

Rapport de recherche

PROGRAMME ACTIONS CONCERTÉES

*Développer une compétence numérique chez les personnes aînées
par la conception, l'implantation et l'évaluation d'un jeu sérieux :
favoriser un vieillissement actif de la population québécoise*

Chercheuse principale

Julie Castonguay, Centre collégial d'expertise en gérontologie (CCEG | CCTT) du Cégep de Drummondville

Cochercheuses et cochercheurs

M.-È. Bédard et C. Lemelin, CCEG; D. Pellerin, Université de Sherbrooke (UdeS); J. Silveira et A. Belcourt, Réseau FADOQ; B. Dion, Action-Habitation de Québec; S. Beauparlant, Laboratoire d'innovation en communication scientifique du Cégep de Jonquière; B. Duinat et J. Boissonneault, Centre en imagerie numérique et en médias interactifs du Cégep de Sainte-Foy; C. Varin, CyberQuébec du Cégep de l'Outaouais; S. Lefebvre, Université du Québec à Trois-Rivières; M. Levasseur, UdeS; É. Raymond, Université Laval (UL)

Collaboratrices ou collaborateurs

Table régionale de concertation des personnes aînées du Centre-du-Québec; Institut sur le vieillissement et la participation sociale des aînés de l'UL; Centre d'étude des conditions de vie et des besoins de la population; J. Ruel; Centre de transfert pour la réussite éducative du Québec; SOS violence conjugale; Maison d'hébergement Simonne-Monet-Chartrand

Établissement gestionnaire de la subvention

CCEG | CCTT du Cégep de Drummondville

Numéro du projet de recherche

2022-0QBA-310441

Titre de l'Action concertée

Action concertée | Programme de recherche-action
pour un vieillissement actif de la population du Québec

Partenaires de l'Action concertée

Le Secrétariat aux aînés du ministère de la Santé et des Services sociaux
et le Fonds de recherche du Québec, secteur Société et culture (FRQ)

Remerciements

Un grand merci à toute l'équipe! Chaque membre a contribué généreusement à cette recherche-action, afin de mettre les connaissances au service de l'action et vice versa.

Le jeu sérieux *Racines numériques*, dont l'équipe est particulièrement fière, n'aurait jamais vu le jour sans une collaboration étroite entre ces organisations collégiales : le Centre collégial d'expertise en gérontologie du Cégep de Drummondville, le Laboratoire d'innovation en communication scientifique du Cégep de Jonquière, le Centre en imagerie numérique et en médias interactifs du Cégep de Sainte-Foy, ainsi que CyberQuébec du Cégep de l'Outaouais.

Merci à Jean-Claude Coallier pour son aide précieuse dans la rédaction de ce rapport, à Sébastien Mercier pour son appui administratif rigoureux tout au long de cette recherche, et à François Racicot-Lanoue pour la coordination de projet.

Il convient aussi de remercier chaleureusement les personnes assistantes de recherche – dont Mathilde Perron, Anne-Laurence Savoie, Hatem Laroussi, Sophie Mayrand, Dempsey Leroux et Émilie Fontaine – pour leur engagement et leur précieuse contribution à cette recherche.

Un immense merci aux personnes aînées participantes. Par leurs expertises, leurs témoignages, leur curiosité et leur générosité, elles ont enrichi cette recherche et en ont été le cœur. Merci aux organisations qui ont facilité la mise en lien avec elles – votre soutien a été déterminant.

Enfin, cette recherche n'aurait pas été possible sans le soutien financier du Fonds de recherche du Québec, secteur Société et culture, et du Secrétariat aux aînés du ministère de la Santé et des Services sociaux, dans le cadre de l'Action concertée | Programme de recherche-action pour un vieillissement actif de la population du Québec.

Table des matières

Section 3 – Rapport de recherche complet	1
Partie A – Contexte de la recherche.....	1
Problématique.....	1
Objectifs poursuivis	3
Cadres de référence	4
Partie B – Méthodologie.....	5
Partie C – Principaux résultats	7
Retombées de la recherche.....	15
Contributions de la recherche en termes d'avancement des connaissances	16
Partie D – Pistes de solution ou d'actions soutenues par les résultats de la recherche	17
Limites de la recherche	20
Partie E – Nouvelles pistes ou questions de recherche.....	23
Partie F – Références.....	24
Annexes	25
Annexe A – Documents utilisés pour les entretiens de groupe.....	26
Annexe B – Caractéristiques des personnes participantes aux entretiens de groupe	45
Annexe C – Documents utilisés pour l'expérimentation du jeu sérieux en groupe.....	48
Annexe D – Caractéristiques des personnes ayant expérimenté le jeu sérieux en groupe.....	62
Annexe E – Synthèse des résultats de l'expérimentation et de l'évaluation du jeu sérieux	64

Section 3 – Rapport de recherche complet

Partie A – Contexte de la recherche

Problématique

Avec la pandémie de la COVID-19, l'utilisation du **numérique** est devenue un **incontournable** pour **toute la société**^[3, 9, 10], incluant les personnes aînées qui se sont vues, dans une certaine mesure, dans l'obligation de s'y familiariser. Cette croissance fulgurante de l'utilisation du numérique par les personnes aînées, d'abord par utilitarisme, ensuite par intérêt, est désormais très largement répandue, comme en témoigne les 82 % d'entre-elles qui utilisent Internet quotidiennement^[1]. Il reste que **l'utilisation quotidienne du numérique varie d'un groupe d'âge adulte à l'autre**. Cette utilisation est **moindre chez les personnes âgées de 65 ans ou plus** que dans l'ensemble des autres personnes adultes québécoises (82 % contre 89 %)^[1]. Elle est encore plus faible chez les 75 ans ou plus que chez les 65-74 ans (56 % contre 72 %)^[1].

