviguant sur le site du transport collectif de sa ville (travaux en cours, panne, etc.).

Trouver et tester des applications pour identifier un trajet

Identifier les comportements sécuritaires à adopter en transport en commun

Identifier les symboles ou endroits associés aux transport en commun ainsi que les choses importantes à connaître lorsqu'on l'utilise

Création d'une présentation avec les informations trouvées précédemment (Divertissement #7)

TRANSPORT EN COMMUN

DÉROULEMENT

1

Déterminer avec les participants les informations à trouver en fonction de la proposition de contenu ciblée

2

Aller sur le site de transport en commun de sa ville pour naviguer sur les différents onglets et trouver les informations prédéterminées

3

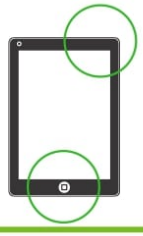
Si les participants travaillent en équipe, s'assurer qu'ils fassent un consensus sur les informations à conserver

4 OU **5** OU **6**

Retranscrire les informations trouvées et choisies dans une feuille de l'application Notes (Divertissement #8)

Copier les informations trouvées et les coller dans la feuille de l'application Notes (Divertissement #8)

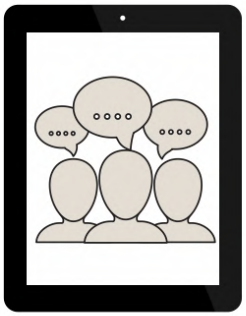
Effectuer une capture d'écran des informations trouvées (Base de l'iPad #1)



DIVERTISSEMENT #1

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

APP EN GRAND GROUPE



45 minutes par application

Cette activité est effectuée lorsque l'intervenante veut présenter une nouvelle application aux participants. Cela permet de les initier à l'application et favorise la participation de tous, l'entraide et la coopération.

Préalables requis

- Aucun

Objectifs

- Savoir utiliser une application présentée

Critères d'atteinte

- Navigation autonome sur l'application à la suite de l'activité

> C'est amusant de voir l'application sur le grand écran et de s'encourager en travaillant ensemble.

APP EN GRAND GROUPE

DÉROULEMENT

1

Présentation magistrale de l'application en grand groupe

2

Un seul iPad circule parmi les participants pour que chacun se pratique avec l'application et le tout est projeté sur la toile devant le groupe

3

Les participants téléchargent l'application sur leur iPad

4

Un temps est alloué pour la pratique individuelle de l'application

Il peut être intéressant qu'un participant soit à l'avant pour pointer où appuyer dans l'écran et qu'un deuxième participant soit attitré à l'iPad projeté.

DIVERTISSEMENT #2

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	●
Convention sociales	●
Techniques	●

APP STORE

30 minutes d'initiation ; selon les besoins par la suite

L'App Store est le magasin des applications gratuites ou payantes. Il est important de sensibiliser les participants à l'aspect payant de certaines applications. Si une carte de crédit est associée à l'identifiant Apple, en un seul clic, le participant se voit acheter l'application, sans nécessairement avoir une notification lui demandant de confirmer l'achat.

Préalables requis

- Aucun

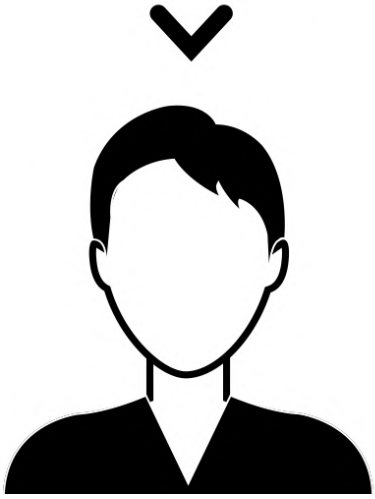
Objectifs

- Utiliser l'App Store pour chercher une nouvelle application en fonction d'un intérêt

Critères d'atteinte

- Téléchargement autonome d'une application gratuite
- S'assurer qu'il s'agit d'un achat désiré face à une application payante

> « Je peux trouver des nouvelles applications seul, je comprends ce que c'est grâce aux différentes images. »



APP STORE

PROPOSITIONS DE CONTENU

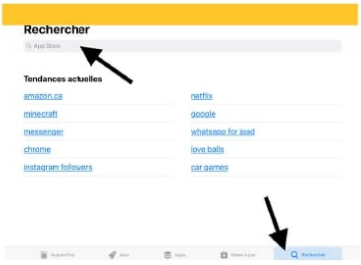
Navigation dans l'application

Observation du déroulement d'un téléchargement

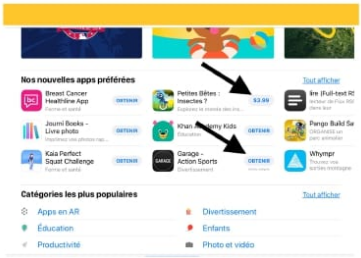
Où se retrouve l'application téléchargée?

APP STORE

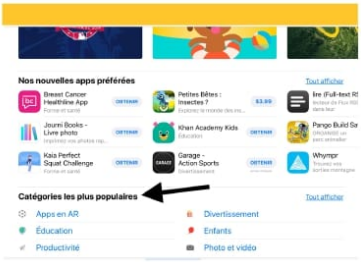
FONCTIONS À DÉCOUVRIR



Utiliser la loupe de recherche et l'espace prévu pour trouver une application



Distinction entre application gratuite et payante



Recherche par catégorie

APP STORE

DÉROULEMENT GÉNÉRAL

DIVERTISSEMENT #3

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

APPAREIL PHOTO

1 heure

Faire de bonnes photos permet d'utiliser cette compétence dans plusieurs autres activités et dans la vie quotidienne.

Préalables requis

- Aucun

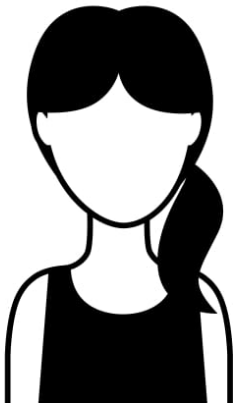
Objectifs

- Développer le réflexe de prendre des photos à des moments opportuns

Critères d'atteinte

- Prendre des photos de qualité
- Évaluer la pertinence de ce que l'on prend en photo

> Je suis capable de faire de belles photos qui ne sont pas floues et je suis fière de les montrer à mes parents.



APPAREIL PHOTO

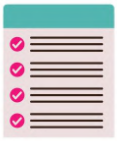
PROPOSITIONS DE CONTENU

Les 3 qualités d'une bonne photo :

1- Sujet : Le sujet que l'on veut prendre en photo (objet ou personne) se trouve au centre de notre photo. La photo présente clairement le sujet que l'on voulait photographier (la photo n'est pas encombrée par plusieurs autres éléments).

2- Luminosité : Il faut s'assurer que le sujet est bien éclairé et de ne pas être en contre-jour.

3- Mouvement : Le photographe ainsi que la personne/objet photographié ne doit pas bouger lors de la prise de photo.



Rallye-photo : Activité où l'intervenante demande aux participants de photographier différents objets/personnes dans un contexte précis.

APPAREIL PHOTO

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Prendre une photo (le bouton est blanc) - On doit appuyer sur le bouton pour prendre la photo

Faire une vidéo (le bouton est rouge). Possibilité de choisir les options « Ralenti » ou « Accéléré »

Faire une photo panoramique

Faire un zoom

Mettre la caméra en mode auto-portrait (selfie) - situé au-dessus du bouton blanc

Retardateur - situé au-dessus du bouton blanc

*Lorsqu'il est activé, quelques secondes s'écoulent avant que la photo ne soit prise

APPAREIL PHOTO

DÉROULEMENT GÉNÉRAL

Afin d'être en mesure de réaliser les activités suivantes, les participants doivent d'abord se pratiquer à utiliser l'application.

1

L'intervenante fait une présentation sommaire du sujet ciblé au grand groupe

2

Elle questionne les participants sur leur connaissances à ce sujet

3

À partir des informations recueillies par les participants, elle donne davantages d'explications sur le sujet

4

Elle explique la marche à suivre ou donne quelques exemples concrets au groupe

5

Elle donne une directive aux participants pour qu'ils se pratiquent par eux-mêmes

APPAREIL PHOTO

DÉROULEMENT

Qualités d'une bonne photo

1

L'intervenante questionne les participants sur ce qu'est selon eux une bonne photo

2

Elle montre des exemples de photos et demande l'opinion de chacun sur leur niveau de qualité

3

Par les réponses des participants, l'intervenante relève les mots-clés importants correspondant aux critères de qualité

4

Elle présente les mots-clés ciblés (sujet, luminosité et mouvement)

5

L'intervenante prend des photos devant le groupe en adoptant les comportements à faire et à ne pas faire lors de la prise de photos

6

Un temps est alloué pour la pratique. Puis, un retour en grand groupe est effectué

APPAREIL PHOTO

DÉROULEMENT

Rallye-photo

1

Les participants reçoivent des directives à l'oral ou par courriel quant à des photos à prendre

2

Un temps est alloué pour la prise des photos

3

Les participants répondent au courriel de l'intervenante (si tel est le cas) selon les directives données

4

En grand groupe, une analyse des photos prises par chacun est effectuée pour déterminer si les critères de qualité ont été respectés

DIVERTISSEMENT #4

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

COURT MÉTRAGE

45 minutes - inclus le temps de la discussion et du court métrage

Le visionnement d'un court métrage sur un thème rend ce dernier plus concret à aborder. Les références et les liens avec l'histoire facilitent certaines interventions ultérieures. Il permet aussi d'initier les participants à un autre type de film (répertoire, animation, muet, noir et blanc, etc.) moins populaire dans les cinémas.

Préalables requis

- Aucun

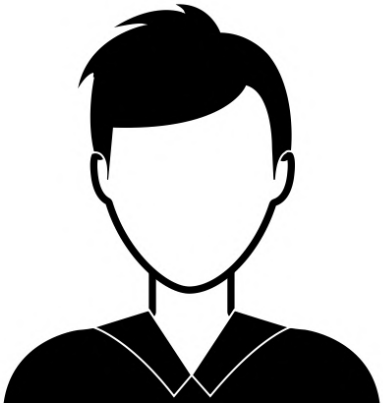
Objectifs

- Aborder un nouveau thème ou une problématique

Critères d'atteinte

- Échanger avec ses collègues ou l'intervenante sur le thème abordé

> « J'ai découvert les courts métrages à TASA et j'aime pouvoir parler des histoires avec mes amis. »



COURT MÉTRAGE

PROPOSITIONS DE CONTENU

La persévérance

Respect des différences

Amour, orientation sexuelle, amitié, famille

Problèmes de santé mentale

Astuces pour trouver un court métrage sur le web :
Sur Google, tapez le mot-clé "court métrage" suivi du thème que vous voulez aborder. Plusieurs sites web et vidéos vous seront proposés. Il ne vous restera plus qu'à les visionner pour sélectionner celui qui est le plus adapté à votre groupe.

COURT MÉTRAGE

DÉROULEMENT

1

Visionnement du court-métrage sans préambule

2

L'intervenante questionne les participants sur le contenu du court-métrage et relève le thème principal

3

Second visionnement du court-métrage avec différents éléments à observer qui ont été ciblés par l'intervenante

4

L'intervenante fait une synthèse du court-métrage et questionne les participants quant à leur situation personnelle et leur motivation à modifier leur quotidien (en fonction du thème du film)

DIVERTISSEMENT #5

Exigences cognitives	●
Exigences sensori-motrices	●
Convention sociales	●
Techniques	●

FOND D'ÉCRAN

15 minutes

Il s'agit d'une façon simple de personnaliser son outil de travail avec des images que l'on aime. Un fond d'écran personnalisé permet aussi de reconnaître son iPad parmi une grande sélection d'appareils disponibles (dans le cadre d'un programme de jour par exemple).

Préalables requis

- Recherche web (Communication #10)
- Enregistrer une image (Base de l'iPad #1)

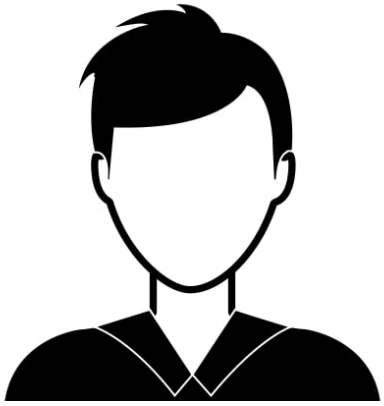
Objectifs

- Personnaliser son iPad en changeant son fond d'écran

Critères d'atteinte

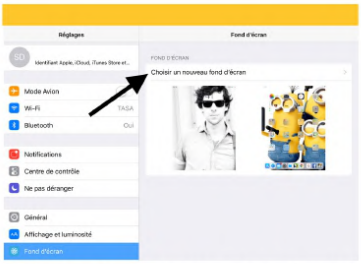
- Modifier son fond d'écran au moins une fois avec une image choisie

« J'ai mis la photo de mon acteur préféré dans mon fond d'écran, ça me fait sourire à chaque fois. »

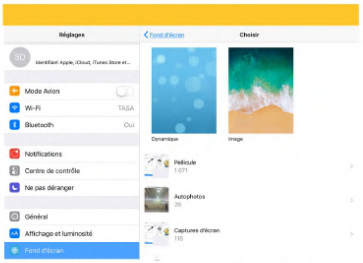


FOND D'ÉCRAN

FONCTIONS À DÉCOUVRIR



Réglages - Fond d'écran - Choisir un nouveau fond d'écran



Choisir un fond d'écran dans la galerie d'images

*Des images sont déjà incluses dans l'iPad, mais il est possible de choisir dans sa galerie d'images personnelles.

FOND D'ÉCRAN

DÉROULEMENT GÉNÉRAL
1
L'intervenante fait une présentation sommaire du sujet ciblé au grand groupe
2
Elle questionne les participants sur leurs connaissances à ce sujet
3
À partir des informations recueillies par les participants, elle donne davantages d'explications sur le sujet
4
Elle explique la marche à suivre ou donne quelques exemples concrets au groupe
5
Elle donne une directive aux participants pour qu'ils se pratiquent par eux-mêmes

DIVERTISSEMENT #6

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	●
Convention sociales	●
Techniques	●

KAHOOT!

30 minutes par quiz

L'application Kahoot! permet de créer des quiz interactifs à choix multiples ou d'utiliser des quiz déjà conçus. Les participants peuvent jouer simultanément tout en enregistrant individuellement leur réponses. L'intervenante peut visualiser les réponses individuelles des participants et ainsi voir leur niveau de connaissances.

Préalables requis

- Avoir participé à l'activité ciblée par le quiz

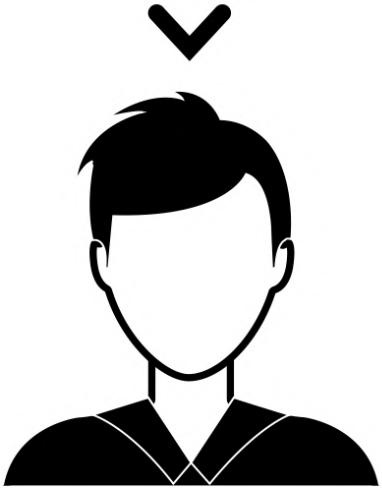
Objectifs

- Vérifier les apprentissages réalisés à la suite d'une activité

Critère d'atteinte

- Capacité à choisir la réponse voulue selon la couleur associée

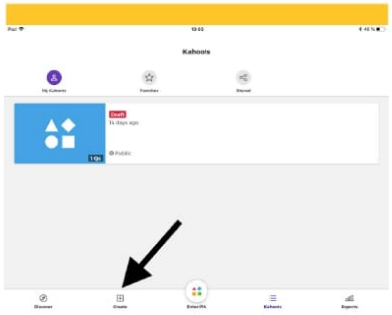
> « J'aime beaucoup les Kahoot! Ça me donne confiance en moi parce que je connais les bonnes réponses. »



KAHOOT!

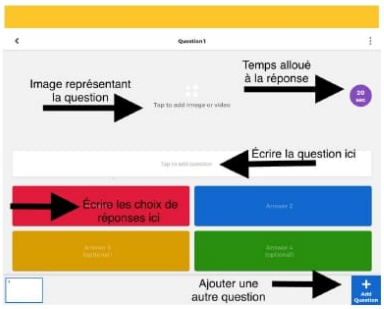
FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Pour la création d'un quiz



Créer un quiz avec l'option « Create »

Faire les ajouts souhaités pour créer un quiz



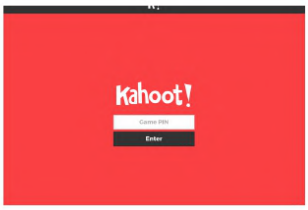
Faire les ajouts souhaités pour créer des questions

KAHOOT!

DÉROULEMENT

1

Ouvrir l'application Kahoot! et appuyer sur « Enter pin »



2

Inscrire son nom et attendre que tous les participants soient inscrits

3

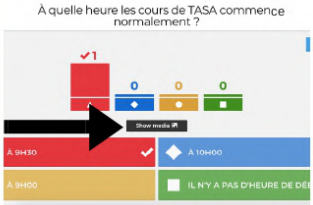
Répondre à la question dans le temps donné

4

Voir les résultats

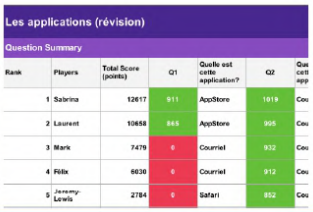
5

Faire un retour avec l'image



6

Compilation des résultats individuels pour chacune des questions



DIVERTISSEMENT #7

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

KEYNOTE

45 minutes par séance

Keynote est une application semblable à Power Point ou Google Présentations, mais elle est plus simple d'utilisation. Différentes présentations peuvent être créées, que ce soit pour présenter une recherche à des collègues ou pour bâtir des tutoriels (assistant à la réalisation de tâches).

Préalables requis

- Prendre des photos (Divertissement #3)
- Enregistrer des images (Base de l'iPad #1)
- Avoir une tâche à diviser en étapes

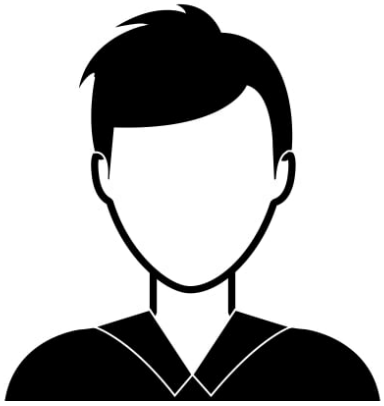
Objectifs

- Utiliser une présentation Keynote au besoin

Critères d'atteinte

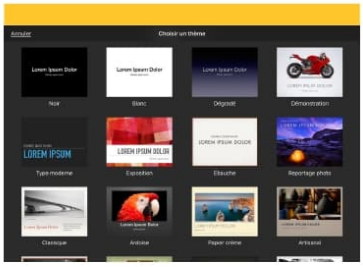
- Consulter sa tâche sur Keynote pour la réaliser de façon autonome
- Consigner le fruit de ses recherches personnelles dans un Keynote pour faire une présentation

> « Je suis capable de faire une recette seul quand je regarde les étapes une à la fois. »

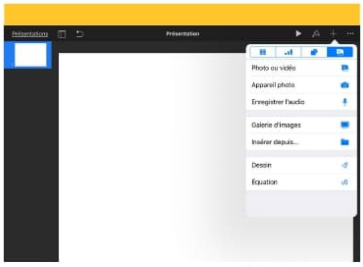


KEYNOTE

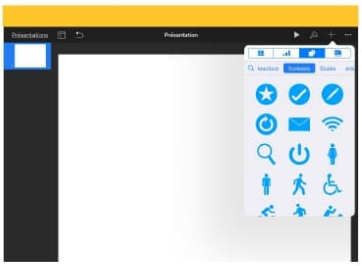
FONCTIONS À DÉCOUVRIR



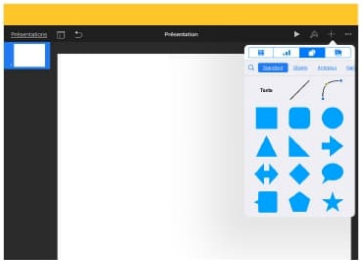
Présentations prédéfinies



Ajouter un contenu média (photo, vidéo, audio, dessin)



Ajouter un symbole



Ajouter une zone de texte ou une forme

KEYNOTE

DÉROULEMENT GÉNÉRAL

DIVERTISSEMENT #8

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

NOTES

30 minutes d'initiation ; selon les besoins par la suite

Au même titre qu'un bloc-note papier, l'application Notes permet de consigner des informations sous forme de listes, de textes, d'y ajouter des images, des liens hypertextes et même de dessiner sur la page.

Préalables requis

- Écriture ou fonction « Dictée » activée et pratiquée au besoin (Base de l'iPad #7)
- Fonction « Prononcer » au besoin (Base de l'iPad #7)

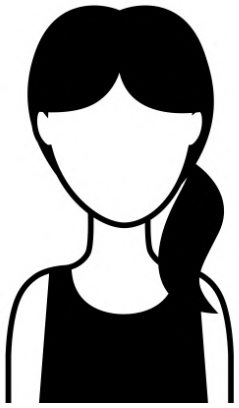
Objectifs

- Utilisation de l'application lorsque désiré

Critères d'atteinte

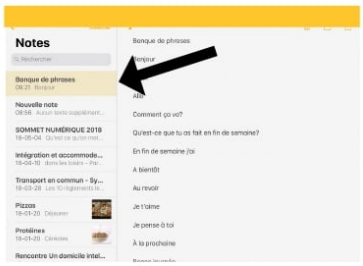
- Répertorier diverses informations que l'on désire conserver ou avec lesquelles on souhaite travailler

« J'ai préparé un projet spécial et j'ai utilisé Notes pour écrire mon texte et ne pas perdre d'informations. »

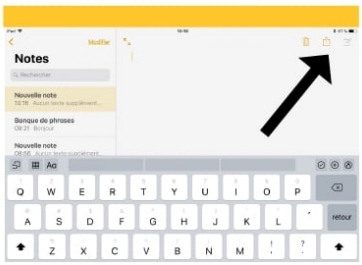


NOTES

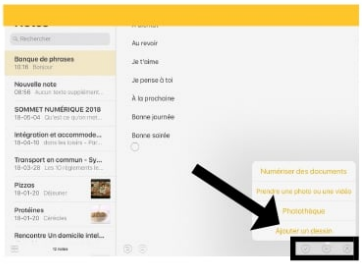
FONCTIONS À DÉCOUVRIR



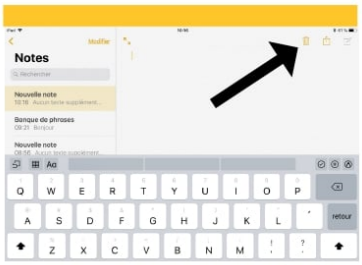
Sélectionner la note désirée



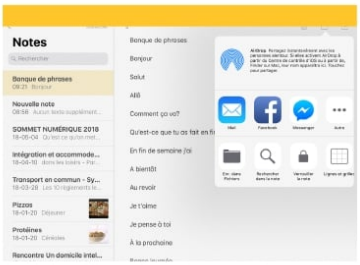
Créer une nouvelle note



Fair une liste, ajouter un document, une photo, un dessin dans la note ou annoter la note



Supprimer la note



Exporter la note

NOTES

DÉROULEMENT GÉNÉRAL

1. L'intervenante fait une présentation sommaire du sujet ciblé au grand groupe
2. Elle questionne les participants sur leurs connaissances à ce sujet
3. À partir des informations recueillies par les participants, elle donne davantages d'explications sur le sujet
4. Elle explique la marche à suivre ou donne quelques exemples concrets au groupe
5. Elle donne une directive aux participants pour qu'ils se pratiquent par eux-mêmes

DIVERTISSEMENT #9

Exigences cognitives	●
Exigences sensori-motrices	● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

PHOTOS

30 minutes d'initiation ; selon l'intérêt par la suite

Cette application permet de retrouver toutes les images enregistrées, photos prises, captures d'écran, vidéos, etc. On peut d'ailleurs y classer les photos en albums.