Bien qu'elle présente plusieurs avantages^[3, 10], l'utilisation du numérique n'est pas exempte de **risques**. « L'écosystème de l'information est inondé de contenus générés par l'humain et l'intelligence artificielle. La **désinformation** fait qu'il est **presque impossible de savoir ce qui est faux ou réel** [et elle se propage six fois plus vite que les informations exactes^[7]]. Il est beaucoup plus **difficile de savoir à quoi ou à qui faire confiance** » (p. 14)^[6]. D'ailleurs, le **nombre de victimes de fraude** au Canada a doublé en 2024 par rapport à 2019 (42 316 contre 19 934)^[2]. Des **types de fraudes** en ligne **ciblent** les **personnes aînées**^[5]. À titre d'exemples : 1) Chantal et Sylvain rapportent avoir « perdu [leur] mère même si elle est toujours vivante »^[11]. À l'âge de 70 ans, Diane, la mère de Chantal, s'est retrouvée en situation d'itinérance. La mère de Sylvain, Gisèle, âgée de 75 ans, a été retrouvée dans un coma diabétique, n'ayant plus d'argent pour se payer de

la nourriture et des médicaments. Diane et Gisèle ont été victimes d'une **fraude amoureuse**.

2) André reçoit un courriel d'une compagnie de livraison lui demandant de confirmer des informations. Quelques jours plus tard, il découvre des transactions frauduleuses sur son relevé de carte de crédit^[5]. André a été victime de la **stratégie des escrocs**. Une industrie mondiale de la fraude bancaire suit des modes opératoires apparentés^[12]. Les victimes reçoivent un texto les menant à une fausse page d'authentification identique en tout point à celle de leur institution financière. Les données fournies sont revendues sur le Web. Manifestement, la désinformation et la fraude en ligne ont des **conséquences néfastes** tant pour les **individus** (ex. : santé, bien-être, finances) que la **société** (ex. : santé publique, démocratie, sécurité nationale)^[2, 5-7], voire davantage pour les personnes aînées^[3], d'autant plus que 30 % d'entre elles sont à risque d'isolement social, un facteur déterminant de la vulnérabilité à la désinformation et aux fraudes^[4].

Pour prévenir et contrer la désinformation et la fraude en ligne, il importe de **soutenir** les personnes aînées dans **le développement** de leur **compétence numérique**, soit la « capacité de repérer, d'organiser, de comprendre, d'évaluer, de créer et de diffuser de l'information par l'intermédiaire [du] numérique » (p. 28)^[8]. Au Québec, des initiatives existent pour soutenir le développement d'une compétence numérique (ex. : Doutez.ca, Décrypteurs, Odyssée numérique). Malgré les efforts de vulgarisation, ces initiatives n'ont pas été conçues pour répondre aux besoins particuliers des personnes aînées et s'adressent davantage à un public initié.

Objectifs poursuivis

C'est pour pallier cette carence que le Centre collégial d'expertise en gérontologie (CCEG) du Cégep de Drummondville ainsi que des partenaires des milieux de pratique et de recherche collégiale et universitaire ont conduit cette recherche. Elle visait à **soutenir le développement de la compétence numérique des personnes aînées par la conception, l'implantation et l'évaluation d'un jeu sérieux**. Un jeu sérieux consiste en une application informatique, ludique et immersive, qui permet d'acquérir des connaissances et de les mobiliser dans des situations de la vie courante. Plus précisément, ces six objectifs étaient poursuivis : **1)** identifier les pratiques d'utilisation du numérique chez les personnes aînées; **2)** identifier leurs freins et leviers au développement de pratiques d'utilisation du numérique plus sécuritaires, responsables et éthiques; **3)** identifier les initiatives numériques (ex. : jeux sérieux, tutoriels, ateliers thématiques) – tant au Québec qu'à l'international – visant à rendre les pratiques d'utilisation du numérique plus sécuritaires, responsables et éthiques; **4)** concevoir un jeu sérieux en ce sens; **5)** implanter le jeu sérieux dans les Ateliers FADOQ.ca et auprès de personnes résidentes aînées d'Action-Habitation de Québec; **6)** évaluer le jeu sérieux (contenu, forme et expérience d'utilisation), son implantation et ses effets liés à l'adoption de comportements sécuritaires, responsables et éthiques chez les personnes utilisatrices.

Cadres de référence

Le Cadre de référence de la compétence numérique (CRCN)^[8] et le Design de l'expérience d'utilisation^[12] ont guidé la réalisation de cette recherche. Le CRCN^[8] du ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur du Québec propose une **conception universelle du numérique** visant à ce que toutes et tous puissent l'utiliser quelle que soit leur situation.

La compétence numérique s'y décline en **12 dimensions** (Figure 1).

Quant au cadre de l'expérience d'utilisation (Figure 2), il comprend **sept dimensions** : utilité, utilisabilité, désirabilité, trouvabilité, accessibilité, crédibilité et valeur ajoutée du produit.



Figure 1. CRCN.



Figure 2. Design de l'expérience d'utilisation.

Partie B – Méthodologie

La recherche a été approuvée par le Comité d'éthique à la recherche des cégeps de Drummondville, de Jonquière et de l'Outaouais. Les **activités** et les **méthodes**, qualitatives et quantitatives, pour atteindre ses objectifs, sont précisées ci-après.

Objectifs 1, 2 et 3 – Une recension des écrits a été réalisée. Elle portait sur : les pratiques d'utilisation du numérique chez les personnes aînées; leurs freins et leviers au développement de pratiques plus sécuritaires, responsables et éthiques; les initiatives numériques visant à rendre ces pratiques plus sécuritaires, responsables et éthiques.

Neuf entretiens de groupe semi-dirigés ont été réalisés (Annexes A et B), chacun regroupant de 3 à 11 personnes âgées de 62 à 89 ans de différentes régions du Québec ($N=65$). Selon un mode d'échantillonnage par choix raisonné^[13], les personnes ont été recrutées au moyen d'une annonce diffusée à l'aide des partenaires de la recherche. Au cours des entretiens, de 60 à 90 minutes, elles étaient invitées à discuter de leurs pratiques d'utilisation du numérique (ex. : ce qu'elles font, aimeraient faire ou n'osent pas faire) et de leurs freins ou leviers au développement de pratiques plus sécuritaires, responsables et éthiques.

Une **analyse** qualitative (analyse de contenu thématique mixte) et quantitative (statistiques descriptives) **des données** a été réalisée à l'aide des logiciels NVivo et Excel.

Objectif 4 – Un prototype de jeu sérieux, intitulé ***Racines numériques***, a été développé. Il vise l'acquisition d'habiletés en **recherche d'informations en ligne**, avec pour trame de fond la **généalogie**. Pour aider Dominique (protagoniste du jeu) à identifier la personne mystère sur une photo de famille, la personne utilisatrice doit compléter **un module** qui comporte **trois tableaux** : un **premier** pour enrichir ses connaissances sur la recherche d'informations en ligne par le biais

d'une capsule vidéo informative; un **second** orienté vers l'analyse de ces informations par des jeux (mots croisés, des sept erreurs); un **troisième** qui vise l'utilisation de ces informations pour répondre à des situations de la vie courante par une **simulation réaliste** d'un moteur de recherche et de deux sites Web (Figure 3). Au terme de cet exercice, le site Web le plus fiable doit être recommandé à Dominique pour l'aider à résoudre l'énigme.

Objectifs 5 et 6 – À ce jour, le **jeu sérieux** a été **expérimenté** (Annexes C à E), notamment, en individuel par 4 personnes aînées, dont 3 sont animatrices d'ateliers d'informatique, et dans cinq

ateliers de groupe, chacun regroupant de 3 à 8 personnes aînées ($N=24$). Selon un mode d'échantillonnage par choix raisonné^[13], les personnes aînées ont été recrutées à l'aide de partenaires de la recherche. Après l'expérimentation du jeu, elles étaient invitées à remplir le questionnaire d'évaluation de l'expérience d'utilisation meCUE (*modular evaluation of key Components of User Experience*) comportant 34 items répartis en quatre modules (perception du prototype, émotions vécues, conséquences de l'usage, évaluation globale). Des questions ouvertes leur ont aussi permis d'exprimer ce qu'elles ont aimé, moins aimé, et de proposer des améliorations. Une **analyse** qualitative (analyse de contenu thématique mixte) et quantitative (statistiques descriptives) **des données** a été réalisée à l'aide des logiciels NVivo, Excel et SPSS.

Tableau 1



Tableau 2

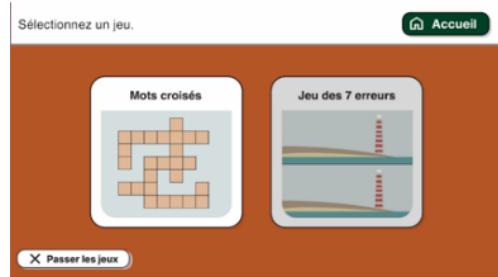


Tableau 3



Figure 3. Module sur la recherche en ligne.

Partie C – Principaux résultats

L'analyse des données recueillies dépeint une réalité complexe de l'appropriation du numérique par les personnes aînées, dépassant largement les stéréotypes habituels de « fracture numérique ». Elle montre que cette population développe un rapport ambivalent face aux technologies, caractérisé par une utilisation pragmatique, d'une part, tout en étant confronté à des défis structurels significatifs, d'autre part. Par ailleurs, sur l'ensemble du spectre de la compétence numérique, des personnes aînées se situeront à un pôle où elles n'oseront s'aventurer hors des sentiers battus en raison de leur inexpérience ou d'appréhensions. À l'autre pôle, on retrouvera des personnes dont la compétence numérique est bien établie. Cela étant dit, peu importe le niveau de compétence numérique (débutant, intermédiaire, avancé), l'utilisation n'est pas toujours pleinement réfléchie, comme dans la population en général, pouvant être freinée par des craintes ou des idées préconçues, comme ces personnes qui croient que l'utilisation d'un VPN les protège de toutes attaques.