Préalables requis

- Prise de photos ou de vidéos (Divertissement #3)
- Enregistrer des images (Base de l'iPad #1)

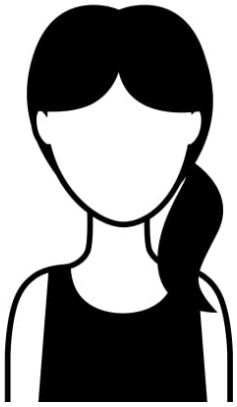
Objectifs

- Connaître l'emplacement de ses images pour les consulter

Critères d'atteinte

- Retrouver le contenu de son choix lorsque désiré
- Modifier les photos/images selon l'intérêt

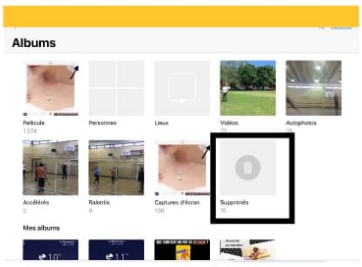
« J'aime regarder les photos que j'ai prises, car ça me rappelle des souvenirs. »



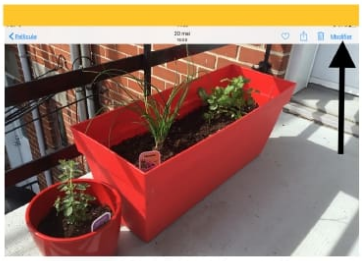
PHOTOS

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Supprimer une photo

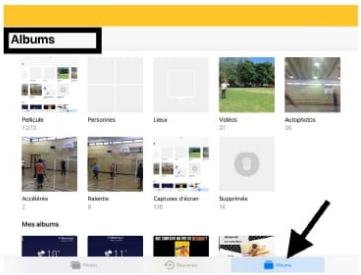


Retrouver une photo supprimée grâce à l'album "Supprimés"



Modifier une photo

Exemple d'une modification



Organiser les photos en albums

PHOTOS

DÉROULEMENT GÉNÉRAL

1. L'intervenante fait une présentation sommaire du sujet ciblé au grand groupe
2. Elle questionne les participants sur leurs connaissances à ce sujet
3. À partir des informations recueillies par les participants, elle donne davantages d'explications sur le sujet
4. Elle explique la marche à suivre ou donne quelques exemples concrets au groupe
5. Elle donne une directive aux participants pour qu'ils se pratiquent par eux-mêmes

DIVERTISSEMENT #10

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

PIC COLLAGE

30 minutes d'initiation ; selon les activités par la suite

Cette application permet de créer différents montages de photos et d'images. On y retrouve plusieurs autocollants, dessins et symboles à ajouter à des créations faites à partir des images et photos de sa galerie personnelle.

Préalables requis

- Enregistrer une image (Base de l'iPad #1)

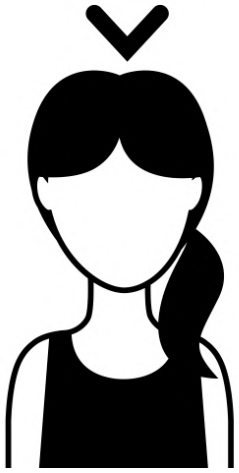
Objectifs

- Créer des présentations sur un thème choisi
- Résumer les apprentissages réalisés

Critères d'atteinte

- Créer un Pic Collage

> « J'ai fait un montage photos des plats de malbouffe que je dois consommer de façon plus raisonnable et ça m'aide à mieux manger. »

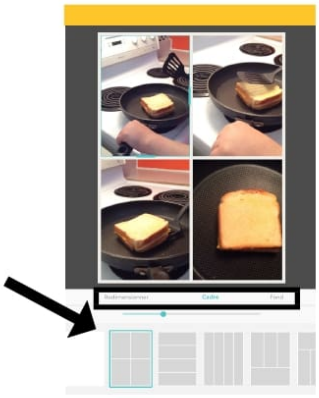


PIC COLLAGE

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Créer un nouveau collage

Sélectionner les photos désirées dans le montage, puis appuyer sur le crochet



Choisir la disposition et les dimensions désirées

Déplacer l'image en appuyant dessus et en glissant son doigt. Une fois le collage terminé, appuyer sur terminer

Possibilité de revoir ses montages et les modifier à nouveau en appuyant sur le montage désiré

L'application Pic Collage fonctionne seulement lorsque l'iPad est à la verticale.

PIC COLLAGE

DÉROULEMENT GÉNÉRAL

DIVERTISSEMENT #11

Exigences cognitives	●●●
Exigences sensori-motrices	●●●
Convention sociales	●●
Techniques	●

PROJETS PERSONNELS

En fonction du projet

Les projets personnels permettent aux participants d'approfondir leurs connaissances sur un sujet précis ou d'en présenter un qu'ils affectionnent plus particulièrement.

Préalables requis

- Recherche web (Communication #10)
- Utilisation de certaines applications (appareil photo, notes, etc.)

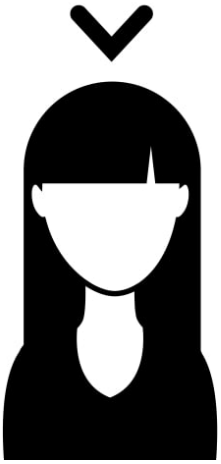
Objectifs

- Sensibiliser les participants aux différentes étapes nécessaires à la réalisation d'un projet
- Développer de nouvelles connaissances ou intérêts chez les participants

Critères d'atteinte

- Le participant effectue des recherches selon le sujet choisi
- Une présentation des résultats est faite à l'intervenante et/ou à l'ensemble du groupe

« J'ai fait un projet pour aider les autres à mieux comprendre mon amie qui a le Syndrome Gilles de la Tourette. J'étais fière de le présenter à tout le monde. »



PROJETS PERSONNELS

PROPOSITIONS DE CONTENU

La vie en appartement : conseils, bonnes attitudes à adopter, etc.

Sensibilisation à une problématique vécue par une personne du groupe

Sensibilisation à la problématique du milieu

Estime de soi

Capsules vidéos pour expliquer les fonctions de l'iPad ou une recette

Contribuer aux tutoriels photo et vidéo

HABITATION #1

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

ALBUM DE RECETTES

1 heure pour la création de l'album pour une recette

L'application Keynote (Divertissement #6) est utile pour la création de diaporamas. Sans aller dans les complexités de l'application, les participants peuvent créer un diaporama qui leur montrera les étapes pour réaliser la recette de leur choix à la maison (assistant à la réalisation de tâches).

Préalables requis

- Avoir pris les étapes de la recette et les outils de cuisine nécessaires en photos (Divertissement #3)
- Discriminer les étapes d'une recette

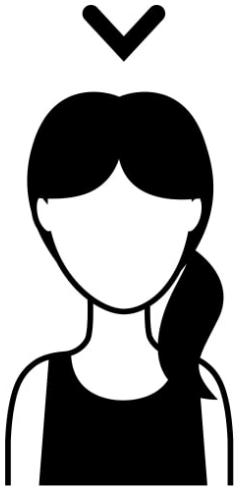
Objectifs

- Création d'un album contenant des recettes complètes présentées de façon imagée et séquentielle

Critères d'atteinte

- Prendre des photos de qualité des étapes de la recette
- Savoir séparer les étapes d'une recette (1 action = 1 étape)
- Capacité à refaire la recette à l'aide du diaporama construit

> « C'est facile de refaire une recette chez moi quand j'utilise le diaporama que j'ai fait à TASA. »

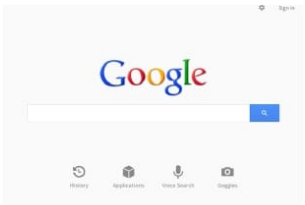


ALBUM DE RECETTES

DÉROULEMENT

1

Trouver la recette sur internet



2

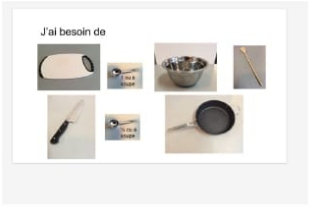
Prendre en photo les instruments de cuisine et les ingrédients nécessaires à la réalisation de la recette

3

Prendre en photo chaque étape de la recette lors de sa réalisation

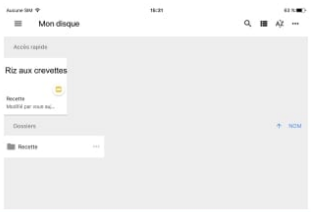
4

Création d'une présentation Keynote où on indique :
- les outils de cuisine
- les ingrédients nécessaires
- les étapes de la recette



5

Enregistrer la présentation dans un dossier spécifique pour les recettes



HABITATION #2

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	● ●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

CALENDRIER

1 heure d'initiation ; selon les participants par la suite

Donne en un coup d'oeil un aperçu de notre horaire journalier, hebdomadaire, mensuel ou annuel. Il est possible de faire un code de couleurs pour repérer et distinguer rapidement les différents types d'événements (rendez-vous, loisirs, visites, etc.). De plus, avec la loupe de recherche, le participant peut retrouver l'activité désirée par mot-clé.

Préalables requis

- Avoir des activités variées à l'horaire
- Avoir une liste de contacts avec leur courriel (Communication #4)

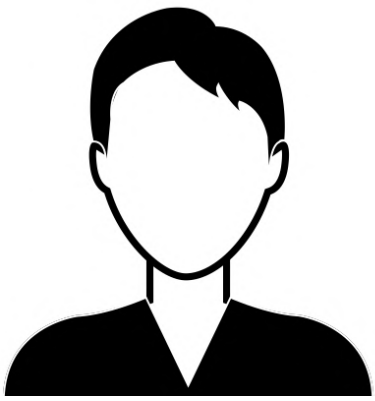
Objectifs

- Utiliser le calendrier pour connaître l'horaire de sa journée ou de sa semaine

Critères d'atteinte

- Consulter son calendrier quotidiennement
- Ajouter des activités à son horaire

« Je consulte mon calendrier tous les jours pour connaître l'horaire des parties du Canadien de Montréal. »



CALENDRIER

PROPOSITIONS DE CONTENU

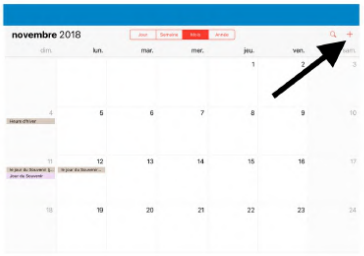
Inviter d'autres personnes à un événement

Gestion par couleur des événements en fonction de la thématique (travail, loisir, rendez-vous, etc.)

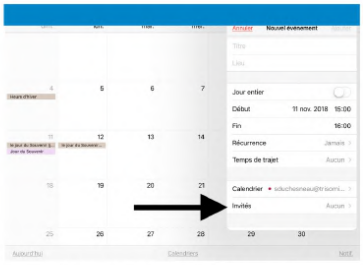
Ajouter des activités qui concernent tout le groupe au calendrier pour se pratiquer (anniversaire des participants, événements spéciaux à l'horaire, etc.)

CALENDRIER

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

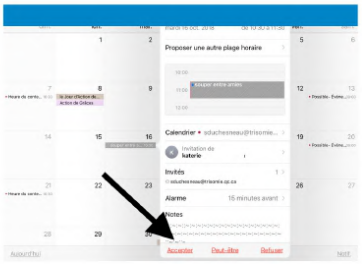


Le + pour ajouter un événement



Ajout d'un invité dans un événement

Différents affichages possibles (jour, semaine, mois, année)



Répondre à une invitation

CALENDRIER

DÉROULEMENT GÉNÉRAL
1
L'intervenante fait une présentation sommaire du sujet ciblé au grand groupe
2
Elle questionne les participants sur leurs connaissances à ce sujet
3
À partir des informations recueillies par les participants, elle donne davantages d'explications sur le sujet
4
Elle explique la marche à suivre ou donne quelques exemples concrets au groupe
5
Elle donne une directive aux participants pour qu'ils se pratiquent par eux-mêmes

HABITATION #3

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

HABITUDES DE VIE

1 heure 30 minutes par atelier ; prévoir plusieurs ateliers

L'autonomie peut se définir par l'application de diverses connaissances concernant la vie quotidienne.

Préalables requis

- Sonder les participants et leur famille sur les sujets qu'ils aimeraient aborder

Objectifs

- Sensibiliser les participants à l'amélioration de leur qualité de vie par des gestes simples au quotidien

Critères d'atteinte

- Mise en application de quelques trucs appris lors des ateliers

« Je fais attention à ma santé, je mange moins de sucre et je relaxe avant de me coucher. »

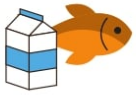
HABITUDES DE VIE

PROPOSITIONS DE CONTENU

ALIMENTATION

Alternatives santé pour des collations

Comprendre le tableau des valeurs nutritives



Groupes alimentaires et guide alimentaire canadien

Effets de la malbouffe (sucre, sel, gras) et composition des aliments transformés (effets sur le corps)

Éléments nutritifs essentiels (effets sur le corps)

Les propositions de contenu mentionnées dans cette fiche sont à titre d'inspiration. Il est recommandé que l'intervenante développe des activités sur les habitudes de vie à partir des besoins et intérêts de ses participants. L'objectif derrière ces propositions était de fructifier la créativité des intervenants quant aux sujets possibles à aborder durant les activités.

HABITUDES DE VIE

PROPOSITIONS DE CONTENU

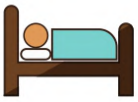
FAIRE DU SPORT

Impact du sport sur le corps

Les bonnes pratiques et postures pour éviter les blessures

HABITUDES DE VIE

PROPOSITIONS DE CONTENU



SOMMEIL

Quoi faire avant de se coucher

Quoi éviter de faire avant de se coucher

Le nombre d'heures de sommeil idéal

Application Horloge dans l'iPad ; onglet sommeil (Habitation #4)

HABITUDES DE VIE

PROPOSITIONS DE CONTENU

RÉSEAU SOCIAL

Carte du réseau social

Gestion des conflits

Comportements acceptables et inacceptables auprès d'autrui

Les émotions

HABITUDES DE VIE

DÉROULEMENT

1

L'intervenante questionne les participants sur leur opinion sur le sujet ciblé

2

Présentation magistrale du sujet ciblé avec des faits et/ou une vidéo

3

Chaque participant reçoit une notion précise par l'intervenante et effectue une recherche web (par exemple, les éléments nutritifs essentiels)

4

Résumé en grand groupe des informations recueillies et de ce que chaque participant retient du sujet ciblé

5

Création d'un Pic Collage (Divertissement #10) ou toute autre présentation en guise de résumé individualisé

HABITATION #4

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	●
Convention sociales	●
Techniques	●

HORLOGE

30 minutes ; selon les besoins par la suite

L'application Horloge offre plusieurs fonctions permettant d'optimiser l'horaire ou le nombre d'heures de sommeil. Les alarmes sont utiles pour rappeler différents éléments au participant (par exemple, l'heure pour se préparer à quitter le matin ou le moment où il doit prendre sa médication).

Préalables requis

- Compréhension de l'heure

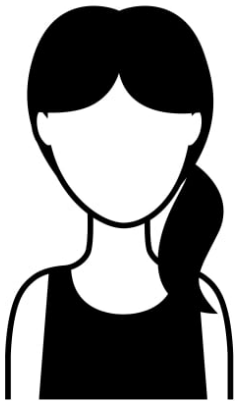
Objectifs

- Utilisation des fonctions de l'horloge lorsque nécessaire

Critères d'atteinte

- Programmer de façon autonome une alarme, un minuteur ou l'heure de réveil selon les besoins du participant

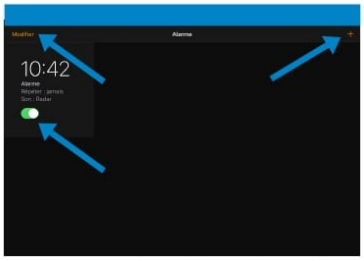
> « Maintenant, je me réveille grâce à mon alarme sur mon cellulaire que je programme moi-même! »



HORLOGE

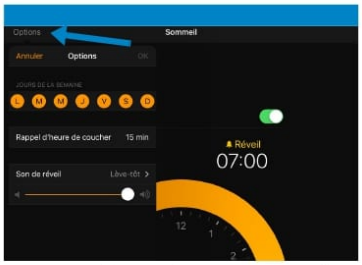
FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Horloges. Permet d'avoir l'heure de différentes villes dans le monde

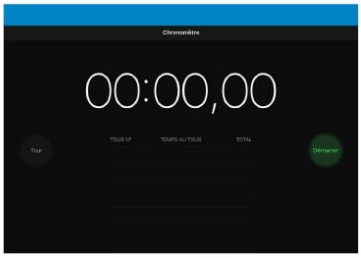


Alarme. Faire glisser le cercle sous l'alarme pour l'activer.

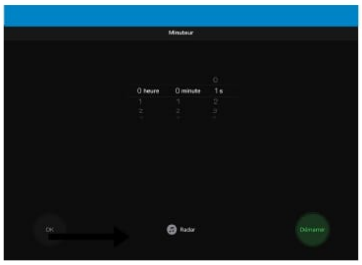
Sommeil - Lorsqu'on programme notre heure de réveil, on peut régler l'heure de coucher souhaitée selon le nombre d'heures de sommeil que l'on désire



Sommeil - Options. Permet de régler les journées où l'on veut avoir le réveil-matin, le rappel, la sonnerie et le volume



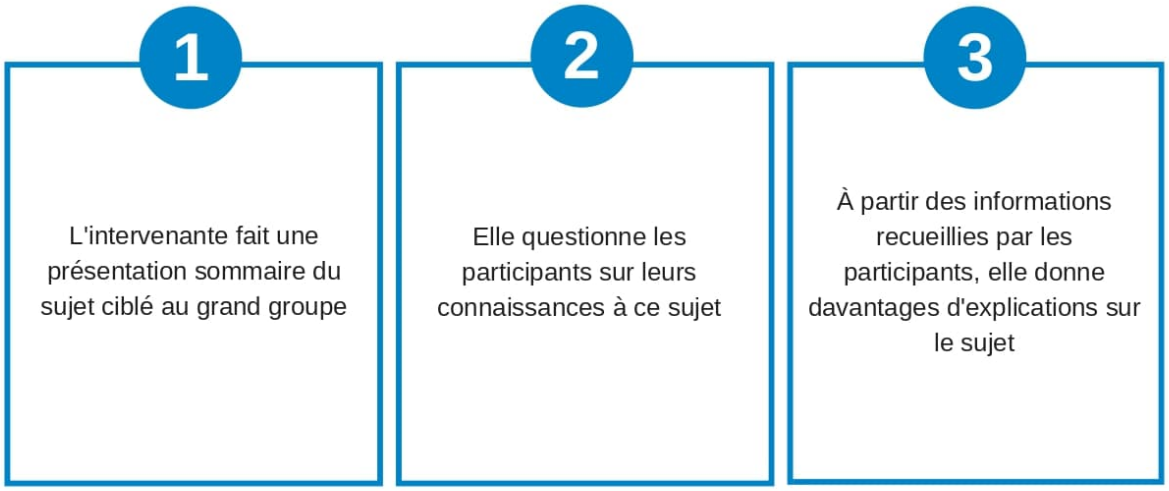
Chronomètre

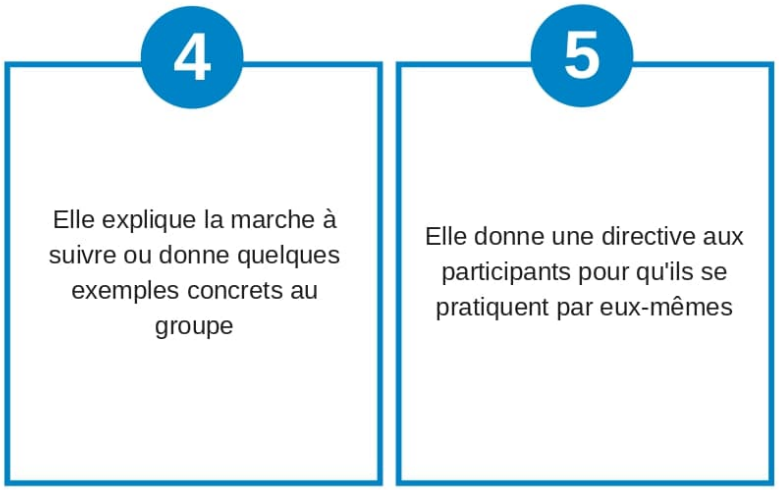


Minuteur - Utile lors de la cuisine ou lors des temps de pause

HORLOGE

DÉROULEMENT GÉNÉRAL





HABITATION #5

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	●
Convention sociales	●
Techniques	●

MÉTÉOMÉDIA

1 heure d'initiation ; selon les participants par la suite

L'utilisation d'une application de météo permet de prévoir les bons vêtements pour la journée et de se servir des prévisions pour planifier ses activités. Un atelier sur la météo peut également servir d'atelier de sensibilisation aux coups de chaleurs, engelures, température réelle VS ressentie, etc.

Préalables requis

- Reconnaitre le symbole - (moins) devant un chiffre
- Savoir distinguer les chiffres/nombres (plus grand et et plus petit que)
- Notion des degrés Celsius que l'on utilise au Québec

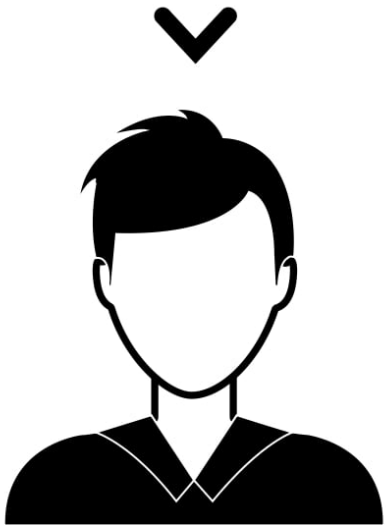
Objectifs

- Différencier la température actuelle de la température ressentie
- Consulter régulièrement la météo de sa ville

Critères d'atteinte

- S'habiller en fonction de la météo

> Je consulte la météo à tous les matins, car je veux savoir si je dois prévoir un imperméable.