Au quotidien – L'examen des usages révèle une appropriation des outils numériques dans une diversité de domaines de la vie quotidienne. Des personnes réalisent les opérations financières et administratives essentielles, gérant leurs comptes bancaires, effectuant des virements et des paiements de factures en ligne. Cette utilisation témoigne d'une capacité d'adaptation aux exigences de la société numérique contemporaine et d'une recherche d'autonomie dans la gestion de leurs affaires personnelles. La prise de rendez-vous médicaux et la consultation de comptes bancaires illustrent cette intégration parfois « forcée » du numérique dans les activités essentielles du quotidien alors que d'autres choix ne leur sont pas offerts ou ne le sont plus.

Communiquer – Le volet communicationnel occupe une place centrale dans leurs pratiques numériques. Les personnes participantes utilisent une diversité de canaux de communication disponibles, alternant entre courriels, messagerie instantanée, vidéoconférence et réseaux sociaux selon leurs besoins, préférences et habiletés. Cette diversification témoigne d'une volonté forte de maintenir le lien social malgré les contraintes physiques ou géographiques qui peuvent les affecter. L'usage de Facebook pour communiquer avec la famille, les appels vidéo via FaceTime, et la participation à des réunions en ligne révèlent une capacité d'adaptation aux nouveaux modes de socialisation. Paradoxalement, l'utilisation du numérique pour communiquer peut éveiller la crainte de perdre la richesse des contacts sociaux en personne.

S'informer et apprendre – L'usage informatif et éducatif constitue un autre pilier de leur appropriation numérique. La lecture de journaux en ligne, les recherches Google, la consultation de livres numériques et le visionnage de vidéos éducatives sur YouTube révèlent une curiosité intellectuelle persistante et une volonté d'apprentissage continu. Cette dimension éducative du numérique leur permet de maintenir une ouverture sur le monde et de continuer à développer leurs connaissances, contredisant les préjugés sur le désengagement intellectuel lié à l'âge.

Partager – Des personnes participantes s'engagent même dans la création de contenu numérique, rédigeant des articles pour des publications locales, prenant des photos et vidéos, ou créant des documents Word qu'elles partagent avec d'autres. Plus remarquables encore, quelques-unes transmettent leurs connaissances en donnant des cours d'informatique à d'autres personnes aînées, démontrant un passage du statut d'apprenantes à celui de formatrices. Cette évolution témoigne d'une maîtrise suffisante pour devenir une ressource pour leurs pairs. Ce rapport de

personnes aînées formatrices et apprenantes a comme atout d'assurer une compréhension de leurs réalités réciproques, notamment par rapport au rythme d'apprentissage.

Autonomisation – Par ailleurs, des aspirations sont non satisfaites, générant frustration et sentiment de limitation. Les personnes participantes expriment un désir fort d'autonomie dans la résolution de problèmes techniques, souhaitant pouvoir transférer des données entre appareils, configurer des équipements électroniques, ou résoudre des pannes sans, systématiquement, faire appel à de l'aide extérieure. Spontanément, elles n'ont pas le réflexe de consulter l'aide en ligne. Elles hésitent à demander de l'aide à leurs proches de peur de déranger ou parce que le soutien apporté n'est pas toujours adapté (ex. : rythme trop rapide pour elles). Ces personnes peuvent être confrontées à de l'âgisme numérique ou se sentir dévalorisées lorsqu'elles demandent de l'aide. En somme, s'opposent des aspirations à une grande autonomie et une frustration face à la dépendance technologique, l'une et l'autre dans un désir justifiable de compréhension plus approfondie des mécanismes informatiques.

Élargir sa compétence numérique – Le besoin de comprendre le vocabulaire technique et les concepts informatiques émerge clairement de l'analyse des données. Cette demande dépasse la simple utilisation fonctionnelle pour viser une compréhension conceptuelle qui leur permettrait de mieux anticiper et résoudre les difficultés. Les personnes souhaitent également maîtriser les paramètres de confidentialité, la gestion des contacts indésirables, et les configurations de sécurité, témoignant d'une conscience aiguë des enjeux de vie privée numérique.

Freins à l'utilisation du numérique – La protection de la vie privée et des renseignements personnels est très importante pour les personnes aînées rencontrées, car elles craignent d'emblée la fraude et on leur répète sans cesse publiquement qu'elles sont particulièrement à

risque d'en être victimes. N'empêche que cette barrière, comme beaucoup d'autres, révèle des appréhensions légitimes plutôt que des résistances irrationnelles. La peur des virus, arnaques et fraudes constitue un frein majeur à l'exploration numérique, mais cette appréhension reflète une prudence justifiée face aux risques réels du numérique. La méfiance envers les sites inconnus et les transactions en ligne, bien que parfois excessive, témoigne d'une évaluation raisonnée des risques plutôt que d'une simple technophobie.

Les mises à jour et les changements d'interface génèrent une anxiété considérable, car les personnes participantes se sont dotées de repères cognitifs que toute modification perturbe. Cette résistance au changement n'est pas de l'obstination, mais une stratégie d'adaptation cognitive face à la complexité technologique. Le déplacement d'icônes lors des mises à jour peut ainsi désorienter profondément des personnes utilisatrices qui se sont construit des automatismes gestuels et visuels. Pour certaines d'entre elles, se rendre en magasin est plus rapide que de suivre toutes les étapes de l'achat en ligne, de la création de compte au paiement.

La perte de fonctions sensorimotrices et cognitives peut également contribuer à freiner l'utilisation du numérique. Par exemple, des personnes peuvent ne pas voir le champ texte où saisir un identificateur (ID) et, si la plateforme est mal programmée, elles ne seront pas redirigées vers une zone de texte, les laissant dans une incompréhension de la marche à suivre.

Le vocabulaire technique, souvent en anglais, constitue une barrière linguistique et conceptuelle significative, considérant que plus de 80% des personnes aînées québécoises de 65 ans et plus sont unilingues francophones^[14]. Les questions posées par les systèmes informatiques sont parfois incompréhensibles pour des personnes utilisatrices francophones non familières avec le jargon

technique, créant un sentiment d'exclusion et d'incompétence. Cette difficulté linguistique se double d'une complexité conceptuelle qui rend l'apprentissage plus laborieux.

Sur un autre plan, l'analyse des données met en évidence des difficultés structurelles importantes qui dépassent les questions individuelles d'apprentissage. L'alternance entre différents systèmes (Apple/Android) ou appareils (ordinateur, tablette, téléphone) demande une flexibilité cognitive importante et une capacité d'adaptation constante. Par exemple, pour des actions considérées comme étant plus risquées, comme de consulter un compte bancaire et y effectuer des opérations, l'ordinateur est privilégié par des personnes aînées. Le téléphone intelligent pourra être utilisé uniquement pour des appels, surtout lorsque l'écriture et les touches sont jugées trop petites.

Toutes les personnes aînées n'ont toutefois pas ce luxe de posséder plusieurs appareils électroniques, ce qui complexifie, entre autres, l'utilisation de services en ligne exigeant une authentification à deux facteurs. Finalement, la multiplicité des mots de passe impose une surcharge cognitive considérable, aggravée par le manque de connaissance des gestionnaires de mots de passe, qui pourraient alléger cette gestion.

Effets indésirables du numérique – Le fossé entre la vitesse d'évolution technologique et le rythme d'apprentissage des personnes aînées crée un sentiment de décrochage permanent. Cette situation génère stress et découragement, ces personnes ayant l'impression de toujours courir après des innovations qu'elles n'ont pas le temps d'assimiler avant que ces innovations ne soient remplacées par de nouvelles. Aussi, elles n'ont pas forcément les ressources financières ou l'intérêt de se procurer un appareil dernier cri, ce qui finit par engendrer des problèmes de désuétude qui s'ajoutent comme obstacles à leur utilisation du numérique.

La recherche révèle également des enjeux sociétaux majeurs liés à la numérisation croissante des services. La contrainte numérique, visant à « faciliter » les démarches administratives, médicales et commerciales, place les personnes âgées dans une situation de dépendance technologique subie. Cette évolution peut générer de l'exclusion sociale pour celles qui ne parviennent pas à suivre le rythme de la transformation numérique.

Paradoxalement, les outils censés faciliter l'autonomie peuvent créer de nouvelles dépendances, notamment techniques. L'obligation d'utiliser des interfaces complexes pour accéder à des services essentiels peut réduire l'autonomie plutôt que de la renforcer, créant une forme d'exclusion numérique involontaire. Par exemple, l'implantation d'une plateforme pour gérer les immatriculations et le permis de conduire en ligne s'est avérée particulièrement complexe et défaillante, ce qui a eu un effet direct sur toute une population donnée, incluant les personnes âgées pour qui l'automobile constitue un outil fondamental à leur autonomie.

Soutien à l'apprentissage – Les modalités de soutien actuelles sont perfectibles face aux besoins exprimés par les personnes participantes. D'abord, les formations offertes dans certains cadres peuvent être jugées trop rares, trop chères ou peu adaptées à leurs besoins et aspirations. Des personnes ne connaissent pas non plus toutes les ressources mises à leur disposition, qu'elles soient en présentiel ou en ligne. Le besoin de formation continue plutôt que ponctuelle émerge clairement, car l'apprentissage du numérique nécessite une pratique régulière et un accompagnement dans la durée. Le soutien commercial à l'utilisation de services ou de technologies numériques, comme celui proposé par les grandes surfaces spécialisées, demeure limité, répond partiellement aux besoins et peut engendrer des coûts.

L'entourage familial, lorsqu'existant, constitue la principale ressource de soutien et d'apprentissage, mais cette relation peut être ambivalente. D'un côté, il peut rapprocher les générations grâce à de nouveaux modes de communication, mais, de l'autre, créer une dépendance des personnes aînées envers leurs proches pour l'assistance technique. Cette situation génère des tensions : des personnes aînées craignent de trop solliciter leurs enfants et petits-enfants par leurs questions techniques, tout en dépendant de leurs proches pour progresser dans leur maîtrise du numérique. De plus, l'aide apportée peut consister à « faire à la place » plutôt qu'à « montrer comment faire », limitant l'apprentissage autonome.