MÉTÉOMÉDIA

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

Ajouter une ville

Différents horaires (journée, 36 heures et 14 jours)

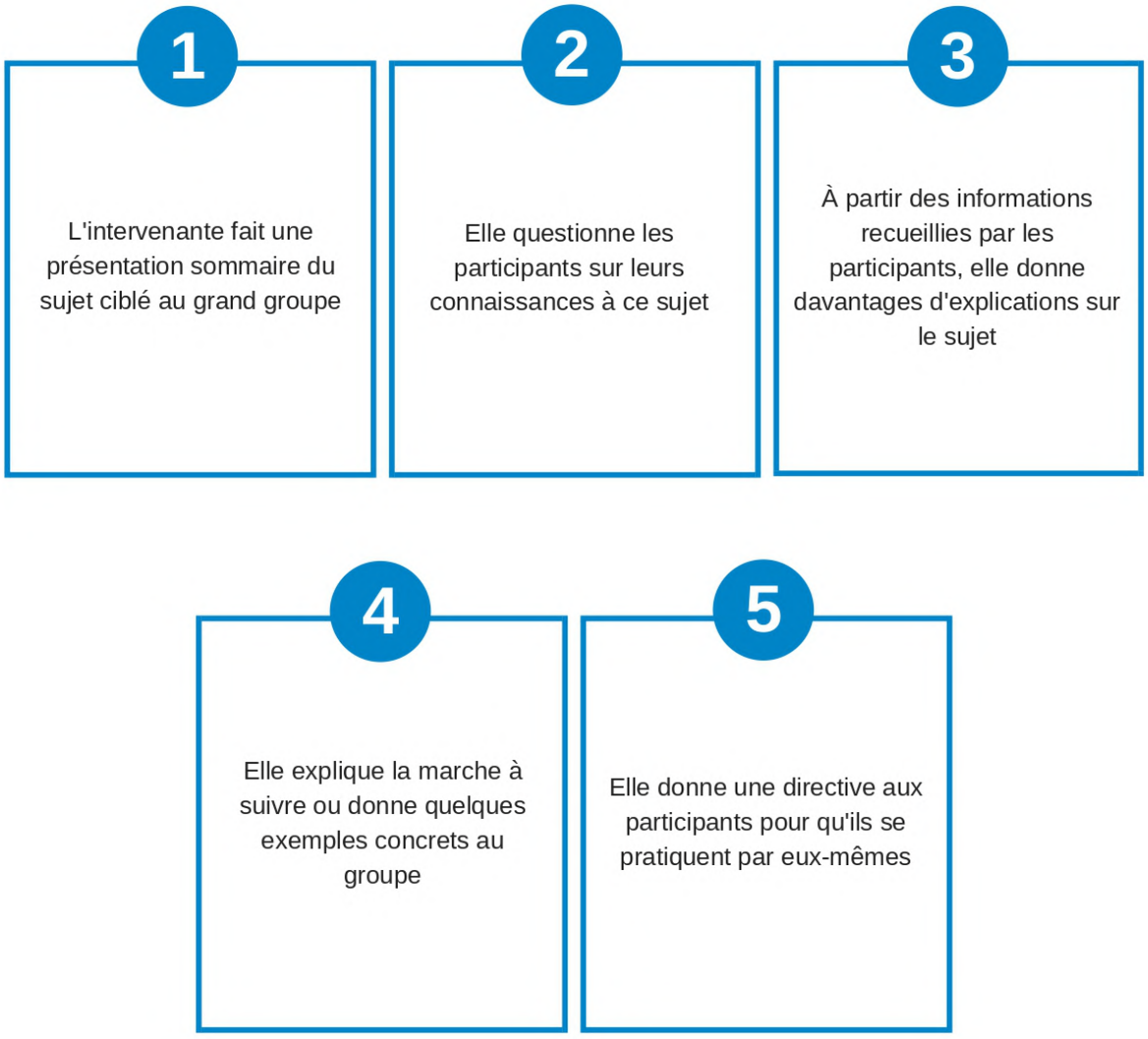
Icône représentant la météo

Température ressentie

Pourcentage de probabilité d'averses

MÉTÉOMÉDIA

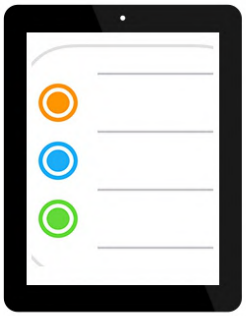
DÉROULEMENT GÉNÉRAL



HABITATION #6

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

RAPPELS



30 minutes d'initiation ; variable selon la liste à faire par la suite

Cette application renferme une loupe de recherche pour faciliter la navigation dans les différentes listes et leur contenu. Elle peut ainsi servir à faire divers types de listes (tâches, achats à faire, épicerie, etc.). Il n'est pas nécessaire de savoir écrire pour faire des listes, avec la fonction « Dictée » on peut utiliser le micro et nommer les différents éléments à ajouter à sa liste.

Préalables requis

- Écriture ou fonction « Dictée » activée et pratiquée au besoin (Base de l'iPad #7)

Objectifs

- Avoir recours à l'application pour structurer une liste

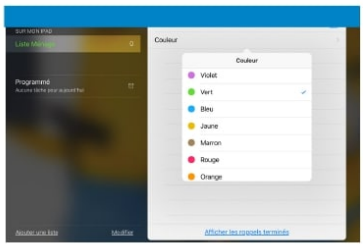
Critères d'atteinte

- Faire une liste pour structurer ses tâches/activités
- Ajouter des éléments à une liste ou créer une nouvelle liste

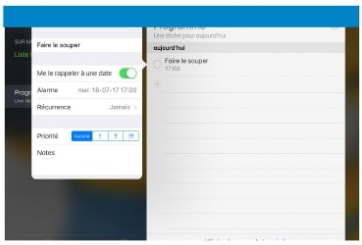
> « Je fais ma liste d'épicerie avec Rappels et je peux cocher les aliments lorsque je les achète. »

RAPPELS

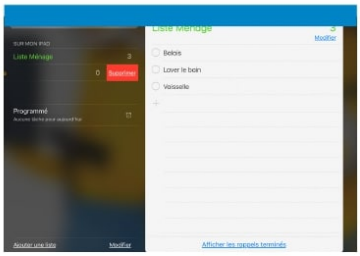
FONCTIONS À DÉCOUVRIR



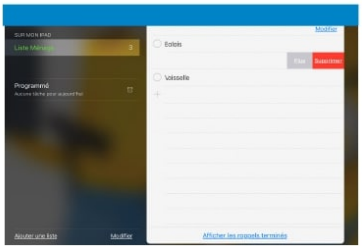
Assigner une couleur à une liste



Programmer une tâche

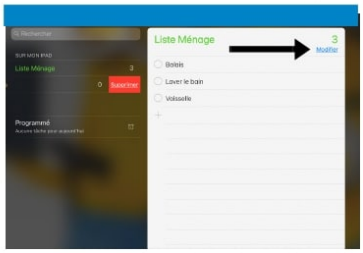


Pour supprimer une liste, appuyer sur la liste à supprimer et glisser son doigt vers la gauche

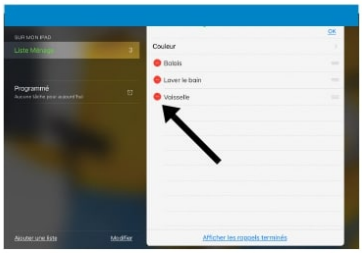


Supprimer un item (façon 1) : Appuyer sur l'élément de la liste à supprimer et glisser son doigt vers la gauche

Supprimer un item (façon 2) :



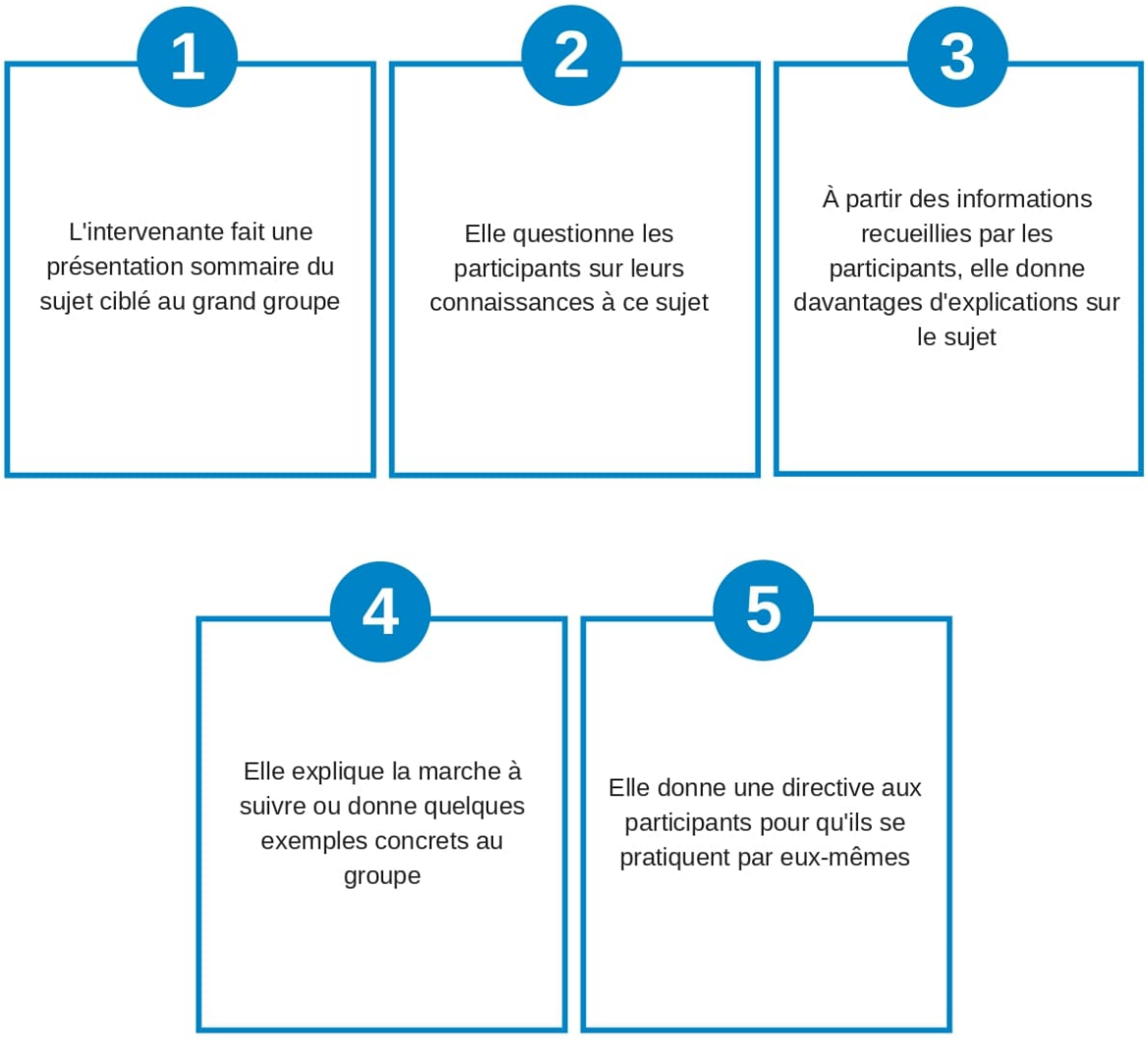
1. Appuyer sur "Modifier"



2. Appuyer sur les ronds rouges correspondant aux items à supprimer

RAPPELS

DÉROULEMENT GÉNÉRAL



HABITATION #7

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	●
Convention sociales	●
Techniques	●

REEBEE

45 minutes d'initation ; variable par la suite selon la recette et les achats à faire

Reebee est une application en français contenant une très grande variété de circulaires de différents types de magasins (épiceries, pharmacies, magasins à grande surface, etc.).

Préalables requis

- Connaissance de base du fonctionnement des circulaires

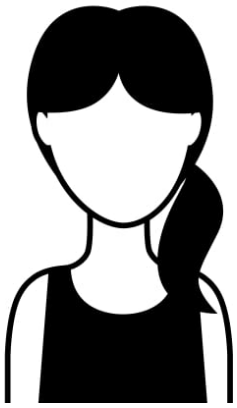
Objectifs

- Sensibiliser les participants à planifier leurs recettes en fonction des spéciaux de la circulaire

Critères d'atteinte

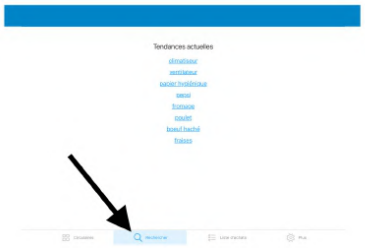
- Utiliser Reebee chaque semaine lors de la préparation de la liste d'épicerie

« J'aime trouver les aliments en spécial et imaginer une recette à cuisiner. »

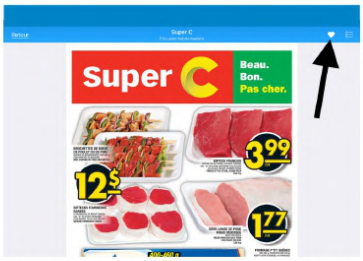


REEBEE

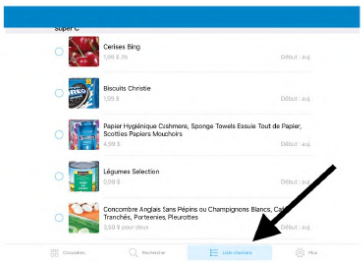
FONCTIONS À DÉCOUVRIR



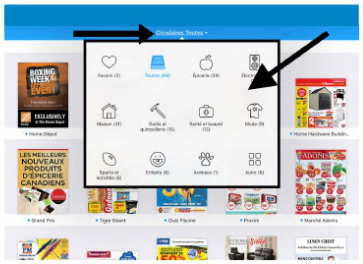
Loupe de recherche (recherche par commerce ou par nom d'item)



Enregistrer la circulaire dans les favoris

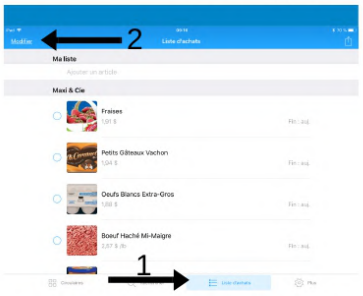


Liste d'achats

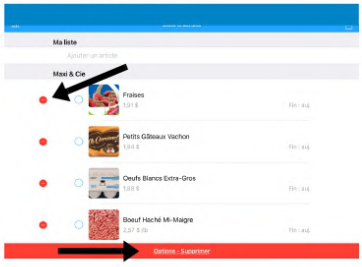


Catégorie de circulaires

Pour supprimer un item ou une liste entière



1. Appuyer sur « Liste d'achats »
2. Appuyer sur « Modifier »



3. Appuyer sur les ronds rouges pour supprimer les items individuellement ou sur « Options - Supprimer » pour plus d'options

REEBEE

DÉROULEMENT GÉNÉRAL
1
L'intervenante fait une présentation sommaire du sujet ciblé au grand groupe
2
Elle questionne les participants sur leurs connaissances à ce sujet
3
À partir des informations recueillies par les participants, elle donne davantages d'explications sur le sujet
4
Elle explique la marche à suivre ou donne quelques exemples concrets au groupe
5
Elle donne une directive aux participants pour qu'ils se pratiquent par eux-mêmes

HABITATION #8

Exigences cognitives	● ●
Exigences sensori-motrices	● ●
Convention sociales	●
Techniques	●

WHAT'S IN MY FRIDGE

45 minutes d'initiation ; 15 minutes hebdomadairement pour faire le suivi

L'application My Fridge aide la personne à rester informée du contenu de son réfrigérateur et des dates d'expiration des aliments s'y trouvant. Bien qu'offerte en anglais seulement, le visuel permet une utilisation facile.

Préalables requis

- Compréhension des dates de péremption sur les emballages

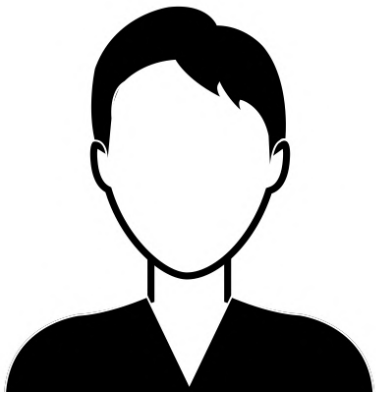
Objectifs

- Consommer les aliments avant qu'ils ne deviennent périmés

Critères d'atteinte

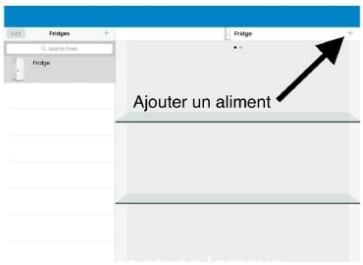
- Entrer ses aliments à réfrigérer dans l'application au retour de l'épicerie
- Imaginer des recettes « vide-frigo » en fonction de ses aliments qui périmeront sous peu

« Avec cette application, je n'oublie pas d'aliments dans mon frigo et je ne gaspille pas. »

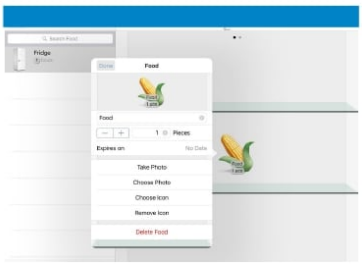


WHAT'S IN MY FRIDGE

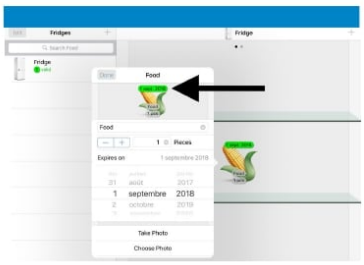
FONCTIONS À DÉCOUVRIR



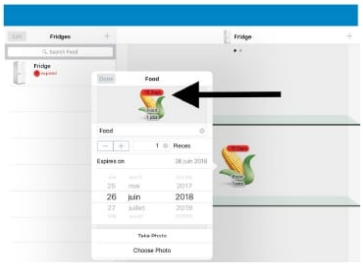
Ajouter un aliment au frigo



Entrer les informations de l'aliment et choisir l'image



Une indication en vert signifie que l'aliment est toujours bon



Une indication en rouge signifie que la date de péremption est passée

WHAT'S IN MY FRIDGE

DÉROULEMENT GÉNÉRAL

Annexe 2. Fiches d'activités vierges

COMMUNICATION

Exigences cognitives	● ● ●
Exigences sensori-motrices	● ● ●
Convention sociales	● ●
Techniques	●

TITRE DE L'ACTIVITÉ

TEMPS DE L'ACTIVITÉ

- INFORMATION INTÉRESSANTE SUR L'ACTIVITÉ OU L'APPLICATION

Préalables requis

- QUELLES SONT LES ÉTAPES PRÉALABLES QUI DOIVENT ÊTRE RÉALISÉES POUR POUVOIR FAIRE L'ACTIVITÉ

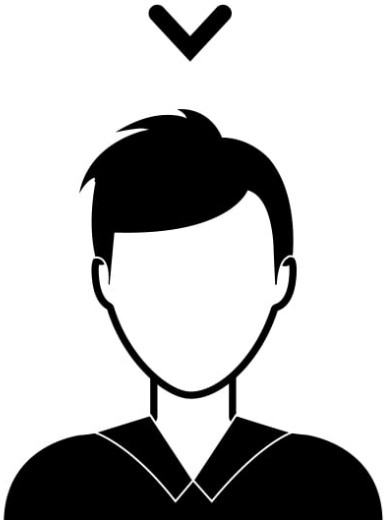
“ CITATION D'UN PARTICIPANT ”

Objectifs

- QUEL EST L'OBJECTIF DERRIÈRE L'ACTIVITÉ. QU'EST-CE QUE L'ON VEUT QU'ILS SOIENT MESURE DE FAIRE EXACTEMENT

Critères d'atteinte

- INDICATEURS MESURABLES QUI PERMETTENT DE VOIR SI L'OBJECTIF EST ATTEINT



TITRE DE L'ACTIVITÉ

PROPOSITIONS DE CONTENU

Nommer les propositions ici

Proposition 2

Proposition 3

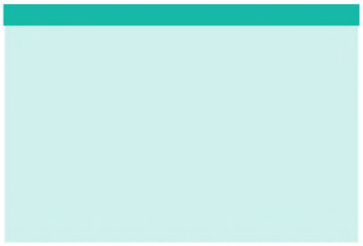
Proposition 4

Proposition 5

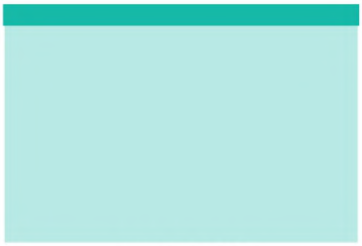
Proposition 6

TITRE DE L'ACTIVITÉ

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

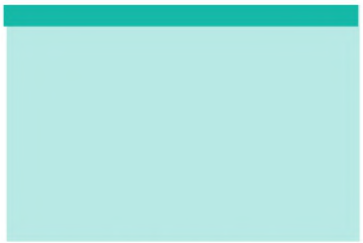


Les fonctions à découvrir sont en lien avec une application précise, il s'agit des options possibles dans l'application