Pratiques en compétence numérique – L'analyse des habiletés mobilisées révèle une richesse remarquable qui contredit les stéréotypes sur l'exclusion numérique des personnes aînées. Les habiletés techniques fondamentales sont largement maîtrisées : la manipulation d'interfaces (dimension 2 du CRCN) est omniprésente dans de nombreux usages, tandis que les aspects de sécurité et d'authentification (dimension 1) sont critiques pour l'accès aux services. L'utilisation de technologies émergentes comme la reconnaissance vocale et biométrique (dimension 12) témoigne d'une certaine capacité d'adaptation aux innovations, quoique des personnes refusent d'utiliser les objets connectés, l'assistance vocale ou l'intelligence artificielle par crainte d'être espionnées ou que leurs renseignements personnels soient divulgués.

Les compétences informationnelles sont particulièrement développées. La recherche d'informations (dimension 3) s'exprime à travers, entre autres, l'utilisation de moteurs de recherche. L'évaluation de l'information (dimension 4) se manifeste par un esprit critique face aux sources (dimension 11), même si cet esprit critique peut conduire à une méfiance excessive.

Les compétences communicationnelles témoignent d'un usage intensif et diversifié du numérique.

La communication numérique (dimension 6) s'exprime à travers l'utilisation de multiples canaux et plateformes, tandis que la création de contenu (dimension 7) se manifeste par la production écrite et visuelle, parfois réalisées en collaboration avec d'autres personnes (dimension 5). Ces habiletés témoignent d'une appropriation créative et sociale du numérique.

Les habiletés organisationnelles sont également bien développées. La gestion de l'information personnelle (compétence 8) s'exprime par l'utilisation d'agendas électroniques, la prise de notes numériques et l'organisation de données. L'autonomie (dimension 9) se manifeste particulièrement dans la gestion financière et administrative en ligne.

Enfin, les habiletés spécialisées incluent la résolution de problèmes (dimension 10) qui s'exprime par la recherche de solutions et l'apprentissage autonome, ainsi que des habiletés de transmission de savoirs illustrées par l'enseignement informatique dispensé à des pairs.

En synthèse, les résultats de cette recherche révèlent une population aînée en phase avec la transition numérique, mais faisant face à des défis importants. Les personnes aînées ne sont pas nécessairement des « exclues numériques », mais des utilisatrices prudentes, confrontées à un environnement technologique en évolution rapide qui ne prend pas suffisamment en compte leurs besoins, leurs réalités, leurs spécificités cognitives et leurs rythmes d'apprentissage. Leurs habiletés sont réelles et diversifiées, couvrant l'ensemble du spectre des dimensions de la compétence numérique, mais nécessitent un accompagnement adapté qui respecte leur prudence sécuritaire légitime et leur besoin de stabilité. L'enjeu n'est donc pas de les « initier au numérique », mais de créer un écosystème numérique plus inclusif, stable et respectueux de leurs besoins spécifiques. La multiplicité des habiletés mobilisées témoigne d'une appropriation

numérique déjà bien ancrée qui dépasse largement les stéréotypes de « fracture numérique » et appelle à une reconsideration des politiques d'inclusion numérique.

Retombées de la recherche

Le développement du jeu sérieux *Racines numériques* constitue la principale retombée technologique immédiate de la recherche. Ce dispositif numérique combine une intention pédagogique avec un environnement d'apprentissage ludique, spécifiquement conçu pour les besoins des personnes aînées. Le module complet sur la recherche d'informations en ligne a été entièrement développé et testé, offrant une utilisation polyvalente tant individuelle qu'en groupe, et fonctionnant de manière autonome sans accompagnement constant obligatoire. Les perspectives à venir incluent le développement de modules supplémentaires prioritaires couvrant les communications en ligne, les réseaux sociaux, les achats en ligne, la protection de la vie privée et l'intelligence artificielle, multipliant ainsi le potentiel d'impact technologique.

Les organisations œuvrant auprès des personnes aînées disposent maintenant d'un **outil tangible** (jeu sérieux), **convivial** (utilisabilité), **adapté** (à des populations aînées) et **polyvalent** (utilisation individuelle ou en groupe) qui contribuera à **enrichir le contenu** d'ateliers informatiques. Les connaissances transmises dans ces ateliers pourront être mieux mises en pratique, intégrées et mobilisées dans la vie quotidienne. Par le jeu sérieux, les **personnes aînées** seront mieux soutenues dans leur apprentissage et le développement de leur compétence numérique. Elles seront plus à même de **saisir les avantages, les risques et les enjeux associés au numérique**. Elles pourront **mieux l'utiliser** pour s'informer, se divertir, faire entendre leur voix, apprendre, participer socialement, briser leur isolement et avoir un meilleur accès aux services essentiels^[9]. Il est à souligner que, lorsqu'elles considèrent le numérique comme étant utile et que sa maîtrise nécessite peu d'effort,

elles sont plus enclines à l'utiliser, à développer leurs connaissances, à gagner confiance en elles et à accroître leur pouvoir d'agir^[10, 15].

Cette recherche contribue à répondre à plusieurs mesures de l'axe 2 du plan d'action 2024-29 *La fierté de vieillir*, dont : former les personnes aînées au repérage des informations fiables sur le Web (mesure 7); leur offrir la possibilité de développer leur compétence numérique (mesure 9); atténuer la fracture numérique et ses effets sur l'accès aux services gouvernementaux (mesure 11). Or, une accélération de la transformation numérique de l'État est promue dans la Stratégie gouvernementale de cybersécurité et du numérique 2024-28 du Québec.

Contributions de la recherche en termes d'avancement des connaissances

Cette recherche a permis d'identifier : des pratiques d'utilisation du numérique chez les personnes aînées (ce qu'elles font, aimeraient faire ou n'osent pas faire); des freins et des leviers (individuels, technologiques et sociaux) au développement de leur compétence numérique; des initiatives ayant cette visée. Elle a aussi contribué à élargir la portée du CRCN en l'appliquant auprès d'une population aînée, alors qu'il avait jusqu'ici été mobilisé surtout auprès d'élèves du primaire et du secondaire, ainsi que de personnes étudiantes au collégial et à l'université.

Des ateliers ont été organisés auprès d'organisations partenaires, afin d'éprouver le jeu sérieux, l'optimiser, ainsi que favoriser son adoption, son appropriation et son utilisation (Annexes C à E). La conception réussie s'illustre par le développement complet d'un module de jeu fonctionnel sur la recherche d'informations en ligne, démontrant la faisabilité technique et pédagogique de l'approche. L'adaptation aux besoins a été validée par les retours positifs des personnes l'ayant expérimenté. Les partenariats établis avec des organisations œuvrant auprès des personnes aînées démontrent l'ancrage terrain de la recherche et son potentiel d'impact concret.

Partie D – Pistes de solution ou d’actions soutenues par les résultats de la recherche

Le développement de la compétence numérique chez les personnes aînées s’avère déterminant pour favoriser leur vieillissement actif et en santé^[3, 9, 10]. Cette compétence permet d’assurer une prise de décision éclairée dans le quotidien, facilite l’accès à des services essentiels et favorise le maintien des liens sociaux et une participation active à la société^[3, 9, 10]. Considérant la croissance des organisations publiques, privées et à but non lucratif, tous secteurs d’activité confondus, qui imposent l’emploi de plateformes numériques, et les risques inhérents à leur utilisation telles la désinformation et la fraude, qui touchent particulièrement les personnes aînées^[3], cette compétence gagne à être maîtrisée, d’autant plus que 30 % d’entre elles sont à risque d’isolement social, un facteur amplifiant la vulnérabilité à la désinformation et aux fraudes^[4]. Pour ne pas laisser en marge de la société les personnes aînées, soit une personne sur quatre à partir de 2031^[9], il importe, collectivement, de continuer à soutenir le développement de leur compétence numérique. Or, cette recherche révèle une fenêtre d’opportunité historique pour l’inclusion numérique des personnes aînées québécoises. En outre, le jeu sérieux développé constitue un outil innovant et prometteur pour soutenir le développement de la compétence numérique chez les personnes aînées et les aider à adopter des pratiques d’utilisation du numérique plus sécuritaires, responsables et éthiques. Cela dit, il convient maintenant de procéder à une expérimentation, à une implantation et à une évaluation plus approfondie du jeu sérieux afin d’assurer sa pérennité. Cette seconde phase se fonderait sur des résultats rigoureux qui considéreraient, de manière différenciée, les pédagogies mobilisées dans différents ateliers

d'informatique, les caractéristiques des personnes apprenantes et leur niveau de compétence numérique.

L'optimisation du jeu – en s'appuyant sur des **données rigoureuses** – permettrait **de mieux répondre aux besoins** des personnes aînées en regard du développement de la compétence numérique. Le **développement d'autres modules** (ex. : communications, réseaux sociaux, achats, protection de la vie privée, intelligence artificielle) s'impose également. De plus, un **modèle d'implantation durable du jeu dans des écosystèmes variés** devrait être conçu. Il impliquerait l'élaboration : **a)** d'un cadre d'analyse des conditions nécessaires à une implantation optimale; **b)** d'un guide d'animation d'ateliers d'informatique adapté pour des contextes variés; **c)** d'indicateurs et de cibles visant une autonomisation des milieux utilisateurs et une utilisation pérenne du jeu; **d)** de stratégies de mise à jour continue des contenus informationnels. Enfin, les **effets du jeu sur le développement de la compétence numérique des personnes aînées** devraient **être évalués de manière multidimensionnelle et systémique**, en considérant : les freins et leviers à l'utilisation et à l'efficacité du jeu; le niveau de maîtrise de la compétence numérique avant/après utilisation; l'application des apprentissages dans des contextes réels et variés hors-jeu pour favoriser, entre autres, la connexion sociale dans les réseaux sociaux et la participation sociale numérique. Ces recommandations sont **interreliées** et **complémentaires** : 1) l'optimisation et le développement du jeu prépareraient le terrain pour une évaluation pertinente; 2) la conception d'un modèle d'implantation mettrait en place les conditions pour une pérennisation et une mise à l'échelle de l'innovation, tout en prévoyant une évaluation continue et des optimisations futures; 3) l'évaluation multidimensionnelle et systémique générerait des données pour mesurer les retombées du dispositif d'apprentissage. Cette approche établirait des ponts

entre recherche, action, pérennisation et mise à l'échelle, dépassant une simple diffusion d'un produit pour créer un écosystème d'apprentissage et d'accompagnement au numérique adapté. Concrètement, pour les **personnes décideuses politiques et gestionnaires publiques**, l'alignement direct avec plusieurs mesures de l'axe 2 du plan d'action 2024-29 *La fierté de vieillir* montre que cette recherche **répond aux priorités gouvernementales**. Face à l'accroissement de la désinformation et des fraudes en ligne, l'investissement dans des programmes visant à soutenir le développement de la compétence numérique devient urgent. Ces programmes devraient encourager le développement de partenariats structurés entre milieux de pratique et de recherche ainsi qu'allouer les ressources nécessaires à l'optimisation du jeu sérieux, à son implantation – notamment dans des ateliers d'informatique – et à son évaluation.