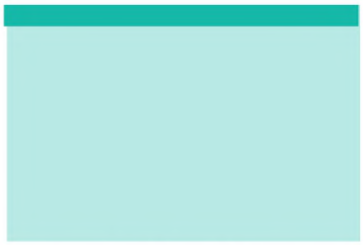


Fonction #2

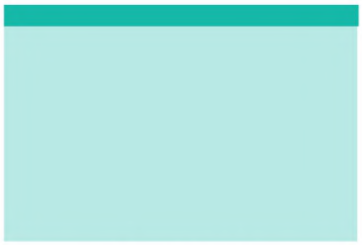
Fonction #3



Fonction #4



Fonction #5



Fonction #6

TITRE DE L'ACTIVITÉ

DÉROULEMENT

1

Explication de l'étape

2

3

4

5

6

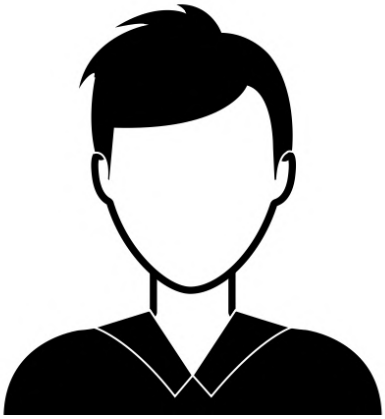
BASE DE L'IPAD

Exigences cognitives
Exigences sensori-motrices
Convention sociales
Techniques

Préalables requis

Objectifs

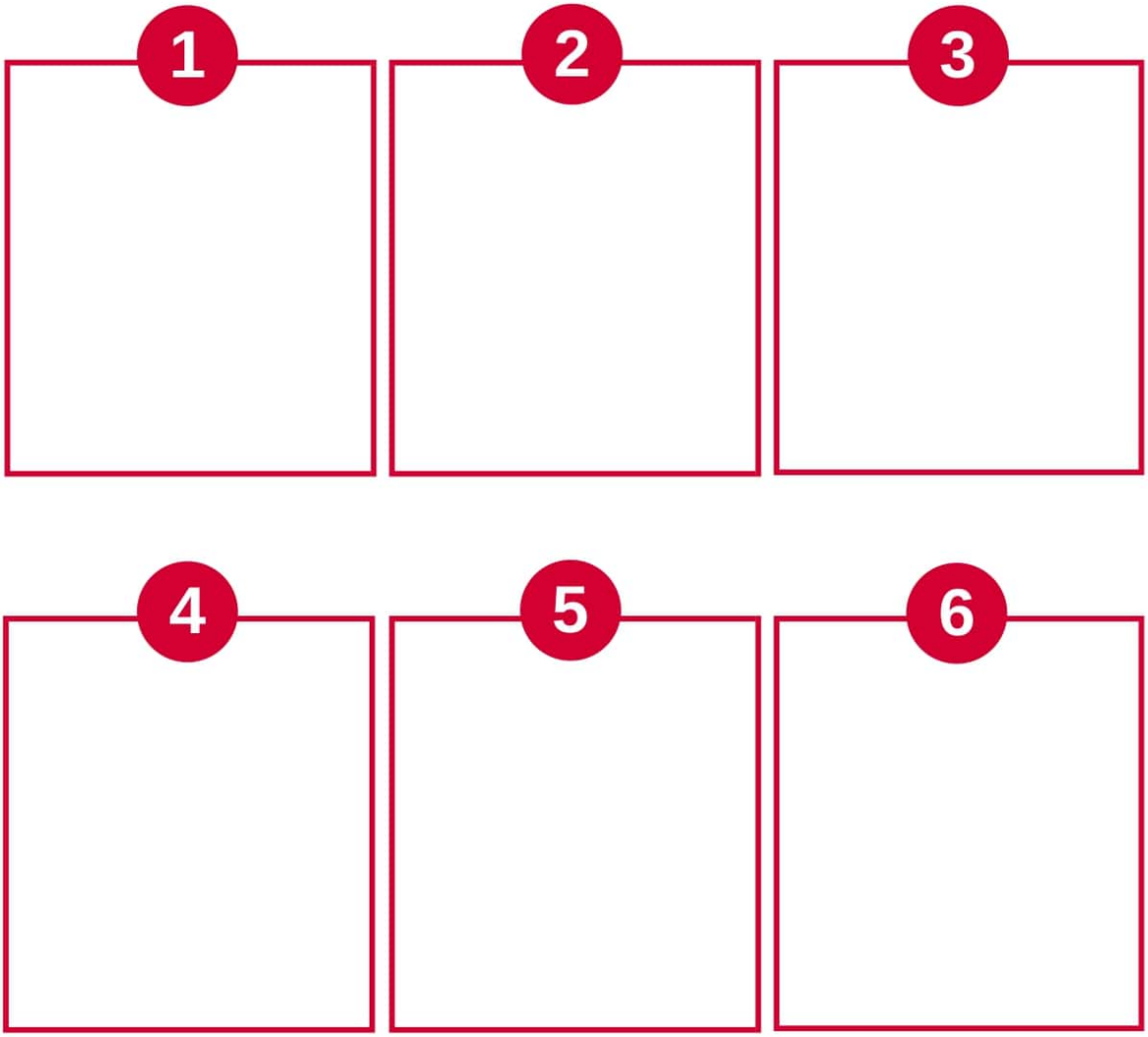
Critères d'atteinte



PROPOSITIONS DE CONTENU

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

DÉROULEMENT



COMMUNICATION

Exigences cognitives
Exigences sensori-motrices
Convention sociales
Techniques

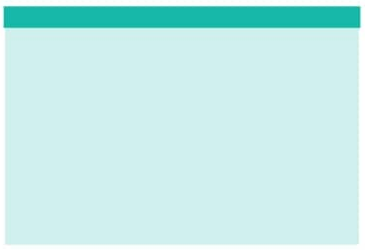
Préalables requis

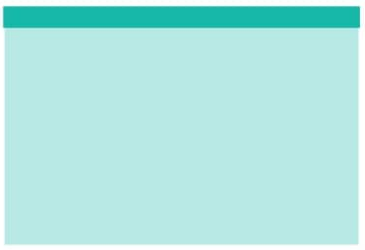
Objectifs

Critères d'atteinte

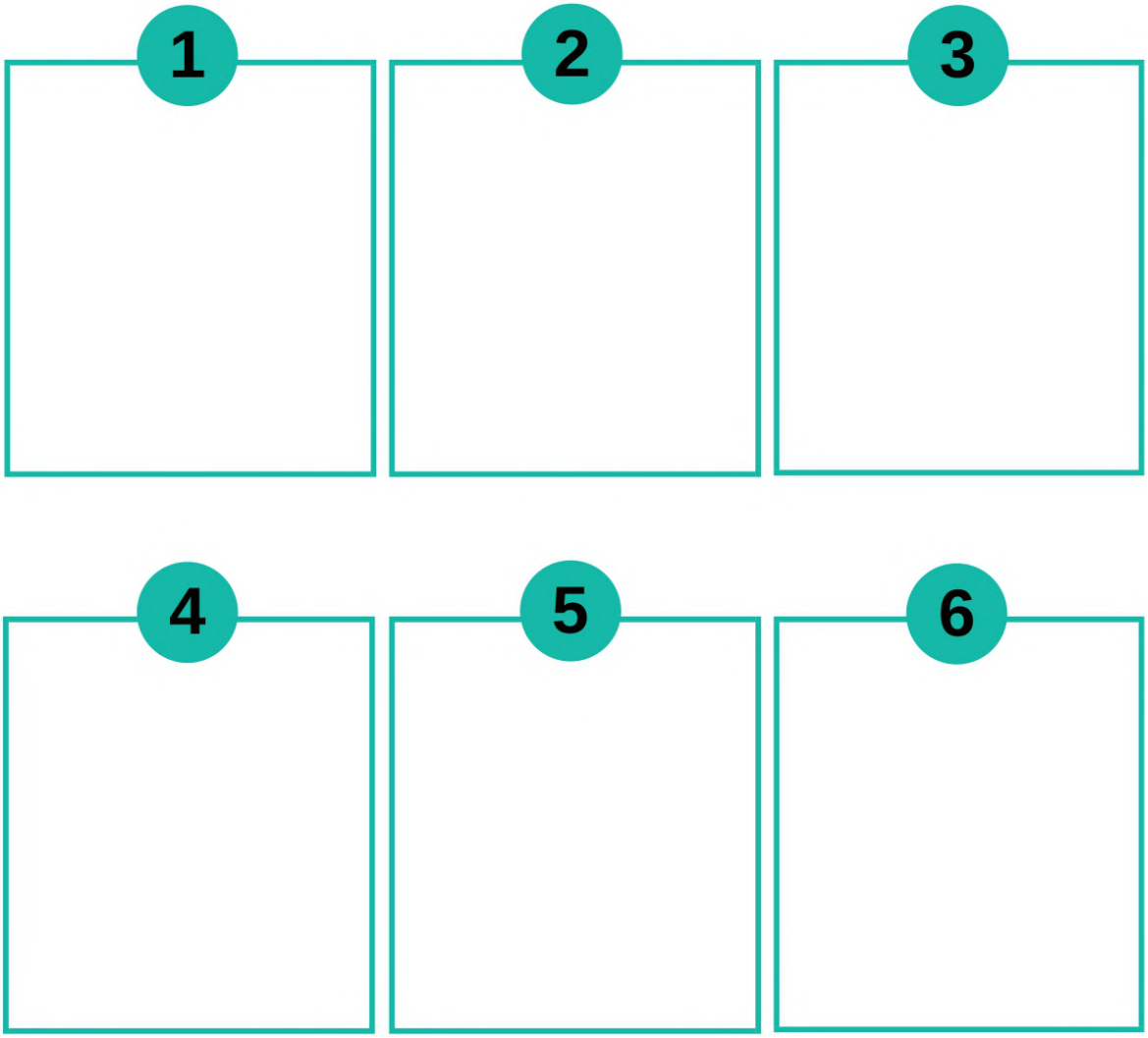
PROPOSITIONS DE CONTENU

FONCTIONS À DÉCOUVRIR





DÉROULEMENT



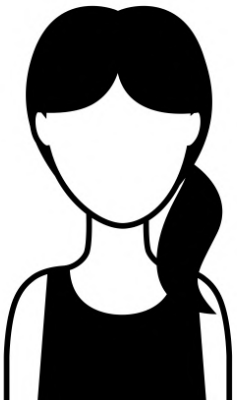
DÉPLACEMENTS

Exigences cognitives
Exigences sensori-motrices
Convention sociales
Techniques

Préalables requis

Objectifs

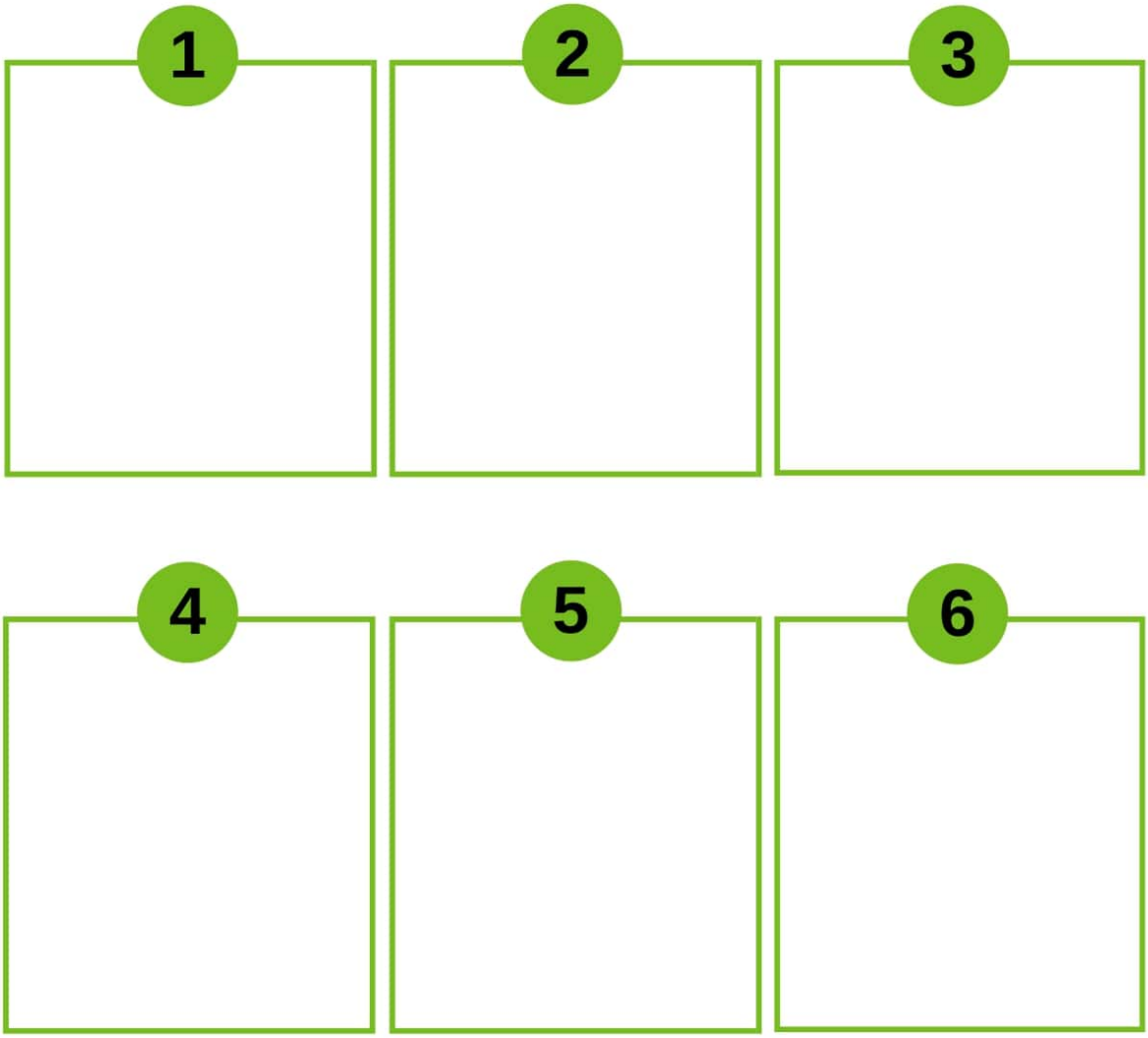
Critères d'atteinte



PROPOSITIONS DE CONTENU

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

DÉROULEMENT



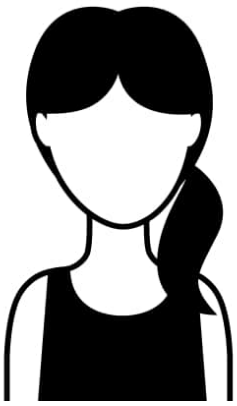
DIVERTISSEMENT

Exigences cognitives
Exigences sensori-motrices
Convention sociales
Techniques

Préalables requis

Objectifs

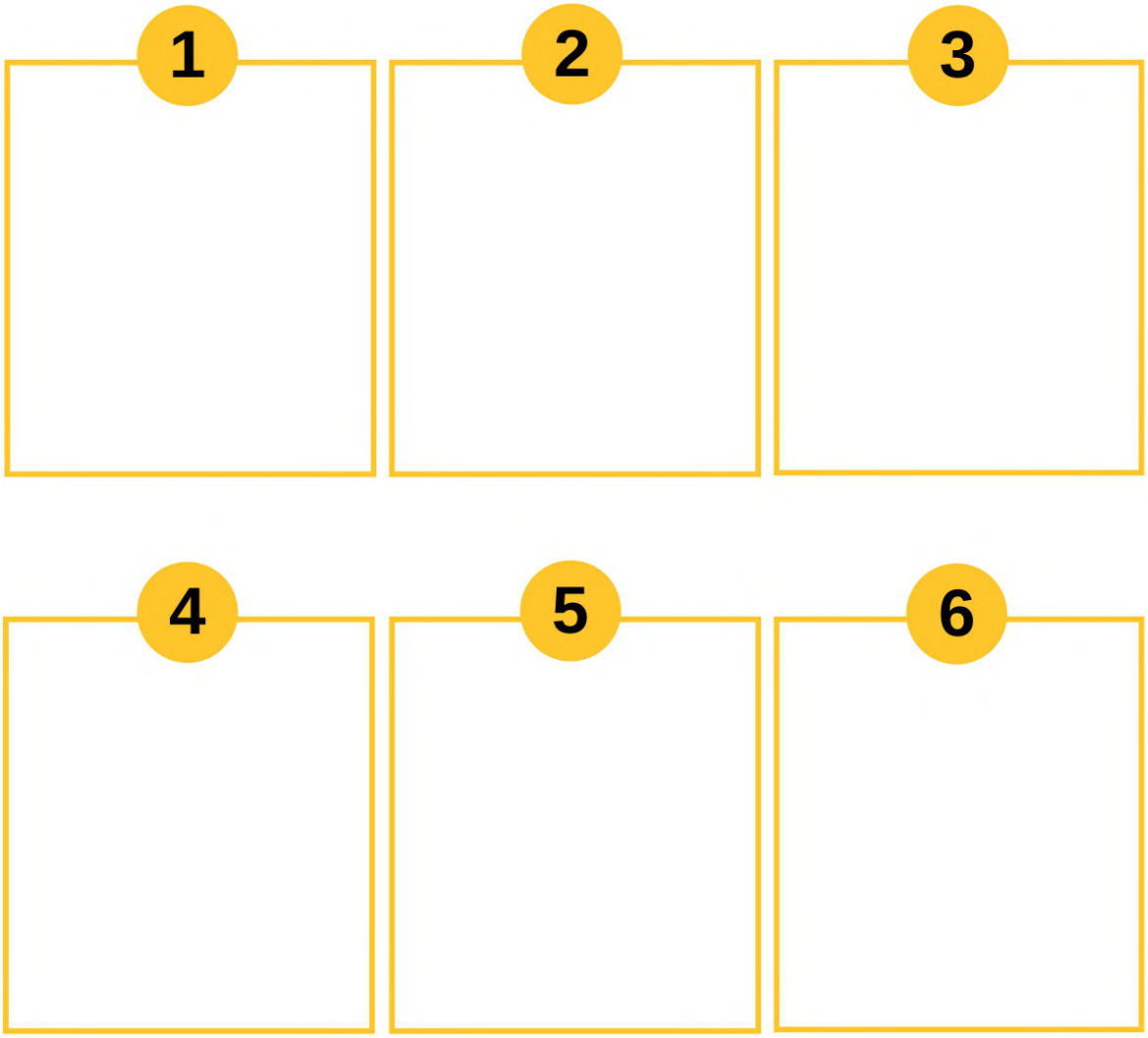
Critères d'atteinte



PROPOSITIONS DE CONTENU

FONCTIONS À DÉCOUVRIR

DÉROULEMENT



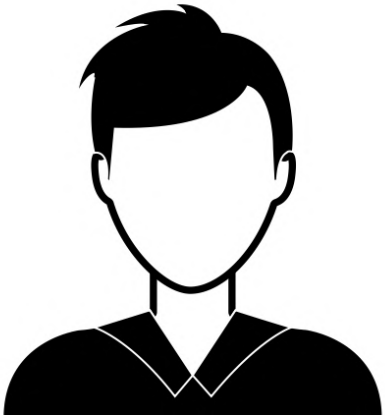
HABITATION

Exigences cognitives
Exigences sensori-motrices
Convention sociales
Techniques

Préalables requis

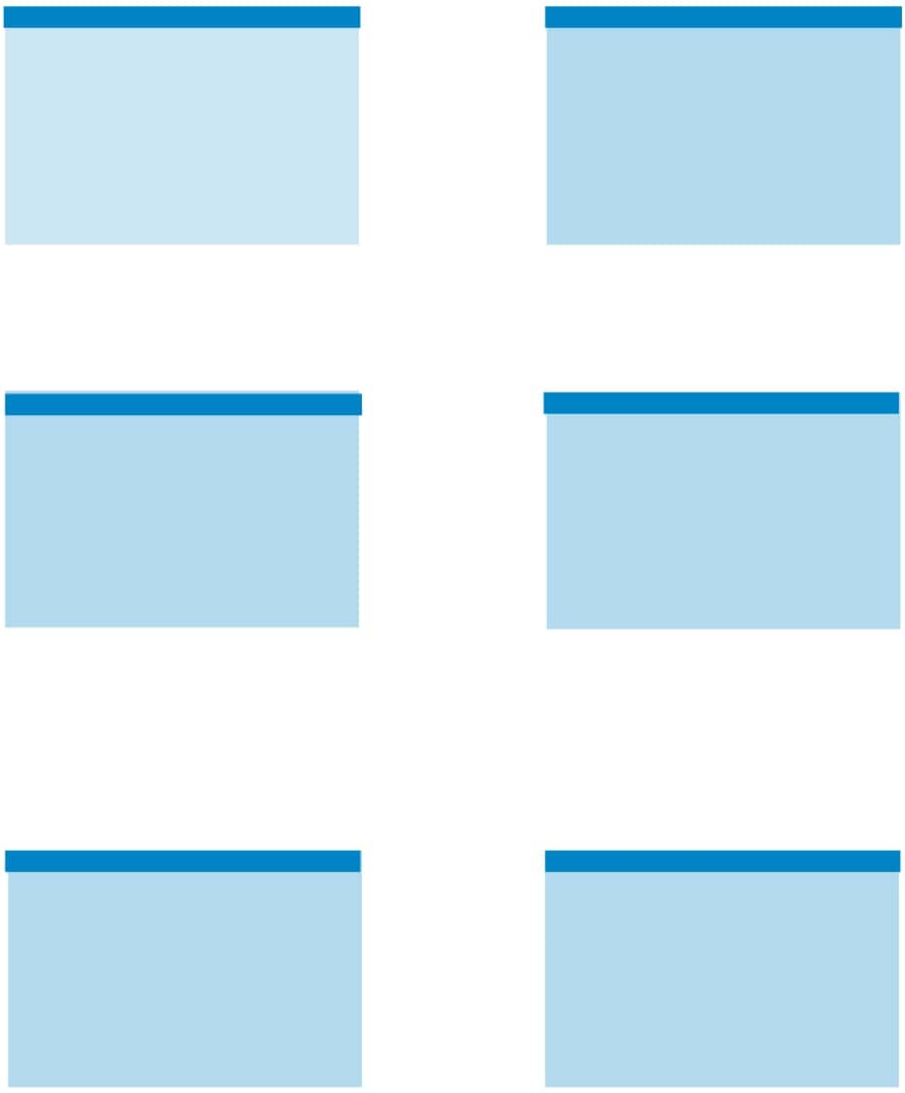
Objectifs

Critères d'atteinte

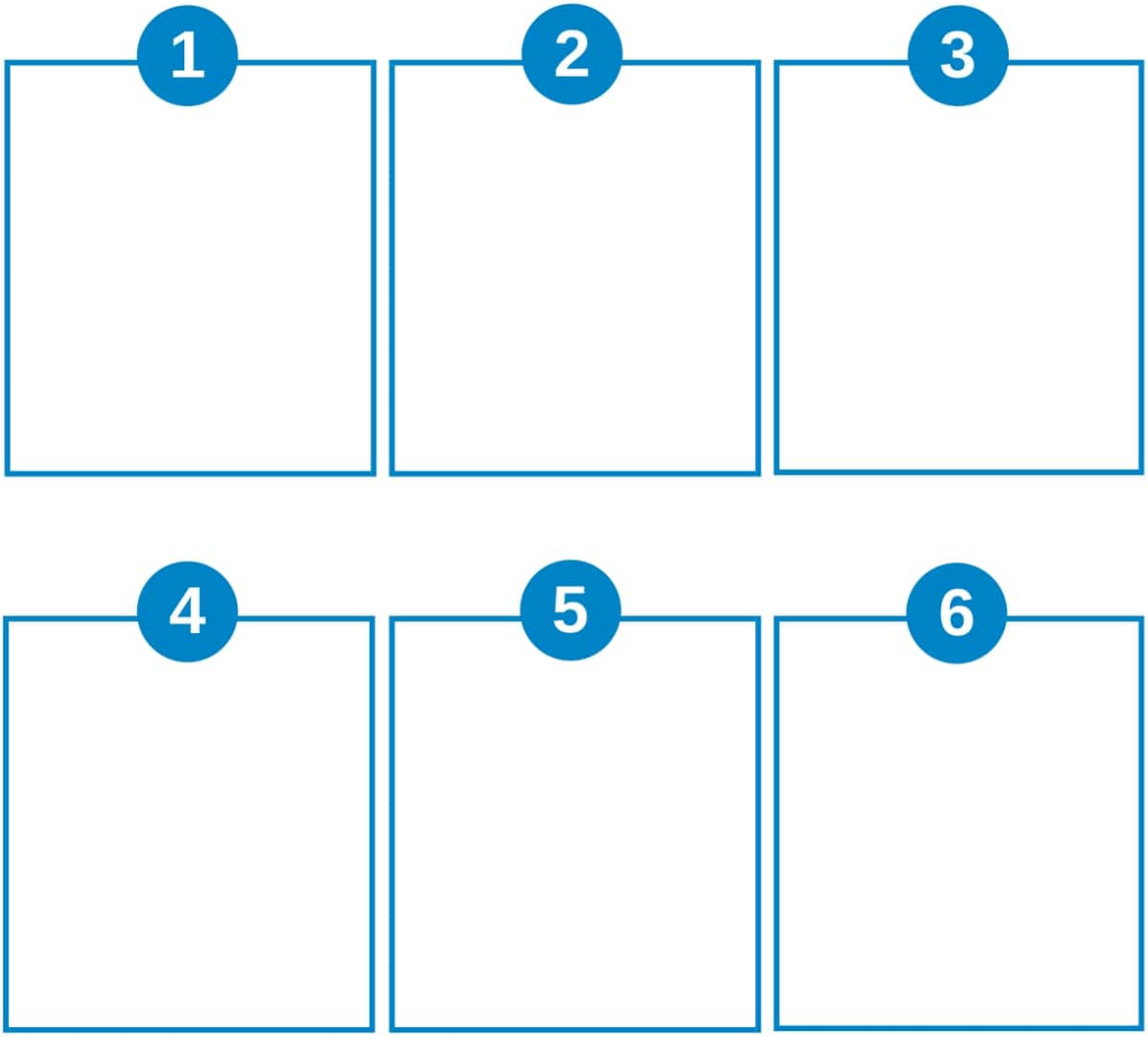


PROPOSITIONS DE CONTENU

FONCTIONS À DÉCOUVRIR



DÉROULEMENT



Annexe 3. Applications et sites pertinents

Applications pertinentes

Voici différentes applications qui pourraient être utilisées pour quelqu'un qui voudrait faire un programme d'inclusion numérique. Toutes les applications sont accessibles dans l'App Store sous la mise à jour iOS 12. La description de chacune des applications est celle présentée textuellement sur l'App Store.

Catégorie de l'App	Image de l'App	Nom de l'App	Description de l'App selon l'App Store
Dessins/ Mandalas		Coloring book for adults!	Livre de coloriage numérique pour adulte. Plusieurs modèles sont disponibles. *(Traduction libre)*
Fiche d'activité « Actualité »		J5 (JDM)	Le Journal de Montréal en version électronique sur iPad vous permet de lire les mêmes nouvelles que dans l'édition papier.
		La Presse+	Vivez l'expérience d'information la plus complète jamais offerte par la plus grande salle de nouvelles au Québec.
		RDS	Demeurez informés en temps réel de tout développement dans le monde du sport; nouvelles, résultats, vidéos, alertes et plus encore.

Fiche d'activité « Batterie »		Batterie HD+	C'est le moniteur de batterie idéal pour votre mobile ou votre tablette. Il est simple, beau et peut être calibré spécialement pour votre appareil.
Fiche d'activité « Plan »		Google Maps	Explorer votre monde est plus simple et rapide que jamais grâce à Google Maps.
Fiche d'activité « Transport en commun »		Chrono – Bus, métro et train	Chrono vous donne l'information dont vous avez besoin pour vous déplacer en transport collectif (autobus, métro ou train de banlieue). *Villes de Longueuil (RTL), Laval (STL), Montréal (STM)*
		RTC Nomade temps réel	RTC Nomade temps réel vous permet de créer des itinéraires et de consulter l'horaire en temps réel ou planifié des parcours du Réseau de transport de la Capitale, le réseau d'autobus de la ville de Québec.
		Transit – Horaires Bus & Metro	Transit est le moyen le plus rapide de se déplacer en ville. *Région de Montréal (STM, RTL, STL, AMT); villes de Québec (RTC, STLévis), Sherbrooke (STS), Trois-Rivières.*

Français		Domino des Mots lite	Le but du jeu : former des mots à l'aide des syllabes proposées. Pour chaque partie, les mots appartiennent à une catégorie donnée.
		iTooch Ecole Primaire	Avec plus de 25 000 exercices, iTooch Primaire est un jeu de soutien scolaire qui couvre les programmes scolaires du CP, CE1, CE2, CM1, CM2 en MATHEMATIQUES et en FRANCAIS, pour un usage en classe ou à la maison.
		Lexico Comprendre 1	Lexico-Comprendre 1 est une application qui développe, par le jeu, le langage chez les enfants et les adultes. Les éléments essentiels sont la promotion de la compréhension, et la mémorisation des mots écrits et vocalisés.
Français - Déduction		4 images : Quel est le mot en Français ?	Regardez quatre images et devinez quel est le mot qu'ils représentent.
		Bonhomme Pendu vla	Le jeu du bonhomme pendu.

Heure		Flik & Flak	Cette application a été conçue en collaboration avec des professeurs et des éducateurs pour apprendre aux enfants à lire l'heure de manière ludique.
		Telling Time – 8 Games to Tell Time	Ce jeu aide les enfants à apprendre à lire l'heure avec plaisir. *(Traduction libre)*
Logique		Devine Qui est-ce!	Devine qui c'est ! est un jeu de devinettes qui se joue à deux.
		Dominos gratuits pour enfants	Jeu de dominos
		Flow Free	Associez les bonnes couleurs aux tuyaux pour créer un flux. Associez toutes les couleurs et recouvrez l'écran pour résoudre chaque casse-tête de Flow Free.
		Image Sudoku	Ce jeu est un sudoku facile pour les personnes qui aiment les sudokus, mais qui n'aiment pas les mathématiques compliquées. *(Traduction libre)* * Offert en anglais seulement
		Logic City Jr Lite	Un ensemble de puzzles logiques.
		Motricité	Guidez Agyl le robot à travers différents parcours de motricité proposés en lui indiquant les actions à réaliser.

Logique		Quelle est la différence? ~ Jeux de puzzle	Trouvez cinq différences entre les deux images ! Des centaines de niveaux à résoudre.
		Séquences – Exercices pour les enfants	Ces exercices aideront votre enfant à développer son raisonnement logique. Ils apprendront à votre enfant à systématiser la comparaison et l'analyse des objets et à faire des conclusions.
		Shubi - Jeux de réflexion pour tous les âges 2-99	20 jeux de réflexion
		Tortue logique 2 - Jeu gratuit de logique pour les enfants	Avec plus de 100 niveaux, répartis sur 4 modes de jeu, les enfants vont pouvoir appréhender les déplacements, les croisements, les différents chemins possibles.
		Triominos	Le triominos combine chance et stratégie. Jeu de domino à 3 faces
Math		Roi des maths	Le Roi des maths est un jeu de mathématiques trépidant et très amusant, posant des problèmes divers dans différents domaines.
		Roi des maths Jr (Lite)	Les joueurs sont encouragés à développer leur propre réflexion et à voir les concepts mathématiques sous des angles différents en résolvant des problèmes dans de nombreux domaines.

Mémoire		Mémomut – Jeux de mémoire et de logique	Mémomut est un jeu de mémoire et de logique entièrement gratuit. Dans ce « serious game », vous parcourez 3 mondes composés de nombreux mini jeux cognitifs à la fois visuels et sonores.
Relaxation		Méditer avec Petit BamBou	Conçues avec les meilleurs experts, plus de 600 méditations guidées de pleine conscience de l'application permettent de débuter la méditation, ou d'être accompagné dans son parcours de méditant confirmé.
		RespiRelax+	L'application RespiRelax+ vous permet de retrouver calme et détente en quelques minutes seulement.
		Toutematête	Toutematête est un outil de résolution de problèmes qui t'aide à gérer tes émotions et faire face au stress sur le campus et ailleurs.

Sport		5 Minutes Fitness Maison	Essayer 5 Minutes Home Workouts: des routines rapides avec des pauses et des sessions qui ne dépassent pas les 5 minutes.
		8fit : Fitness & nutrition	8fit vous aide à devenir plus sain et plus heureux en glissant un entraîneur personnel et un nutritionniste dans votre poche.
		Podomètre	Application qui enregistre le nombre de pas que vous effectuez lorsque vous marchez; elle affiche celui-ci avec le nombre de calories que vous avez brûlées, la distance parcourue, le temps de marche ainsi que la vitesse par heure.
		Seven – 7 minutes d'exercice	Les entraînements de Seven se basent sur des études scientifiques afin de procurer un maximum de bénéfices en le moins de temps possible.
Sport - Yoga		YOGOM – Yoga gratuit-Exercice de relaxation	130 minutes de yoga en musique avec fonction chronomètre, photos et descriptions de 77 postures organisées en 2 programmes.
		Yoga Studio : Mind & Body	Cours de yoga en vidéo autant pour débutants, intermédiaires qu'avancés accompagnés de méditations audio guidées. *(Traduction libre)* *Offert en anglais seulement

Sites internet consultés

Quelques sites internet peuvent être consultés pour soutenir les intervenants dans la réalisation de certaines activités. Voici une liste non-exhaustive qui peut être intéressante pour un programme d'inclusion numérique. Les intervenants sont invités à faire des recherches afin de trouver des sites d'informations sur le sujet qu'ils désirent approfondir lors des activités.

Sites proposant de l'information sur des thèmes particuliers

- Ado parlons santé
  http://www.adosante.org
- Fil santé jeunes
  https://www.filsantejeunes.com/

Ces sites web ont été consultés pour la création des activités sur les habitudes de vie (Fiche d'activité « Habitudes de vie »).

Chaîne Youtube

- 1 jour, 1 question

https://www.youtube.com/channel/UCLmlUMA_bGiMWWgfDwfNDgw

Cette chaîne Youtube propose de répondre à une question quotidienne en 90 secondes. Elle peut être utilisée pour initier les participants à certains sujets pour piquer leur curiosité et les inciter à faire des recherches plus poussées par la suite (par exemple les activités sur les habitudes de vie). Les vidéos sont classées par catégorie comme la santé, le sport, la politique, l'argent et bien plus encore.

Sites proposant des contenus pour la littératie numérique

- http://habilomedias.ca

La littératie numérique consiste en « l'habileté et la capacité d'utiliser les outils et les applications numériques, la capacité de comprendre de façon critique le contenu et les outils des médias numériques, et la connaissance et l'expertise pour créer à l'aide de la technologie numérique »[1]. Plusieurs ateliers sont disponibles sur le site et permettent d'entamer une discussion sur les médias et les comportements à avoir en ligne.

Sites pour améliorer le français

- Ortholud
  http://ortholud.com/

- Francolab
  http://francolab.ca/

[1] Habilomédias (2015). *Définir la politique de littératie numérique et la pratique dans le paysage de l'éducation canadienne.* Repéré à https://habilomedias.ca/sites/mediasmarts/files/publication-report/full/definir-litteratie-numerique.pdf

Annexe 4. Charte pour des technologies inclusives

CHARTE
pour des technologies inclusives

Plusieurs documents législatifs, dont la politique ***À part entière : pour un véritable exercice du droit à l'égalité*** (OPHQ, 2009), insistent sur le fait que l'un des grands défis actuels consiste à assurer une société orientée vers une réponse optimale aux besoins essentiels des personnes présentant des déficiences et des incapacités. En quête de solutions novatrices à ces nouveaux défis, la dernière décennie fut teintée d'un intérêt particulier envers les technologies de soutien. Pour les personnes présentant une déficience intellectuelle (DI) ou un trouble du spectre de l'autisme (TSA), ceci pose le défi d'assurer leur inclusion numérique à tous les niveaux tout en s'assurant de prévenir les abus et agressions dont elles pourraient être victimes en raison de leurs vulnérabilités. Dans ce contexte, il nous apparaît essentiel de poursuivre et consolider nos efforts collectifs de la manière la plus efficiente possible. Pour atteindre cet objectif, il nous faut une vision partagée, des engagements communs et des actions concertées si bien **qu'en cette journée du 16 juin 2016, à Trois-Rivières**, la ***Charte sur l'inclusion numérique #CTI2016*** propose les **10 recommandations suivantes** :

1 **À tous les acteurs de la société**
Faire de l'autodétermination un principe central de l'inclusion numérique. S'assurer que les technologies développées et déployées soutiennent le développement de comportements autodéterminés chez les personnes présentant une DI ou un TSA en leur permettant d'accroître leurs capacités à exercer davantage de contrôle sur leur vie et d'en améliorer la qualité.

2 **À tous les acteurs de la société**
Assurer une participation active des personnes présentant une DI ou un TSA dans les initiatives visant leur inclusion numérique. Ceci doit se concrétiser par le développement et l'accès : a) des produits technologiques abordables, adaptés aux capacités de ces personnes et disponibles dans leurs divers milieux de vie et b) des programmes d'intervention spécifiques et personnalisés. Pour y parvenir, il est recommandé d'enrichir les politiques et cadres légaux actuels, notamment en matière de technologies.

3 **Aux développeurs de produits informatiques, d'applications et de sites Internet**
Sensibiliser les développeurs sur l'importance d'uniformiser, simplifier et assurer la constance des paramètres des systèmes technologiques en collaborant systématiquement avec les personnes concernées. Respecter assidûment les critères d'accessibilité universelle pour le développement de ressources numériques.

4 **Aux milieux d'intervention spécialisés en DI et en TSA**
Reconnaître l'importance du clinicien dans le développement de l'offre de service technoclinique : (a) en assurant une évaluation systématique, rigoureuse et concertée des besoins technologiques des personnes présentant une DI ou un TSA, (b) en mettant en place les conditions matérielles, techniques, humaines et financières nécessaires afin de déployer, de manière optimale, les outils technocliniques et (c) en assurant l'accompagnement des intervenants, professionnels, gestionnaires et autres acteurs concernés voulant intégrer cette pratique professionnelle.

5 **Aux milieux de la recherche**
Réaliser des travaux de recherche interdisciplinaires et intersectoriels impliquant toutes les parties prenantes sur le développement, l'utilisation et les enjeux éthiques liés à l'utilisation des technologies qui assurent la participation numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.

6 **Aux milieux de formation**
Utiliser les programmes de formation aux niveaux collégial et universitaire afin d'intégrer les connaissances sur les besoins technologiques des personnes présentant une DI ou un TSA.

7 **À l'Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS)**
Identifier les meilleures pratiques d'utilisation des technologies de même que les composantes à mettre en place pour soutenir une intervention technoclinique efficiente et de qualité.

8 **Aux ministères concernés**
Que les ministères concernés, notamment ceux de la Santé et des Services sociaux, de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, de l'Économie, de la Science et de l'Innovation, des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports ainsi que celui du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale, reconnaissent l'amélioration de la qualité de vie offerte par l'accès aux technologies et mettent en place des programmes et des mesures adaptées.

9 **À tous les acteurs de la société et aux médias**
Sensibiliser la société au virage numérique, notamment par la diffusion aux plans régional, provincial, national et international, des connaissances, des expériences et des initiatives d'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.

10 **À tous les acteurs de la société**
Reconnaissez notre besoin d'avoir accès à la technologie par la mise en place de programmes de soutien couvrant les coûts liés à l'achat et à l'entretien des ressources numériques ainsi que la formation et les ressources nécessaires pour une utilisation optimale de la technologie soutenant notre autonomie.

Centre de partage d'expertise en intervention technoclinique

#CTI2016

Québec

L'Institut universitaire en déficience intellectuelle et en trouble du spectre de l'autisme, rattaché au Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, et le Centre de partage d'expertise en intervention technoclinique tiennent à remercier tous les participants aux pré-événement et à la Journée technoclinique, les membres du comité d'experts ainsi que le groupe VIP d'usagers de la 3e Journée technoclinique pour leur contribution essentielle à l'élaboration de la ***Charte pour des technologies inclusives.***

Les RENDEZ-VOUS de l'Institut universitaire en DI et en TSA

Nathalie Archambault
Ergothérapeute
CISSS de Montérégie-Ouest, Centre montérégien de réadaptation

Michel Aubut
Participant

Sylvie Audair
Personne-ressource en TSA
Services régionaux de soutien et d'expertise aux commissions scolaires de l'Estrie

Richard Audet
Sous-ministre des technologies de l'information
Ministère de la Santé et des Services sociaux

Diane Bacon
Conseillère pédagogique
Commission scolaire de l'Énergie

Stéphanie Barbe
Technicienne en éducation spécialisée
CISSS des Laurentides, Centre du Florès

Raphaëlle Beaudoin
Accompagnatrice
Mouvement Personne d'Abord du Québec Métropolitain

Marie-Claude Beaumier
Directrice retraitée des services à la clientèle en DI-TSA
CIUSSS MCQ

Martin Beaumont
Président-directeur-général
CRUSSS MCQ

Marie-Ève Bergeron
Éducatrice spécialisée
CIUSSS MCQ, Pavillon Arc-en-Ciel

Pascale Bilodeau
Étudiante en psychoéducation
UQTR

Emmanuel Blondin
Chargé de projet
Organisme de justice Voltaface

Naïmi Boubekeur
Chercheur
Centre collégial de transfert en technologies et en télécommunications (C2T3)

Diane Bouchard
Chef de programme socioprofessionnel
CISSS de l'Outaouais, Services en DI-TSA, Pavillon du Parc

François Bouchard
Participant

Tamara Bouchard
Travailleuse sociale
CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, SLSM, CLSC Saint-Michel

Caroline Boucher
Directrice générale
Association pour la déficience intellectuelle du Centre-de-la-Mauricie

David Boudreault
Directeur adjoint, responsable des technologies de l'information
CIUSSS MCQ, Direction des ressources informationnelles (DRI)

Maude Bourgeois
Agente d'information
CIUSSS MCQ, Direction des ressources humaines, des communications et des affaires juridiques. (DRHCAJ)

Pascale Brochu
Ergothérapeute
Ergothérapie des petits

Daniel Brouillette
Directeur des ressources informationnelles
CIUSSS MCQ

Pascale Castonguay
Responsable des élèves ayant un TSA ou une DI et du déploiement du Programme éducatif CAPS
Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur (MEES)
Direction de l'adaptation scolaire et des services éducatifs complémentaires

Jean-François Cauchon
Éducateur
CLUSSS de la Capitale-Nationale, Services en DI-TSA

Hajer Chalghoumi
Chercheuse postdoctorale
Université d'Ottawa

Monique Chartrand
Directrice générale
Communautique

Carole Chiasson
Professeure au Département de technique d'éducation spécialisée
Collège Lafléche

Nathalie Chouinard
Chef de service DI et RGD
CIUSSS de l'Estrie CHUS, Direction en DI-TSA et DP

Myriam Clermont
Spécialiste en activités cliniques
CISSS des Laurentides, Centre du Florès

Dominic Cliche
Conseiller en éthique
Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST)

Jacinthe Cloutier
Adjointe à la directrice DI-TSA-DP
CIUSSS MCQ, Direction DI-TSA-DP

July Corbin
Psychoéducatrice
CIUSSS MCQ, Direction DI-TSA

Patricia Cossette
Coordonnatrice des systèmes d'information
CIUSSS MCQ, DRI

Serge Coulombe
Spécialiste en activités cliniques
CIUSSS du Saguenay-Lac-Saint-Jean

Mélanie Croteau
Éducatrice spécialisée
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Martine Culhane
Conseillère pédagogique en adaptation scolaire
Commission scolaire des Grandes-Seigneuries

Annie Dallaire-Martin
Technicienne en éducation spécialisée
Commission scolaire des Navigateurs

Sonia Dany
Agente de planification, programmation, recherche (APPR) au transfert et à la valorisation des connaissances
CIUSSS MCQ, Direction des ressources humaines, des communications et des affaires juridiques. (DRHCAJ)

Édith Deleury
Présidente
Commission de l'éthique en science et en technologie (CEST)

Catherine Déry
Coordonnatrice
Défis-Logis Lanaudière

Manuela Desert
Technicienne en informatique clinique
CISSS du Bas-Saint-Laurent

Nathalie Doucet
Orthophoniste
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Marie-Josée Drolet
Professeure, éthicienne
UQTR

Marie-Pier Drouin
Coordonnatrice Regroupement d'organismes en DI et en TSA de la Mauricie

Philippe Dubé-Morais
Éducateur
CISSS Chaudière-Appalaches

Laurence Duchesne-Raymond
Éducatrice spécialisée
CIUSSS Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal, Services en DI-TSA

Claire Dumont
Professeure au Département d'ergothérapie
UQTR

Danielle Dunberry
Personne-ressource en déficience intellectuelle
Services régionaux de soutien et d'expertise aux commissions scolaires de l'Estrie

Jean Dupont
Conseiller aux programmes
Ministère de la Santé et des services sociaux

Marie-Ève Dupont
Étudiante en psychoéducation
UQTR

Marjo Emond
Conseillère pédagogique TIC
Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys

Suzanne Fortin
Chef de services DMA-IJRFI
CISSS Bas-Saint-Laurent

Angela Fragano
APPR
CIUSSS de la Capitale-Nationale, Services en DI-TSA

Jean-Christophe Franck-Imbeault
Éducateur, intervenant pivot-en technoclinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Émilie Frappier
Étudiante en psychoéducation
UQTR

Emmanuelle Frenette
Conseillère pédagogique en adaptation scolaire
Commission scolaire de la Côte-du-Sud

Sylvie Gagné
Participante

Julie Galarneau
Orthothérapeute
CIUSSS de la Capitale-Nationale, Services en DI-TSA

Marlène Galdin
Directrice administrative de l'enseignement universitaire et de la recherche;
CIUSSS MCQ

Marie-Ève Garceau
Éducatrice, intervenante-pivot en technoclinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Stéphanie Gilbert-Timmony
Psychoéducatrice
CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, CSSS Lucille-Teasdale

Karoline Girard
Conseillère en éthique
CIUSSS MCQ, DOEPÉ

Lyne Girard
Directrice générale adjointe aux programmes sociaux et réadaptation, Directrice du programme DI-TSA-DP
CIUSSS MCQ

Valérie Godin-Tremblay
Coordonnatrice
UQTR – CPEITC

Célia Goodhue
Intervenante communautaire
Regroupement Trisomie 21

Sonia Gounar
Professeure en informatique
Collège Bois-de-Boulogne

Nancy Grandmont
Psychoéducatrice
CISSS des Laurentides, Centre du Florès

Diane Groleau
Ergothérapeute
Directrice générale
Ergothérapie des petits

Kathryne Guérin
Étudiante en psychoéducation
UQTR

Marilyn Guèvremont
Agente administrative au transfert et à la valorisation des connaissances
CIUSSS MCQ, DEUR

Nancy Guillette
Chef de service – TSA
CIUSSS de l'Estrie-CHUS – Direction DI-TSA et DP

Paul Guyot
Conseiller cadre au transfert et à la valorisation des connaissances
CIUSSS MCQ, DEUR

Sylvie Hamel
Conseillère pédagogique en adaptation scolaire
Commission scolaire des Grandes-Seigneuries

Marie-Josée Harnois
Conseillère pédagogique
Commission scolaire des Bois-Francs

France Hélie
Éducatrice spécialisée, intervenante-pivot en technoclinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Caroline Henry
Éducatrice
CIUSSS de la Capitale-Nationale, Services en DI-TSA

Mélanie Houde
Chef en réadaptation DI-TSA
CIUSSS Centre sud de l'Île de Montréal, Services en DI-TSA

Yannick Jalbert
Éducateur spécialisé
CIUSSS Centre sud de l'Île de Montréal, Services en DI-TSA

Manon Jodoin
Éducatrice
CIUSSS Centre sud de l'Île de Montréal, Services en DI-TSA

Marc Julien
Chef de service du développement informatique
CIUSSS MCQ, DRI

Daniel KHoury
Étudiant en informatique
Collège Bois-de-Boulogne

Louis-Martin Laberge
Technicien en éducation spécialisée, conseiller technoclinique
CIUSSS de la Capitale-Nationale

Geneviève Labrecque
Directrice générale
Regroupement Trisomie 21

Maude Labrosse
Adjointe à la direction générale
DigiHub Shawinigan

Yves Lachapelle
Professeur titulaire au Département de psychoéducation
UQTR

Emmanuelle Ladouceur
Coordonnatrice provinciale en autisme
Organisme Prêts disponibles et capables (insertion au travail)

Chloé Lafontaine
Conseillère pédagogique
Commission scolaire des Grandes-Seigneuries

Gaétan Lamy
Président directeur-général adjoint
CIUSSS MCQ

Simon Langlois-Gauthier
Participant

Catherine Lanneville
Agente de communication, de planification et de recherche
CNRIS

Catherine Larochelle
Éducatrice-pivot en technoclinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Jean Lauzière
Superviseur clinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Julie Lavoie
Éducatrice spécialisée
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Annick Le Beau
Psychologue
CISSS Montérégie Ouest, Services en DI-TSA

Sonia Leblanc
Superviseure clinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Marc Leboeuf
Expert en réalité virtuelle
Coopérative de solidarité Espace-Temps

Diane Lefebvre
Personne-ressource
Commissions scolaires de la région MCQ

Marie-Claude Lehoux
APPR chargée d'ETMI
CIUSSS MCQ, DEUR

Stéphanie Lemay-Falardeau
Éducatrice
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Amélie Lemire
Infirmière
CIUSSS MCQ, direction SAPA

Lucie Lemire
Cadre communication
CIUSSS MCQ, DRHCAJ

Anne-Marie Lépine
Éducatrice spécialisée et conseillère technoclinique
CIUSSS Centre sud de l'Île de Montréal, Services en DI-TSA

Claude Lévis
Conseiller en innovation, Ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation (MESI), Direction des maillages et des partenariats industriels

Sonia Lewis
Éducatrice spécialisée
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Sophy Lu
APPR
CISSS des Laurentides, Centre Le Florès

Annick Lussier
Ergothérapeute
CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal, SLSM, CLSC Saint-Michel

Dany Lussier-Desrochers
Professeur, Directeur général CPEITC, chercheur IU DI-TSA
UQTR, CPEITC

Daniel Mac Mahon
Recteur
UQTR

Sophie Madgin
Conseillère pédagogique
Commission scolaire des Grandes-Seigneuries

Michel-Robert Masson
Superviseur clinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Nathalie Mathieu
Personne-ressource régionale DI-DMO
Services régionaux de soutien et d'expertise aux commissions scolaires de l'Outaouais

Justin Matte
Éducateur, CIUSSS de la Capitale-Nationale, Services en DI-TSA

Nancy Milette
Chef de service intégration au travail et communautaire, CIUSSS MCQ, Direction DI-TSA-DP, Continuum DI-TSA

Chantal Mongeau
APPR
CIUSSS Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Robert Morissette
Éducateur, intervenant-pivot en technoclinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Carl Morneau
Participant

Karine Néron
Éducatrice spécialisée, intervenante-pivot en technoclinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Yann Cédric Ngadeu
Étudiant en informatique
Collège Bois-de-Boulogne

Claude L. Normand
Professeure, chercheuse IU DI-TSA
UQO, Département de psychoéducation

Lyne Otis
Agente de planification, programmation, recherche (APPR)
Évaluation en transfert et valorisation de connaissances, CIUSSS MCQ, DEUR

Marie-Eve Peck
Éducatrice
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Laurence Pépin-Beauchesne
Étudiante en psychoéducation
UQTR

Béatrice Perron
Intervenante-famille
Autisme Montérégie

Mélanie Pilote
Ergothérapeute
CIUSSS de la Capitale-Nationale, Services en DI-TSA

Audrey Pintal
Éducatrice, intervenante pivot-en technoclinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Marie-Hélène Poulin
Professeure, chercheuse IU DI-TSA
Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

Marc-André Pronovost
Orthophoniste
CIUSSS Centre sud de l'Île de Montréal, Services en DI-TSA

Véronique Provençal
Orthophoniste
CIUSSS Centre sud de l'Île de Montréal, Services en DI-TSA

Annie Richard
Chef de programme
CIUSSS Montérégie-Ouest, Centre montérégien de réadaptation

Chantal Richer
Coordonnatrice des services d'adaptation et de réadaptation
CIUSSS de l'Estrie CHUS, Direction en DI-TSA et DP

Céline Riopel
Conseillère pédagogique
Commission scolaire des Grandes-Seigneuries

Michelle Robitaille-Rousseau
Personne-ressource à l'accueil et soutien à la participation sociale
Mouvement Personne d'Abord du Québec Métropolitain

Alejandro Romero-Torres
Professeur
UQÀM

Rémi Rousseau
Participant

Jeannie Roux
APPR, Conseillère technoclinique
CIUSSS MCQ, Programme DI-TSA-DP

Julie Ruel
Chercheuse
CISSS de l'Outaouais, IU DI-TSA

Aline Roy
Éducatrice
CIUSSS MCQ

Dominique Roy
Technicienne spécialisée en informatique
CIUSSS MCQ, DRI

Nathalie Saindon
Présidente
Coopérative de solidarité Espace-Temps

Lyne Otis
Agente de planification, programmation, recherche (APPR)
Évaluation en transfert et valorisation de connaissances, CIUSSS MCQ, DEUR

Marie-Eve Peck
Éducatrice
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Laurence Pépin-Beauchesne
Étudiante en psychoéducation
UQTR

Béatrice Perron
Intervenante-famille
Autisme Montérégie

Mélanie Pilote
Ergothérapeute
CIUSSS de la Capitale-Nationale, Services en DI-TSA

Audrey Pintal
Éducatrice, intervenante pivot-en technoclinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Marie-Hélène Poulin
Professeure, chercheuse IU DI-TSA
Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

Marc-André Pronovost
Orthophoniste
CIUSSS Centre sud de l'Île de Montréal, Services en DI-TSA

Véronique Provençal
Orthophoniste
CIUSSS Centre sud de l'Île de Montréal, Services en DI-TSA

Annie Richard
Chef de programme
CIUSSS Montérégie-Ouest, Centre montérégien de réadaptation

Chantal Richer
Coordonnatrice des services d'adaptation et de réadaptation
CIUSSS de l'Estrie CHUS, Direction en DI-TSA et DP

Céline Riopel
Conseillère pédagogique
Commission scolaire des Grandes-Seigneuries

Michelle Robitaille-Rousseau
Personne-ressource à l'accueil et soutien à la participation sociale
Mouvement Personne d'Abord du Québec Métropolitain

Alejandro Romero-Torres
Professeur
UQÀM

Rémi Rousseau
Participant

Jeannie Roux
APPR, Conseillère technoclinique
CIUSSS MCQ, Programme DI-TSA-DP

Julie Ruel
Chercheuse
CISSS de l'Outaouais, IU DI-TSA

Aline Roy
Éducatrice
CIUSSS MCQ

Dominique Roy
Technicienne spécialisée en informatique
CIUSSS MCQ, DRI

Nathalie Saindon
Présidente
Coopérative de solidarité Espace-Temps

François Sallafranque St-Louis
Psychologue CISSS de l'Outaouais
UQO

Sabrina Samson
Stagiaire en techniques d'éducation spécialisée
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA

Cindy Savoie
Participante

Éric Scrosati
Éducateur, intervenant pivot en technoclinique
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA TGC

Yves Simard
Éducateur spécialisé et conseiller technoclinique
CIUSSS Centre sud de l'Île de Montréal, Services en DI-TSA

Annie-Claude Tardif
APPR
CISSS de l'Outaouais, Direction des services multidisciplinaires

Marie-Pier Thiffeault
Participante
CIUSSS MCQ

Anthony Tremblay
Programmation NAO
Ex CISSS Chaudière-Appalaches

Claudia Tremblay
Chef de recherche
CIUSSS MCQ, DEUR

Jean-Philippe Tremblay
Psychoéducateur
CISSS de l'Outaouais, Services en DI-TSA, Pavillon du Parc

Sébastien Trempe
Conseiller pédagogique à l'intégration des technologies
Commission scolaire Marguerite-Bourgeoys

Laurence Trudel
Stagiaire en technique d'éducation spécialisée
CIUSSS MCQ, Services en DI-TSA Shawinigan

Sandra Turbide
Éducatrice
CLUSSS de la Capitale-Nationale, Services en DI-TSA

Sophie Turgeon
Conseillère en enfance inadaptée
CISSS des Laurentides, Centre du Florès

Johanne Valois
Conseillère pédagogique
Commission scolaire de la Riveraine

Institut affilié à UQTR
Université du Québec à Trois-Rivières
Savoir. Surprendre.

Pour citer ce document : #CTI. (2016). Charte pour des technologies inclusives. Document produit par le Centre de partage d'expertise en intervention technoclinique et l'Institut universitaire en déficience intellectuelle et en trouble du spectre de l'autisme, rattaché au CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec lors du 15e Rendez-vous de l'IU en DI et en TSA, Trois-Rivières, Québec.

Annexe 5. Plan d’action quinquennal

INSTITUT UNIVERSITAIRE EN DÉFICIENCE INTELLECTUELLE ET EN TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME

UNE COMMUNAUTÉ pour des TECHNOLOGIES INCLUSIVES

PLAN D'ACTION QUINQUENNAL POUR DES TECHNOLOGIES INCLUSIVES 2017-2022 (SYNTHÈSE)

#PTI2022

les Collections DE L'INSTITUT UNIVERSITAIRE EN DÉFICIENCE INTELLECTUELLE ET EN TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME

Centre de partage d'expertise en intervention technoclinique

Québec

INSTITUT UNIVERSITAIRE EN DÉFICIENCE INTELLECTUELLE ET EN TROUBLE DU SPECTRE DE L'AUTISME

Comité d'experts

Dany Lussier-Desrochers, président du Comité d'experts, professeur au Département de psychoéducation à l'Université du Québec à Trois-Rivières, directeur général du CPEITC, chercheur de l'Institut universitaire en DI et en TSA

Rénald Lemieux, directeur général adjoint des orientations et architectures au ministère de la Santé et des Services sociaux

Daniel Brouillette, directeur des ressources informationnelles au CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

Jocelyn Maclure, président de la Commission de l'éthique en science et en technologie, professeur de philosophie de l'Université Laval

Marie-Ève Dupont, doctorante en psychoéducation à l'UQTR et coordonnatrice du CPEITC

Marlène Galdin, directrice de la qualité, de l'évaluation, de la performance et de l'éthique au CIUSSS de l'Est-de-l'Île-de-Montréal

Lyne Girard, directrice générale adjointe aux programmes sociaux et réadaptation et directrice du programme en déficience intellectuelle, trouble du spectre de l'autisme, déficience physique (DI-TSA-DP) au CIUSSS de la Mauricie et du Centre-du-Québec

Yves Lachapelle, professeur titulaire au Département de psychoéducation à l'Université du Québec à Trois-Rivières

Lucie Lemire, agente d'information, CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

Carl Morneau, Membre du Mouvement Personne d'Abord du Québec Métropolitain (MPDAQM) et représentant du milieu communautaire pour les personnes présentant une DI

Marie-Pier Thiffeault, usagère présentant un trouble du spectre de l'autisme (TSA)

Comité de travail

Dany Lussier-Desrochers, *président du Comité de travail*, professeur au Département de psychoéducation à l'Université du Québec à Trois-Rivières, directeur général du CPEITC, chercheur de l'Institut universitaire en DI et en TSA

Vânia Aguiar, présidente et fondatrice de la Fondation Les Petits Rois

Daniel Brouillette, directeur général des radios de Cogeco en Mauricie à Cogecomédia

Pascale Castonguay, responsable des élèves ayant un TSA ou une DI, responsable du déploiement du Programme éducatif CAPS au Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, Direction de l'adaptation scolaire et des services éducatifs complémentaires

Dominic Cliche, conseiller en éthique à la Commission de l'éthique en sciences et technologies

Julie Caron, conseillère à l'évaluation et à la recherche, Direction de l'évaluation et du soutien à la mise en œuvre de la Loi de l'Office des personnes handicapées du Québec

Nadine Côté, coordonnatrice de la planification, de la performance et de l'amélioration continue au CIUSSS MCQ, Direction de la qualité, évaluation, performance et éthique

Claude L. Normand, professeure au département de psychoéducation de l'Université du Québec en Outaouais

Gabriel Provencher, administrateur et directeur du développement logiciel et du soutien technique au Regroupement pour la Trisomie 21 et Intello Technologies

Anik Larose, directrice générale à l'Association du Québec pour l'intégration sociale

Révision

Joanie Rousseau
Agente administrative, CIUSSS MCQ

Soutien à l'édition

Valérie Godin-Tremblay,
Doctorante en psychoéducation à l'UQTR et coordonnatrice du CPEITC

Amélie Guilbert,
Adjointe à la direction, CIUSSS MCQ

Tous droits réservés pour tous pays. La reproduction, par quel que procédé que ce soit, la traduction ou la diffusion de ce document, même partielle, est interdite sans l'autorisation préalable des Publications du Québec. Cependant, la reproduction de ce document ou son utilisation à des fins personnelles, d'étude privée ou de recherche scientifique, mais non commerciales, est permise à condition d'en mentionner la source.

Il est recommandé de citer le document de cette façon :
Plan d'action quinquennal pour des technologies inclusives 2017-20122 - Synthèse - PTI2022 (2017). CIUSSS MCQ, Institut universitaire en DI et en TSA, et CPEITC. Trois-Rivières, QC : Collections de l'Institut universitaire en DI et en TSA, 2017; xxx p. 13

Afin de faciliter la lecture du document, un seul genre est utilisé et désigne tant le féminin que le masculin.

© CIUSSS MCQ

Dépôt légal : ISBN : 978-2-550-78681-8

Recommandation 1. Faire de l'autodétermination un principe central de l'inclusion numérique. S'assurer que les technologies développées et déployées soutiennent le développement de comportements autodéterminés chez les personnes présentant une DI ou un TSA en leur permettant d'accroître leurs capacités à exercer davantage de contrôle sur leur vie et d'en améliorer la qualité.			
1	**Principe directeur.** Faire de l'autodétermination un principe central de l'inclusion numérique.		
Public ciblé par la recommandation.	Tous les acteurs de la société	**Responsables de la mise en œuvre.**	IU en DI et en TSA, comité tactique de coordination du #PTI2022 CPEITC, chercheurs universitaires et programmes services en DI-TSA-DP des CISSS et CIUSSS

Objectifs	**Actions**
Objectif 1.1. Démontrer scientifiquement le lien existant entre l'inclusion numérique et le concept d'autodétermination.	Réaliser des études scientifiques : 1) explorant et décrivant le lien entre l'inclusion numérique et l'autodétermination et 2) évaluant les impacts de l'utilisation de technologies numériques sur l'autodétermination et la qualité de vie.
	Diffuser les résultats des études dans des revues scientifiques.
Objectif 1.2. Sensibiliser et informer les parties prenantes sur les actions concrètes pouvant être réalisées afin de soutenir l'émergence de comportements autodéterminés facilitant l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.	Réaliser des activités de sensibilisation et de transfert de connaissances ciblant spécifiquement les utilisateurs et chacune des parties prenantes au processus d'inclusion numérique.
Objectif 1.3. Soutenir les utilisateurs et les parties prenantes, afin qu'ils puissent mener des actions concrètes favorisant l'émergence de comportements autodéterminés facilitant l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.	Développer des modalités de soutien permettant aux utilisateurs et aux parties prenantes de choisir les technologies numériques les plus adaptées aux besoins et aux capacités des utilisateurs en représentant le meilleur rapport qualité/prix.

Recommandation 2. Assurer une participation active des personnes présentant une DI ou un TSA dans les initiatives visant leur inclusion numérique. Ceci doit se concrétiser par le développement et l'accès : a) des produits technologiques abordables, adaptés aux capacités de ces personnes et disponibles dans leurs divers milieux de vie et b) des programmes d'intervention spécifiques et personnalisés. Pour y parvenir, il est recommandé d'enrichir les politiques et cadres légaux actuels, notamment en matière de technologies.

2 **Principe directeur 2.** Favoriser une participation active des personnes présentant une DI ou un TSA dans les initiatives visant leur inclusion numérique

Public ciblé par la recommandation	Tous les acteurs de la société	**Responsables de la mise en œuvre.**	OPHQ (objectif 2.1), comité tactique de coordination du #PTI2022 et CPEITC

Objectifs	Actions
Objectif 2.1. Sensibiliser les organisations publiques, municipales, communautaires et privées sur l'importance de rendre inclusives les technologies numériques destinées au grand public afin d'assurer l'utilisation optimale de celles-ci par les personnes présentant une DI ou un TSA.	Poursuivre les efforts de sensibilisation auprès des ministères et des organisations publiques assujettis à l'article 26.5 de la *Loi assurant l'exercice des droits des personnes handicapées en vue de leur intégration scolaire, professionnelle et sociale*, en lien avec la politique gouvernementale « *L'accès aux documents et aux services offerts au public pour les personnes handicapées* » (MSSS, 2006).
	Émettre des recommandations aux organisations publiques, municipales, communautaires et privées afin d'adapter les technologies numériques disponibles au grand public afin de les rendre inclusives en fonction des capacités des personnes présentant une DI ou un TSA.

Recommandation 3. Sensibiliser les développeurs sur l'importance d'uniformiser, simplifier et assurer la constance des paramètres des systèmes technologiques en collaborant systématiquement avec les personnes concernées. Respecter assidûment les critères d'accessibilité universelle pour le développement de ressources numériques.

3	**Principe directeur.** Sensibiliser les concepteurs de technologies numériques quant à l'importance de respecter les critères d'accessibilité universelle.

Public ciblé par la recommandation.	Les concepteurs de technologies numériques.	**Responsables de la mise en œuvre.**	Comité tactique de coordination du #PTI2022, CPEITC et concepteurs de technologies numériques

Objectifs	**Actions**
Objectif 3.1. Sensibiliser les concepteurs de technologies numériques aux besoins et capacités des personnes présentant une DI ou un TSA.	Développer des modalités de soutien à l'intention des concepteurs de technologies numériques en : 1) vulgarisant les enjeux et défis rencontrés par les personnes présentant une DI ou un TSA lors de l'utilisation des technologies numériques ; 2) précisant les avantages de développer les technologies numériques dans une perspective d'utilisateurs-partenaires et 3) soulignant la pertinence de favoriser l'autodétermination lors de la conception et du développement de celles-ci.
	Diffuser la Charte pour des technologies inclusives et les critères d'accessibilité universelle du World Wide Web Consortium (W3C) auprès des concepteurs de technologies numériques et des agences développant des sites Internet dédiés aux personnes présentant une DI ou un TSA et les inviter à respecter systématiquement les critères d'accessibilité universelle pour le développement de technologies numériques.
Objectif 3.2. Développer, en collaboration avec les utilisateurs présentant une DI ou un TSA, des outils numériques abordables et adaptés à leurs capacités.	Créer des occasions permettant aux concepteurs de technologies numériques d'être en contact direct avec les utilisateurs présentant une DI ou un TSA.
	Encourager les concepteurs à réaliser des « tests d'utilisabilité » avec les personnes présentant une DI ou un TSA afin de déceler les difficultés liées à l'utilisation de technologies numériques développées.
	Récompenser les concepteurs ayant développé les meilleures technologies numériques prenant en compte les besoins des personnes présentant une DI ou un TSA.

Recommandation 4. Reconnaître l'importance du clinicien dans le développement de l'offre de service technoclinique : (a) en assurant une évaluation systématique, rigoureuse et concertée des besoins technologiques des personnes présentant une DI ou un TSA, (b) en mettant en place les conditions matérielles, techniques, humaines et financières nécessaires afin de déployer, de manière optimale, les outils technoclinique et (c) en assurant l'accompagnement des intervenants, professionnels, gestionnaires et autres acteurs concernés voulant intégrer cette pratique professionnelle.			
4	**Principe directeur.** Ajouter une composante technoclinique dans l'offre des programmes services DI-TSA-DP des CISSS et CIUSSS.		
Public ciblé par la recommandation.	Les milieux d'intervention spécialisés en DI et en TSA et les milieux scolaires	**Responsables de la mise en œuvre.**	Comité tactique de coordination du #PTI2022, CPEITC, programmes services en DITSADP des CISSS et CIUSSS, table nationale en DI-TSA-DP, IU en DI et en TSA, commissions scolaires et MSSS

Objectifs	Actions
Objectif 4.1. Bonifier l'offre des programmes services en DI-TSA-DP des CISSS et CIUSSS en intégrant une composante technoclinique.	Collaborer avec le MSSS afin d'ajouter une composante technoclinique à l'offre de service des CISSS et CIUSSS.
	Utiliser le modèle MAP^{2}S comme cadre de référence pour intégrer la composante technoclinique à l'offre de services des CISSS et CIUSSS.
	Sensibiliser et former les gestionnaires et le personnel du service des technologies de l'information sur les meilleures pratiques à déployer pour soutenir l'intervention technoclinique dans les programmes-services en DI-TSA-DP des CISSS et CIUSSS.
Objectif 4.2. Favoriser la collaboration entre le réseau de la santé et celui de l'éducation.	Contribuer aux travaux du comité de coordination de l'entente de complémentarité des services entre le réseau de la santé et des services sociaux et le réseau de l'éducation en vue de préciser les modes de collaboration à établir entre les établissements des deux réseaux pour optimiser les interventions liées aux technologies.
Objectif 4.3. Soutenir le personnel clinique et scolaire qui intervient auprès des personnes présentant une DI ou un TSA afin qu'il ait les connaissances, les compétences et le soutien technique nécessaires à l'offre d'une intervention technoclinique de qualité.	Intégrer dans le plan de développement des compétences des intervenants cliniques et du personnel scolaire des contenus de formation sur les modalités d'intervention technoclinique afin qu'ils aient les qualifications nécessaires pour i) évaluer les besoins des personnes au plan technoclinique; ii) intégrer adéquatement les technologies dans leur pratique; iii) réaliser l'adéquation entre les besoins des personnes et les technologies numériques disponibles.
Objectif 4.4. Développer un réseau d'expertise regroupant des organisations œuvrant auprès des personnes présentant une DI ou un TSA à l'échelle provinciale.	Maintenir et développer le CPEITC en visant l'adhésion de tous les CISSS et CIUSSS.

Recommandation 5. Réaliser des travaux de recherche interdisciplinaires et intersectoriels impliquant toutes les parties prenantes sur le développement, l'utilisation et les enjeux éthiques liés à l'utilisation des technologies qui assurent la participation numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.			
5	**Principe directeur.** Favoriser la collaboration de l'ensemble des parties prenantes lors de la réalisation de travaux de recherche sur l'inclusion numérique.		
Public ciblé par la recommandation	Les milieux de la recherche en collaboration avec l'ensemble des parties prenantes	**Responsables de la mise en œuvre.**	Comité tactique de coordination du #PTI2022, CPEITC, Chercheurs et IU en DI et en TSA

Objectifs	**Actions**
Objectif 5.1. Développer une programmation de recherche interdisciplinaire ciblant les dimensions associées à l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.	Collaborer avec les organismes subventionnaires afin d'offrir des programmes de financement abordant la thématique de l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.
	Poursuivre la collaboration entre l'IU en DI et en TSA et le CPEITC afin de développer une programmation de recherche s'intéressant à l'une ou l'autre des dimensions de l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.
	Sensibiliser et arrimer les programmations scientifiques des 3 Instituts universitaires en services sociaux afin qu'elles intègrent la dimension technoclinique à leurs travaux de recherche.
	Créer un répertoire des chercheurs québécois, canadiens et internationaux intéressés par l'inclusion numérique et le rendre disponible.
	Réaliser des projets de recherche interdisciplinaires permettant de développer des technologies numériques intégrant les besoins et les capacités des personnes présentant une DI ou un TSA et impliquant les utilisateurs et les parties prenantes.
	Réaliser des projets de recherche abordant les enjeux éthiques associés à l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA (comme, par exemple, l'accessibilité, l'autonomie et l'autonomisation, la stigmatisation et la discrimination) et impliquant les utilisateurs et les parties prenantes.
	Réaliser des études longitudinales examinant les expériences d'utilisation et l'évolution de la trajectoire d'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA et impliquant les utilisateurs et les parties prenantes.
Objectif 5.2. Réaliser des activités de transfert de connaissances vulgarisant les résultats de recherche sur l'inclusion numérique et s'adressant aux différentes parties prenantes.	Réaliser des activités de transfert de connaissances présentant les résultats de recherche aux utilisateurs présentant une DI ou un TSA.
	Réaliser des activités de transfert de connaissances présentant les résultats de recherche aux parents et proches des utilisateurs présentant une DI ou un TSA.
	Réaliser des activités de transfert de connaissances présentant les résultats de recherche aux intervenants et professionnels des programmes-services en DI-TSA-DP des CISSS et CIUSSS.
	Réaliser des activités de transfert de connaissances présentant les résultats de recherche au personnel du milieu scolaire.
	Réaliser des activités de transfert de connaissances présentant les résultats de recherche aux milieux associatifs et communautaires impliqués dans le secteur de la DI ou du TSA.

Recommandation 6. Utiliser les programmes de formation aux niveaux collégial et universitaire afin d'intégrer les connaissances sur les besoins technologiques des personnes présentant une DI ou un TSA.			
6	**Principe directeur.** Intégrer les connaissances sur les besoins technologiques des personnes présentant une DI ou un TSA dans les programmes de formation aux niveaux collégial et universitaire.		
Public ciblé par la recommandation	Les milieux de formation	**Responsables de la mise en œuvre.**	Comité tactique de coordination du #PTI2022 et CPEITC

Objectifs	Actions
Objectif 6.1. Sensibiliser les étudiants, enseignants, professeurs et directeurs des collèges et des universités québécoises sur les enjeux de l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.	Diffuser les résultats d'études scientifiques réalisées sur le sujet et les rendre accessibles aux enseignants, aux professeurs, aux directeurs et aux étudiants dans les milieux collégiaux et universitaires.
	Sensibiliser les responsables des programmes en informatique, en communication média numérique ou en création média des collèges et universités sur les défis rencontrés par les personnes présentant une DI ou un TSA lors de l'utilisation des technologies numériques.
Objectif 6.2. Développer et offrir des activités de formation multidisciplinaires novatrices favorisant, chez les étudiants, le développement de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être liés à l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.	Organiser des activités misant sur une collaboration entre les étudiants en informatique et les utilisateurs présentant une DI ou un TSA afin que ces derniers leur expliquent les défis auxquels ils sont confrontés dans leur processus d'inclusion numérique.
Objectif 6.3. Développer et offrir des activités de formation continue favorisant, chez les intervenants et professionnels cliniques, le développement de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être liés à l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.	Offrir des activités de formation continue sur l'inclusion numérique et l'intervention technoclinique destinées aux intervenants et professionnels cliniques.

Recommandation 7. Identifier les meilleures pratiques d'utilisation des technologies de même que les composantes à mettre en place pour soutenir une intervention technoclinique efficiente et de qualité.			
7	**Principe directeur.** Sensibiliser l'INESSS sur les meilleures pratiques technocliniques favorisant l'inclusion numérique.		
Public ciblé par la recommandation.	L'Institut national d'excellence en santé et services sociaux (INESSS)	**Responsables de la mise en œuvre.**	Comité tactique de coordination du #PTI2022 et CPEITC
Objectifs		**Actions**	
Objectif 7.1. Informer l'INESSS sur la contribution de l'intervention technoclinique pour promouvoir l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.		Sensibiliser et informer l'INESSS sur : i) le fossé numérique dans le secteur de la DI et du TSA; ii) la contribution de l'intervention technoclinique dans le secteur de la DI et TSA; iii) la Charte pour des technologies inclusives (#CTI2016) et ii) le plan d'action quinquennal (#PTI2022).	

Recommandation 8. Que les ministères concernés, notamment ceux de la Santé et des Services sociaux, de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, de l'Économie, de la Science et de l'Innovation, des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports ainsi que celui du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale, reconnaissent l'amélioration de la qualité de vie offerte par l'accès aux technologies et mettent en place des programmes et des mesures adaptées.			
8	**Principe directeur.** Favoriser une reconnaissance ministérielle de l'impact des technologies numériques sur l'amélioration de la qualité de vie.		
Public ciblé par la recommandation.	Les ministères et secrétariats concernés	**Responsables de la mise en œuvre.**	Comité tactique de coordination du #PTI2022, Secrétariat du conseil du Trésor, Secrétariat à l'accès à l'information et à la réforme des institutions démocratiques, MEES, MESI, MSSS, MTESS et MTQ.

Objectifs	Actions
Objectif 8.1. Intégrer le #PTI2022 dans la stratégie numérique du Québec.	Réaliser des représentations auprès des instances responsables de la stratégie numérique du MÉSI.
Objectif 8.2. Sensibiliser les ministères sur le fossé qui se creuse entre les citoyens connectés et les personnes présentant une DI ou un TSA ainsi que sur les impacts des technologies numériques sur le développement de comportements autodéterminés et l'amélioration de la qualité de vie.	Réaliser des représentations auprès des instances ministérielles identifiées dans le principe directeur afin de : 1) présenter la Charte et le plan d'action #PTI2022; 2) présenter des données sur les impacts des technologies sur l'autodétermination et la qualité de vie des personnes présentant une DI ou un TSA.
	Inviter les ministères à inclure dans leurs politiques ou leurs plans d'action concernant les personnes présentant une DI ou un TSA, un énoncé reconnaissant : 1) l'amélioration de la qualité de vie offerte par l'accès aux technologies numériques et 2) l'importance de l'autodétermination dans les initiatives d'inclusion numérique.
	Faire des représentations auprès du ministère de l'Économie, de la Science et l'Innovation, responsable de la stratégie numérique du Québec, afin qu'il soit sensibilisé aux enjeux numériques spécifiquement liés aux utilisateurs présentant une DI ou un TSA.
Objectif 8.3. Influencer et harmoniser les politiques ministérielles et les cadres légaux actuels afin de soutenir l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.	Examiner les contributions et les limites des programmes de soutien financier actuellement offerts afin d'émettre des recommandations visant l'adaptation des programmes existants ou le développement de nouveaux dans une perspective de concertation entre les différents ministères.

Recommandation 9. Sensibiliser la société au virage numérique, notamment par la diffusion aux plans régional, provincial, national et international, des connaissances, des expériences et des initiatives d'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA.			
9	**Principe directeur.** Sensibiliser la société au virage numérique.		
Public ciblé par la recommandation.	Tous les acteurs de la société et les médias	**Responsables de la mise en œuvre.**	Comité tactique de coordination du #PTI2022, CPEITC, chercheurs et IU en DI et en TSA

Objectifs	**Actions**
Objectif 9.1. Développer une stratégie de communication afin d'assurer un positionnement de l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA dans les médias.	Travailler avec des équipes en communication pour positionner l'inclusion numérique en DI et TSA aux plans local, provincial, national et international.
	Promouvoir la #CTI2016 et le #PTI2022.
	Inscrire les chercheurs détenant une expertise sur l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA dans les répertoires d'experts des sites des universités et de l'Institut universitaire en DI et TSA afin que les médias puissent facilement les trouver.
	Assurer une présence sur les réseaux sociaux afin de relayer rapidement l'information sur l'inclusion numérique, la charte et le plan d'action.
	Identifier les mots-clics et les utiliser sur les réseaux sociaux afin de relayer systématiquement les informations sur l'inclusion numérique, la charte et le plan d'action.
Objectif 9.2. Sensibiliser la population et les médias sur le fossé qui se creuse entre les citoyens connectés et les personnes présentant une DI ou un TSA et sur les impacts des technologies numériques sur l'amélioration de leur autodétermination et leur qualité de vie.	Transmettre de l'information aux médias afin 1) de les informer sur le fossé numérique qui se creuse entre la population connectée et les personnes présentant une DI ou un TSA; 2) de présenter des expériences positives liées à l'utilisation des technologies par des personnes présentant une DI ou un TSA et 3) de présenter le bilan du plan d'action #PTI2022.
Objectif 9.3. Faciliter l'échange d'information sur l'inclusion numérique pour l'ensemble des acteurs impliqués et vulgariser les résultats d'études scientifiques réalisées sur le sujet.	Ajouter aux structures actuelles de transfert des connaissances un lieu virtuel de partage des connaissances : 1) centralisant l'ensemble de l'information et des outils et 2) présentant des suivis et des bilans d'expériences réalisées dans les différents milieux (communauté, réseau de la santé et des services sociaux, universités, réseau scolaire, etc.).

Recommandation 10. « *Reconnaissez notre besoin d'avoir accès à la technologie par la mise en place de programmes de soutien couvrant les coûts liés à l'achat et à l'entretien des ressources numériques ainsi que la formation et les ressources nécessaires pour une utilisation optimale de la technologie soutenant notre autonomie.* »			
10	**Principe directeur.** Reconnaître les besoins d'accès aux technologies numériques des personnes présentant une DI ou un TSA.		
Public ciblé par la recommandation	Tous les acteurs de la société	**Responsables de la mise en œuvre**	Comité tactique de coordination du #PTI2022, CPEITC, programmes-services en DI-TSA-DP des CISSS et CIUSSS et milieux associatifs, Mouvement Personne D'Abord

Objectifs	Actions
Objectif 10.1. Reconnaître les besoins spécifiques des personnes présentant une DI ou un TSA et offrir des programmes d'intervention adaptés.	Utiliser les structures actuelles afin de créer des comités conseils régionaux constitués d'utilisateurs présentant une DI ou un TSA afin de leur permettre : 1) d'exprimer leurs besoins, 2) d'identifier les défis rencontrés dans leur processus d'inclusion numérique et 3) de donner leur avis sur les programmes ou les technologies numériques développés à leur intention.
Objectif 10.2. Assurer que les adaptations et les initiatives mises en place soient satisfaisantes pour les utilisateurs.	Évaluer la satisfaction des utilisateurs présentant une DI ou un TSA relativement aux : 1) technologies développées à leur intention; 2) programmes de soutien offerts et 3) ressources mises à leur disposition pour soutenir leur inclusion numérique.

Institut universitaire
en déficience intellectuelle
et en trouble du spectre de l'autisme
Rattaché au Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec

1025, rue Marguerite-Bourgeoys
Trois-Rivières (Québec) G8Z 3T1

Téléphone : 819 379-7732
Ligne sans frais : 1 888 379-7732

www.rechercheiuditsa.ca
www.ciusssmcq.ca

Pour nous suivre sur les médias sociaux

: CIUSSS MCQ

Centre de partage d'expertise en intervention technoclinique (CPEITC)

Université du Québec à Trois-Rivières
3351 Boul. des Forges
Trois-Rivières, Québec

technoclinique@uqtr.ca
https://www.technoclinique.com

Affilié à UQTR Université du Québec à Trois-Rivières

Québec

Ce programme a été initialement conçu pour des adultes présentant une déficience intellectuelle qui désirent utiliser l'iPad, peu importe leur niveau de familiarisation avec les technologies. Il peut néanmoins s'appliquer à d'autres populations ayant le même désir. Les modalités de mise en œuvre du programme sont décrites en préambule, suivi de 42 fiches d'activités, divisées en cinq catégories : 1) Base de l'iPad, 2) Communication, 3) Déplacements, 4) Divertissement et 5) Habitation. Chaque activité présente des objectifs précis, des critères d'atteinte ainsi qu'un déroulement. Les activités peuvent facilement être adaptées à d'autres types de tablettes numériques.

Le développement du programme FU-T s'appuie sur un financement de l'Office des personnes handicapées du Québec (OPHQ). Il est issu d'une collaboration entre le Regroupement pour la Trisomie 21 et l'Université du Québec à Trois-Rivières. Il a été construit à la suite de l'expérimentation du programme TASA au Regroupement pour la Trisomie 21 de Montréal.

Appendice B

Canevas d'entrevue semi-dirigée auprès des intervenantes

GUIDE D'ENTRETIEN

Entrevue dirigée concernant l' «Évaluation d'implantation du programme TASA (La technologie au service de l'autonomie) et description de la trajectoire suivie par les participants présentant une déficience intellectuelle (trisomie 21)»

Entrevue avec les intervenants et animateurs du programme TASA : Début du programme

Introduction

Aujourd'hui nous vous rencontrons afin de connaître vos attentes en lien avec le programme TASA. L'entrevue sera d'une durée d'environ 60 minutes et elle sera enregistrée sur support audio. Les échanges permettront d'aborder deux thèmes principaux, soit 1) vos attentes, en tant qu'animateurs, par rapport au programme TASA et 2) la trajectoire d'utilisation des technologies des participants.

La première partie de cette entrevue aborde le déroulement du programme TASA

- Quelles sont vos attentes par rapport au programme TASA ?
- Quelles sont les forces du programme TASA?
- En quoi le programme TASA est pertinent pour les personnes du regroupement Trisomie 21?
- Quels sont les défis que vous êtes susceptibles de rencontrer selon vous?
- Quels sont les éléments qui pourraient faciliter votre animation et/ou le déroulement des activités ?
- Comment entrevoyez-vous la perspective d'utiliser des technologies dans le cadre des activités du programme TASA?
    - Quelles sont vos attentes en lien avec les technologies?
    - Quelles sont vos appréhensions?
    - Que prévoyez-vous faire avec ces technologies? Comment allez-vous intégrer ces technologies à vos activités?

La deuxième partie de cette entrevue est en lien avec la trajectoire d'utilisation des technologies par les participants. L'objectif est d'obtenir votre avis sur les différents aspects pouvant influencer l'utilisation des technologies par les participants du programme TASA.

- Dimension accessibilité
    - Quels types de technologies seront disponibles pour les activités du programme TASA?
    - Par quel moyen le programme s'est-il procuré ces technologies?
        - Technologies des participants?
        - Technologies prêtées?
        - Technologies achetées par le programme?
    - Utilisez-vous des technologies disponibles dans des organisations de la communauté?

        - Si oui, parlez-nous plus précisément de cet aspect.

- Dimension sensori-motrice
    - Les technologies du programme TASA contiennent des composantes comme des souris, des claviers, des écrans tactiles, des écrans, etc. Selon vous, quelles difficultés les participants pourraient rencontrer lorsqu'ils utiliseront:
        - la souris ou le pavé tactile (trackpad)?
        - le clavier?
        - les écrans d'ordinateurs ou les écrans tactiles des technologies mobiles (disponibles en différentes tailles)?
        - les stylos pour tablettes?
        - les dispositifs audios (écouteurs, haut-parleurs)?
        - les boutons de contrôles des appareils mobiles?
    - Que prévoyez-vous faire afin que les participants présentant des difficultés sensori-motrices puissent utiliser efficacement les technologies utilisées dans le cadre des activités du programme TASA?

- Dimension cognitive
    - Plusieurs technologies du programme TASA nécessitent une connexion à Internet pour fonctionner de manière optimale. Selon vous, quelles difficultés pourraient rencontrer les participants lorsqu'ils utiliseront Internet?
    - Que prévoyez-vous faire afin que les participants puissent utiliser efficacement l'Internet pour réaliser les activités suivantes si cela est nécessaire ?
        - utiliser Google?
        - utiliser Facebook?
        - utiliser le courriel?
        - utiliser Skype?
        - utiliser YouTube?
        - utiliser Instagram?
        - utiliser la messagerie texte?
        - Autre…
    - Selon vous, quelles difficultés les participants pourraient-ils rencontrer en lien avec l'utilisation d'applications ou les logiciels présents dans l'ordinateur ou les appareils mobiles (ex. fonction d'aide, les icônes, les barres de menu)?

- Dimension technique
    - Qui est responsable des éléments techniques associés à l'implantation des technologies dans le programme TASA?
    - L'utilisation des technologies peut être associé à la manifestation de problèmes techniques pour vous ou pour les participants. Comment prévoyez-vous régler ces problèmes techniques?
    - Selon vous, quelles ressources sont disponibles afin de vous soutenir dans la résolution de ces problèmes techniques?
    - Qui réalisera la mise à jour des appareils ou des applications utilisées dans le cadre du programme TASA?

- Dimension codes et conventions sociales
    - Lors des activités du programme, il est possible que les participants utilisent les technologies dans une visée de socialisation. Prévoyez-vous aborder les dimensions suivantes dans le programme et si oui, comment prévoyez-vous procéder?
        - Accepter, envoyer ou refuser une demande d'amitié sur les réseaux sociaux?
        - La dimension publique et privée des messages ou photos affichées sur les réseaux sociaux?
        - Les mauvaises expériences personnelles lors de son utilisation d'Internet (ou des technologies en général)?
        - La divulgation des données personnelles?
        - Les achats en ligne?
        - Les rencontres en ligne?
        - La réaction face aux commentaires positifs ou négatifs publiés?
    - Prévoyez-vous créer un groupe Facebook pour le projet TASA?

Merci pour votre participation!

Appendice C

Canevas d'entrevue semi-dirigée auprès des gestionnaires

GUIDE D'ENTRETIEN

Entrevue dirigée concernant l' «Évaluation d'implantation du programme TASA (La technologie au service de l'autonomie) et description de la trajectoire suivie par les participants présentant une déficience intellectuelle (trisomie 21)»

Entrevue avec les gestionnaires et les coordonnateurs du programme TASA : Début du programme

Introduction

Aujourd'hui nous vous rencontrons afin de réaliser la première partie de l'évaluation d'implantation du programme TASA. L'entrevue sera d'une durée d'environ 60 minutes et elle sera enregistrée sur support audio. Les échanges permettront d'aborder différentes dimensions associés à la mise en place et la réalisation du projet TASA: 1) le modèle de changement du programme, 2) le modèle d'action du programme TASA et 3) l'utilisation des technologies par les personnes présentant une DI, de même que les facilitateurs et obstacles rencontrés.

Le modèle de changement

1. Intervention
- Quels sont les objectifs visés par le programme ?
- Quelles sont les interventions que vous comptez réaliser au cours du Programme TASA ?

2. Déterminants
- Quels sont les indicateurs de changement ciblés ?

3. Résultats à court terme
- Quels sont les résultats attendus à court terme (à la fin du programme) ?

4. Résultats à long terme
- Quels sont les résultats attendus à long terme (dans les semaines suivants la fin du programme)?

Le modèle d'action

1. Organisation responsable de l'implantation
- Qui est l'organisation responsable de l'implantation du programme TASA ?

2. Personnes qui implantent
- Qui sont les personnes (intervenants, enseignants, autres partenaires) qui animeront les activités auprès des participants du programme TASA ?
- Combien y a-t-il d'animateur(s) par activité ?

- Est-ce que les animateurs du programme doivent recevoir une formation pour implanter celui-ci?

3. Partenaires
- Qui sont les partenaires de l'organisation responsable d'implanter le programme TASA ?
- Quelle est la nature de leur implication ?

4. Contexte écologique
- Quels sont les coûts pour participer au programme TASA ?
- Quels sont les coûts pour l'organisation responsable de l'implantation du programme TASA ?
- Quel est le matériel requis ?
- En cas de besoin, des locaux sont-ils disponibles pour la réalisation des activités du programme ? Sont-ils accessibles à tous les participants ?
- Selon vous, il y a-t-il certaines contraintes extérieures qui sont susceptibles de nuire au bon déroulement du programme?

5. Protocole
- Quelle est la programmation des activités ?
    - Est-elle planifiée à chaque semaine, à chaque mois, pour l'année complète ?
- Quelle est la durée de chacune des activités ?
- Parlez-moi du code de vie que vous avez mis en place.

6. Population cible
- Qui peut s'inscrire au programme TASA (critères d'inclusion et d'exclusion)?
- Y a-t-il un nombre minimum / maximum d'inscriptions ?
- S'agit-il d'un groupe ouvert ou fermé ?
    - Les inscriptions sont-elles acceptées en tout temps ?

La deuxième partie de cette entrevue est en lien avec la trajectoire d'utilisation des technologies par les participants. L'objectif est d'obtenir votre avis sur les différents aspects pouvant influencer l'utilisation des technologies par les participants du programme TASA.

- Dimension accessibilité
    - Quels types de technologies seront disponibles pour les activités du programme TASA?
    - Par quel moyen le programme s'est-il procuré ces technologies?
        - Technologies des participants?
        - Technologies prêtées?
        - Technologies achetés par le programme?
    - Utilisez-vous des technologies disponibles dans des organisations de la communauté?
        - Si oui, parlez-nous plus précisément de cet aspect.

- Dimension sensori-motrice

- Les technologies du programme TASA contiennent des composantes comme des souris, des claviers, des écrans tactiles, des écrans, etc. Selon vous, quelles difficultés les participants pourraient rencontrer lorsqu'ils utiliseront:
  - la souris ou le pavé tactile (trackpad)?
  - le clavier?
  - les écrans d'ordinateurs ou les écrans tactiles des technologies mobiles (disponibles en différentes tailles)?
  - les stylos pour tablettes?
  - les dispositifs audios (écouteurs, haut-parleurs)?
  - les boutons de contrôles des appareils mobiles?
- Que prévoyez-vous faire afin que les participants présentant des difficultés sensori-motrices puissent utiliser efficacement les technologies utilisées dans le cadre des activités du programme TASA?

- Dimension cognitive
  - Plusieurs technologies du programme TASA nécessitent une connexion à Internet pour fonctionner de manière optimale. Selon vous, quelles difficultés pourraient rencontrer les participants lorsqu'ils utiliseront Internet?
  - Que prévoyez-vous faire afin que les participants puissent utiliser efficacement l'Internet pour réaliser les activités suivantes si cela est nécessaire ?
    - utiliser Google?
    - utiliser Facebook?
    - utiliser le courriel?
    - utiliser Skype?
    - utiliser YouTube?
    - utiliser Instagram?
    - utiliser la messagerie texte?
    - Autre…
  - Selon vous, quelles difficultés les participants pourraient-ils rencontrer en lien avec l'utilisation d'applications ou les logiciels présents dans l'ordinateur ou les appareils mobiles (ex. fonction d'aide, les icônes, les barres de menu) utilisés dans le programme TASA?

- Dimension technique
  - Qui est responsable des éléments techniques associés à l'implantation des technologies dans le programme TASA?
  - L'utilisation des technologies peut être associé à la manifestation de problèmes techniques pour vous ou pour les participants. Comment prévoyez-vous régler ces problèmes techniques?
  - Selon vous, quelles ressources sont disponibles afin de vous soutenir dans la résolution de ces problèmes techniques?
  - Qui réalisera la mise à jour des appareils ou des applications utilisées dans le cadre du programme TASA?

- Dimension codes et conventions sociales

- Lors des activités du programme, il est possible que les participants utilisent les technologies dans une visée de socialisation. Prévoyez-vous aborder les dimensions suivantes dans le programme et si oui, comment prévoyez-vous procéder?
  - Accepter, envoyer ou refuser une demande d'amitié sur les réseaux sociaux?
  - La dimension publique et privée des messages ou photos affichées sur les réseaux sociaux?
  - Les mauvaises expériences personnelles lors de son utilisation d'Internet (ou des technologies en général)?
  - La divulgation des données personnelles?
  - Les achats en ligne?
  - Les rencontres en ligne?
  - La réaction face aux commentaires positifs ou négatifs publiés?
- Prévoyez-vous créer un groupe Facebook pour le projet TASA?

Merci pour votre participation!

Appendice D

Canevas d'entrevue semi-dirigée auprès des participants

GUIDE D'ENTRETIEN

Entrevue dirigée concernant l' «Évaluation d'implantation du programme TASA (La technologie au service de l'autonomie) et description de la trajectoire suivie par les participants présentant une déficience intellectuelle (trisomie 21)»

Entrevue individuelle avec les participants au programme TASA : Début du programme

Introduction

Aujourd'hui nous vous rencontrons afin de parler de technologies, d'ordinateurs, de téléphones comme le iPhone et de tablettes comme le iPad. Notre rencontre durera 60 minutes et je vais l'enregistrer afin de ne rien oublier. Pendant l'activité nous allons vous poser des questions et nous vous invitons à donner votre avis et discuter de plusieurs sujets. Pendant cette heure, nous allons parler: i) des technologies que vous utilisez dans votre vie, ii) de ce que vous trouvez facile ou difficile lorsque vous utilisez ces technologies et iii) de ce que vous aimeriez faire dans le futur avec ces technologies.

D'abord, nous allons parler des technologies que vous utilisez dans votre vie quotidienne. Pour nous, une technologie peut prendre plusieurs formes. Cela peut être un ordinateur avec un écran mais aussi un téléphone cellulaire qui peut se brancher sur Internet ou une tablette comme un iPad.

- Parlez-moi des technologies que vous utilisez à la maison, au travail ou dans vos loisirs
- À quoi vous servent ces technologies? Vous les utilisez pour faire quoi?
    - Pour la lecture et l'écriture (maintenir les apprentissages scolaires)
    - Pour la réalisation de tâches quotidiennes (épicerie, ménage, etc.)
    - Pour communiquer avec votre famille, vos amis (réseaux sociaux, courriels, etc.)
    - Pour vous déplacer (GPS, identifier un trajet, etc.)
    - Pour le divertissement (jeux, *Youtube*, etc.)
    - Pour la recherche d'emploi
    - Autres

Maintenant, nous allons examiner ce que vous trouvez facile ou difficile lorsque vous utilisez ces technologies

- Dimension accessibilité
    - Quelles technologies possédez-vous?
    - Qui paie pour les technologies que vous possédez?
    - Qui paie pour la connection Internet de votre ordinateur, iPad ou téléphone?
    - Est-ce que vous empruntez des technologies à des personnes de votre entourage?
        - Quelles technologies empruntez-vous?
        - À qui les empruntez-vous? (parent, ami, ça peut-être aussi emprunt bibliothèque)
        - Combien de fois par semaines les empruntez-vous?

- Est-ce qu'on vous impose des limites de temps pour utiliser votre ordinateur, tablette ou téléphone intelligent?
- Utilisez-vous des connexions Internet (le Wi-Fi) dans les endroits publics pour votre téléphone ou votre tablette?
  - Si oui, dans quels lieux publics vous branchez-vous (Tim Hortons, McDonald, etc.)

- Dimension sensori-motrice
  - Les technologies utilisent des souris, des claviers, des écrans tactiles, des écrans, etc. Quelles difficultés rencontrez-vous lorsque vous utilisez :
    - la souris ou le pavé tactile (trackpad)?
    - le clavier?
    - les écrans d'ordinateurs ou les écrans tactiles des technologies mobiles (disponibles en différentes tailles)?
    - les stylos pour tablettes?
    - les dispositifs audios (écouteurs, haut-parleurs)?
    - les boutons de contrôles des appareils mobiles?
  - Quels trucs utilisez-vous afin de pouvoir utiliser plus facilement les souris, claviers, écrans tactiles? Avez-vous modifié/adapté la souris, le clavier, ajusté des choses sur vos appareils mobiles, etc.?
  - Est-ce que c'est facile pour vous de:
    - lire les informations présentées sur les écrans?
    - entendre les sons et les voix dans les vidéos?
    - voir ou repérer le curseur à l'écran?

- Dimension cognitive
  - Plusieurs des technologies que vous utilisez sont branchées sur Internet. Est-ce que c'est facile pour vous de(d'):
    - utiliser Google?
    - utiliser Facebook?
    - utiliser le courriel (ex.: Hotmail, Yahoo)?
    - utiliser Skype?
    - utiliser YouTube?
    - utiliser Instagram?
    - texter?
    - Autre...
  - Quelles difficultés rencontrez-vous lorsque vous utilisez Internet?
  - Avez-vous développé des trucs pour utiliser plus facilement l'Internet?
  - Est-ce que vous avez appris à utiliser Internet de façon sécuritaire?
    - Y a-t-il des «choses» qu'il faut éviter? (Ex.: certains sites, certaines informations à ne pas publier, ne pas cliquer sur un lien, ne pas répondre à un courriel de source inconnue, ne pas envoyer d'argent, etc.)
  - Quelles difficultés rencontrez-vous lorsque vous utilisez les applications ou les logiciels présents dans l'ordinateur ou l'appareil mobile (ex. fonction d'aide, les icônes, les barres de menu)?
  - Qui vous a initié à l'utilisation des technologies? Qui vous a expliqué le fonctionnement de ces dernières? Qui vous a montré à utiliser l'Internet?

- Dimension technique
  - Quand on utilise un ordinateur, il arrive qu'on rencontre des problèmes. Par exemple, moi, il m'arrive d'attrapper des virus ou que mon ordinateur se débranche d'Internet. Vous, quels types de problèmes techniques rencontrez-vous quand vous utilisez les technologies?
  - Comment faites vous pour résoudre ces problèmes?
  - Moi de mon côté, j'ai parfois besoin d'aide. Vous de votre côté, qui vous aide quand vous rencontrez des difficultés?
  - Quelques fois, les ordinateurs, les application, les logiciels, les tablettes électroniques ou les téléphones intelligent nécessitent des mises à jour, comment vous procédez pour faire les mises à jours sur vos technologies?
  - Est-ce qu'il vous arrive de rencontrer des problèmes techniques en lien avec les éléments suivants:
    - Appareil ne pouvant pas fonctionner car la pile est à plat
    - Difficultés à se brancher sur le réseau WiFi (WiFi public, 3G, maison, etc.)
    - Difficultés à faire imprimer un document
    - Difficultés à activer la Webcam
    - Difficultés à faire fonctionner les haut-parleurs

- Dimension codes et conventions sociales
  - À quel point est-il facile pour vous de vous faire ou de retrouver des amis ou de la famille sur les média sociaux (ex: Facebook)?
    - Comment vous décidez d'accepter ou d'envoyer une demande d'amitié?
    - Comment vous décidez s'il vaut mieux ne pas répondre ou supprimer une personne?
    - Comment vous décidez si une photo ou un message devrait être privé ou public (vu par tout le monde)?
  - Faites-vous partie d'un groupe Facebook?
  - Avez-vous déjà eu des mauvaises expériences personnelles avec votre utilisation d'Internet (ou des technologies en général)?
  - Avez-vous déjà perdu [l'utilisation de] votre ordi, cellulaire, tablette parce qu'il avait été prêté? volé? confisqué?
    - Avez-vous déjà donné votre NIP ou votre nom d'utilisateur à quelqu'un que vous ne connaissiez pas?
    - Avez-vous déjà publié des photos ou messages que vous avez regrettés?
    - Avez-vous déjà reçu ou envoyé des photos ou des messages indésirables (ex: insultes)?
    - Avez-vous déjà fait des achats en ligne que vous ne pouviez pas vraiment vous payer (que vous avez regretté)?
    - Êtes-vous déjà allé rencontrer quelqu'un que vous aviez connu sur Internet (que vous n'aviez jamais vu avant)? Comment ça s'est passé?
    - Est-ce qu'on vous a déjà demandé d'envoyer de l'argent?
    - Est-ce que c'est important pour vous que les autres aiment ou commentent vos publications sur les réseaux sociaux?
    - Vous êtes-vous déjà créé un nouveau profil dans les réseaux sociaux (ex. Facebook) pour remplacer un de vos anciens profils. Si oui, pourquoi?

La dernière partie de notre discussion vise à savoir ce que vous aimeriez faire dans le futur avec les technologies et quelles technologies vous aimeriez posséder.

- Dans l'avenir quelles technologies aimeriez-vous posséder?
- Que voudriez-vous réaliser avec ces technologies?
- Dans le programme TASA, qu'est-ce que vous aimeriez faire avec les technologies ?

Voilà, c'est terminé! Merci pour votre participation.

Appendice E

Formulaire d’informations et de consentement

LETTRE D'INFORMATION
Participants au projet TASA et présentant une déficience intellectuelle

---

Évaluation d'implantation du programme TASA (La technologie au service de l'autonomie) et description de la trajectoire suivie par les participants présentant une déficience intellectuelle (trisomie 21)

RESPONSABLES DU PROJET

Équipe de recherche

DANY LUSSIER-DESROCHERS, Ph.D.,
Université du Québec à Trois-Rivières
CLAUDE L. NORMAND, Chercheuse, Ph.D.
Université du Québec en Outaouais
ALEJANDRO ROMERO-TORRES, Ph.D., PMP
Université du Québec à Montréal
YVES LACHAPELLE, PH.D.
Université du Québec à Trois-Rivières
VALÉRIE GODIN-TREMBLAY, ps.éd.
Université du Québec à Trois-Rivières
MARIE-ÈVE DUPONT
Université du Québec à Trois-Rivières
ISABELLE SIMONATO
Université du Québec à Trois-Rivières

Partenaires de la communauté

GENEVIÈVE LABRECQUE, Directrice générale
Regroupement pour la Trisomie 21
CÉLIA GOODHUE, Intervenante
Regroupement pour la Trisomie 21
SOPHIE DUCHESNEAU, Intervenante
Regroupement pour la Trisomie 21
ENSEIGNANT
CREP

QUE FAIT NOTRE ÉQUIPE DE RECHERCHE?

- Notre équipe cherche des technologies qui peuvent aider les personnes présentant une déficience intellectuelle dans leurs tâches quotidiennes comme la préparation des repas, la recherche d'informations sur internet, les déplacements dans la ville, etc.
- Pour nous, la technologie peut prendre plusieurs formes. Cela peut être un ordinateur avec un écran mais aussi un téléphone cellulaire qui peut se brancher sur Internet ou une tablette comme un iPad.
- Au cours des prochains mois, vous allez participer au programme sur la Technologie au service de l'autonomie (TASA) du Regroupement pour la Trisomie 21. Le programme TASA utilisera plusieurs technologies.
- Notre équipe de recherche travaille avec le Regroupement pour la Trisomie 21 afin de voir si le projet fonctionne bien et si vous l'aimez.

Numéro de certificat : CER-16-226-07.33, émis le 1er septembre 2016

OBJECTIFS DU PROJET DE RECHERCHE

- Notre équipe veut vous rencontrer afin de voir si vous aimez le programme TASA et ce que le programme vous apporte.
- Nous voulons aussi savoir quelles technologies vous utilisez actuellement et qu'est-ce que vous faites avec elles.
- Nous voulons aussi savoir si le programme vous aidera à utiliser de nouvelles technologies dans votre vie de tous les jours.

ÉTAPES DU PROJET DE RECHERCHE

- Pour le projet, nous allons vous rencontrer 4 fois.
- Ce sera des rencontres individuelles qui seront réalisées dans les locaux du Regroupement pour la Trisomie 21.
- Les animateurs du programme vous diront précisément quand auront lieu ces rencontres.
- Chaque rencontre durera 1 heure et à chaque fois, votre voix sera enregistrée.
- Ce que vous allez nous dire sera confidentiel. Seules les personnes impliquées dans le projet (chercheurs, animateurs, responsables du Regroupement pour la Trisomie 21) sauront ce que vous nous avez dit.
- Vos parents et vos amis ne sauront pas ce que vous avez dit.
- Au cours de l'année, il est possible que les animateurs ou chercheurs observent comment vous utilisez les technologies et prennent des notes.
- Ces informations resteront confidentielles. Seules les personnes impliquées dans le projet (chercheurs, animateurs et responsables du Regroupement pour la Trisomie 21) auront accès à ces notes.
- Vos parents et vos amis n'auront pas accès à ces informations.
- Les chercheurs auront accès à la fiche d'inscription du participant ainsi que le questionnaire initial d'utilisation des technologies inclus dans le dossier du participant.

ENTREVUE 1. AU DÉBUT DU PROGRAMME TASA

Dans les premiers jours où vous participerez aux activités du programme TASA auxquels vous êtes inscrits, nous allons venir vous rencontrer afin de discuter avec vous. **Voici ce dont nous allons parler:**

- Nous allons parler des technologies que vous utilisez dans votre vie quotidienne (ordinateur, tablette électronique, téléphone intelligent ou autres) et à quoi elles vous servent.
- Ensuite, nous allons parler de ce que vous trouvez facile et de ce que vous trouvez difficile lorsque vous utilisez les technologies.
- Finalement, nous allons parler de ce que vous aimeriez faire ou apprendre avec les technologies.

ENTREVUE 2. AU MILIEU DU PROGRAMME TASA
Au milieu du programme TASA (décembre ou janvier), nous allons venir vous rencontrer afin de discuter avec vous. **Voici ce dont nous allons parler:**

- Nous allons parler de l'expérience que vous avez vécue en participant aux 4 premiers mois du programme TASA.
- Ensuite, nous allons parler de ce que vous trouvez facile et de ce que vous trouvez difficile lorsque vous utilisez les technologies.
- Finalement, nous allons parler de ce que vous avez appris et de ce que vous aimeriez faire ou apprendre avec les technologies jusqu'à la fin du programme TASA.

ENTREVUE 3. À LA FIN DU PROGRAMME TASA
À la fin des activités du programme TASA (en juin), nous allons venir vous rencontrer afin de discuter à nouveau avec vous. **Voici ce dont nous allons parler:**

- Nous allons parler de l'expérience que vous avez vécue en participant au programme TASA.
- Ensuite, nous allons parler des technologies que vous avez utilisées pendant l'année
- Finalement, nous allons parler de comment vous comptez utiliser les technologies dans les prochaines semaines et les prochains mois.

ENTREVUE 4. TROIS MOIS APRÈS LA FIN DU PROGRAMME TASA
Trois mois après la fin de votre participation au programme TASA (septembre), nous allons venir vous rencontrer afin de discuter avec vous. **Voici ce dont nous allons parler:**

- D'abord, nous allons parler des technologies que vous utilisez depuis votre participation au programme TASA.
- Finalement, nous allons parler de comment vous compter utiliser les technologies dans les prochaines semaines et les prochains mois.

AUTRES CHOSES QUE NOUS AIMERIONS VOUS INFORMER

Compensation financière

- Vous n'aurez pas d'argent pour participer à cette recherche.

Avantages liés à votre participation à la recherche

- Vous n'avez pas d'avantages directs pour participer à la recherche.
- En participant, vous aiderez l'équipe du Regroupement pour la Trisomie 21 à améliorer le programme TASA.
- Vous allez aussi aider les chercheurs à bien comprendre comment vous utilisez les technologies. Cela sera pourrait être utile aux autres personnes présentant une déficience intellectuelle qui voudront utiliser les technologies dans le futur.

Inconvénients liés à votre participation à la recherche

- Il n'y a pas de danger à participer au projet.

Numéro de certificat : CER-16-226-07.33, émis le 1er septembre 2016

- Par contre, le projet vous prendra un peu de votre temps : 1 heure en septembre, 1 heure en décembre, 1 heure en juin et 1 heure en septembre (3 mois après la fin du programme TASA).

DROIT D'ARRÊTER VOTRE PARTICIPATION SANS PROBLÈME

- Vous participez au projet seulement si vous le voulez.
- Vous pouvez arrêter n'importe quand sans donner de raison.
- Vous pourrez dire aux chercheurs que vous ne voulez pas participer à la recherche.
- Si vous arrêter de participer au projet de recherche, vous pourrez quand même continuer à participer aux activités du programme TASA.
- Si vous arrêtez de participer au projet de recherche vous continuerez à recevoir des services du Regroupement pour la Trisomie 21.
- Il n'y a aucun punition si vous refusez de participer au projet.

CONFIDENTIALITÉ DES DONNÉES

- Ce que vous allez nous dire pendant les 4 entrevues restera confidentiel.
- Toutes les données seront écrites dans un dossier avec un code pour que personne ne sache qu'il s'agit de vous.
- Les dossiers seront lus seulement par les chercheurs qui travaillent sur la recherche et les personnes qui travaillent sur le programme TASA (les noms de toutes ces personnes sont écrits au début du document).
- Les informations recueillies seront utilisées uniquement pour répondre aux objectifs de cette recherche
- Les données seront conservées jusqu'à 3 ans après la publication du programme TASA, à l'Université du Québec à Trois-Rivières dans un classeur fermé à clé.
- Après 3 ans, nous allons détruire les données et effacer tout ce que vous nous avez dit.
- Il se peut que certaines personnes, comme celles au comité d'éthique de la recherche revoient les dossiers de recherche pour être certains que tout s'est bien passé. Ces personnes doivent suivre les mêmes règles que les chercheurs, pour être certaines que les informations resteront confidentielles.

DIFFUSION ET PUBLICATION DES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE

- Après la recherche, les chercheurs voudront présenter les résultats à d'autres personnes (chercheurs, intervenants, parents, etc.)
- Quand ils présenteront ces informations, ils ne mentionneront jamais votre nom.
- En signant ce formulaire, vous acceptez que les données soient présentées aux autres (chercheurs, intervenants, parents, etc.) à condition que ce soit fait de façon à ce que personne ne puisse savoir qui vous êtes.

Numéro de certificat : CER-16-226-07.33, émis le 1er septembre 2016

PERSONNES À CONTACTER

Si vous avez des problèmes pendant la recherche ou des questions:
Dany Lussier-Desrochers : (819) 376-5011, poste 4087

Pour toute question ou plainte d'ordre éthique concernant cette recherche:
Décanat des études de cycles supérieurs et de la recherche de l'Université du Québec à Trois-Rivières
Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains
Téléphone (819) 376-5011, poste 2129
Courrier électronique CEREH@uqtr.ca.

Cette recherche est approuvée par le comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains de l'Université du Québec à Trois-Rivières et un certificat portant le numéro CER-16-226-07.33, émis le 1er septembre 2016. Ce comité s'assurera du respect des règles éthiques, et ce, pendant la durée complète du projet.

Numéro de certificat : CER-16-226-07.33, émis le 1er septembre 2016

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
Participants au projet TASA et présentant une déficience intellectuelle

IMPORTANT

En acceptant de participer à cette étude, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs ou les institutions impliquées de leurs responsabilités légales et professionnelles.

DÉCLARATION DU PARTICIPANT

Je déclare avoir pris connaissance du présent formulaire et que le chercheur me l'a expliqué et qu'il a répondu à mes questions. Je comprends la nature et le motif de ma participation au projet. Par la présente, j'accepte librement de participer au projet.

Nom du participant	Signature	Date (JJ/MM/AA)

TÉMOIN AU CONSENTEMENT

Je certifie avoir été témoin de la signature de ce document par le participant. Les explications fournies par le chercheur et les réponses aux questions étaient compréhensibles pour le participant. Le chercheur a expliqué les désavantages de la participation de même que les règles de confidentialité. À titre de témoin, je confirme que _____ accepte librement de participer au projet.

Nom du témoin	Lien avec la personne	Signature du témoins	Date (JJ/MM/AA)

DÉCLARATION DU CHERCHEUR

Je certifie avoir expliqué au participant intéressé les termes du présent formulaire, et avoir répondu aux questions posées à cet égard; voir clairement indiqué à la personne qu'elle reste, à tout moment, libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrite ci-dessus. Je m'engage à garantir le respect des objectifs de l'étude et à respecter la confidentialité.

DANY LUSSIER-DESROCHERS		01/09/16
Nom du chercheur	Signature	Date (JJ/MM/AA)

Numéro de certificat : CER-16-226-07.33, émis le 1er septembre 2016