Quant aux **personnes gestionnaires d'organisation et intervenantes sociales**, elles disposent d'un **outil tangible** (jeu sérieux), **convivial** (utilisabilité), **adapté** (à des populations aînées) et **polyvalent** (utilisation individuelle ou en groupe) pour soutenir le développement de la compétence numérique des personnes aînées. Par exemple, le **contenu** d'ateliers d'informatique pourra être enrichi; les **connaissances** qui y sont transmises, **mieux mises en pratique, intégrées et mobilisées dans la vie quotidienne**. Il importe cependant que ces personnes gestionnaires d'organisation et intervenantes sociales soient soutenues dans l'adoption, l'appropriation et l'utilisation du jeu.

Par ailleurs, il faut se garder de penser que l'utilisation du numérique incombe aux personnes aînées, qu'elles n'ont qu'à développer leur compétence numérique. **L'inclusion numérique relève d'une responsabilité collective**. Les personnes concernées, en l'occurrence aînées, devraient prendre part au développement de services ou de technologies numériques – minimalement, être consultées à cet effet –, de sorte qu'ils répondent à leurs besoins, qu'ils soient adaptés à leurs

réalités, qu'ils leur offrent une expérience d'utilisation optimale et sécuritaire, qu'ils leur soient utiles et, finalement, qu'ils soient utilisés.

Trop souvent, les services et technologies numériques **ne sont pas conçus en fonction des besoins et des réalités des personnes aînées**, ce qui peut en affecter l'expérience d'utilisation et en freiner l'utilisation^[15-17].

L'urgence d'agir est justifiée par cette **fenêtre d'opportunité** post-COVID qui **risque de se refermer si les disparités générationnelles persistent**. L'approche collaborative proposée, impliquant les personnes aînées comme partenaires plutôt que bénéficiaires passives, constitue la clé du succès durable. L'innovation pédagogique par le jeu sérieux, validée par les personnes utilisatrices, ouvre de nouvelles perspectives pour **transformer l'exclusion numérique en inclusion active**, contribuant ainsi à l'objectif gouvernemental de réduction de la fracture numérique dans la société québécoise contemporaine.

Cela dit, les personnes aînées devraient, d'abord et avant tout, **avoir le choix de recourir ou non au numérique** en fonction des autres options disponibles – à maintenir –, de leurs croyances, de leurs préférences et de ce qui convient le mieux à leur situation.

Limites de la recherche

Cette recherche comporte des limites méthodologiques et contextuelles qu'il convient de porter à l'attention du lectorat pour une utilisation adéquate des résultats présentés. D'abord, cette recherche se résulte exploratoire, ce qui implique des limitations inhérentes à ce stade. Afin d'accroître la puissance des résultats et la portée des conclusions, il est nécessaire d'**optimiser le jeu sérieux** ainsi que d'**étendre son expérimentation et son évaluation à un plus grand échantillon**.

La méthodologie de recherche-action employée, bien qu'appropriée aux objectifs du projet,

comporte aussi des biais intrinsèques qui limitent l'objectivité des résultats. Cette approche implique une participation active des membres de l'équipe des milieux de recherche et de pratique dans le développement et l'expérimentation du jeu sérieux, créant potentiellement un biais de confirmation dans l'évaluation de son efficacité. Les retours positifs des personnes ayant expérimenté le jeu peuvent être influencés par cette proximité entre la recherche et le terrain. Le développement et l'expérimentation du jeu sérieux se limitent à un seul module sur la recherche d'informations en ligne, ce qui restreint considérablement la portée des conclusions sur l'efficacité de l'approche ludique proposée. L'extrapolation de ces résultats aux autres modules prioritaires identifiés (communications en ligne, réseaux sociaux, achats en ligne, protection de la vie privée, intelligence artificielle) demeure hypothétique et **nécessitera une validation empirique spécifique**. Les partenariats établis avec des organisations spécifiques, aux spécificités propres, créent un biais de sélection potentiel. Ces organisations peuvent représenter des populations aînées particulièrement engagées ou motivées, limitant la transférabilité des résultats à l'ensemble de la population aînée québécoise, notamment aux personnes les plus isolées et vulnérables.

Ces limites n'invalident pas la pertinence de la recherche, mais encadrent nécessairement l'interprétation de ses résultats et rappellent le caractère exploratoire de la phase d'expérimentation du jeu sérieux et de l'évaluation de ses effets sur le développement de la compétence numérique chez les personnes âînées, nécessitant des développements méthodologiques plus robustes pour confirmer les tendances observées.



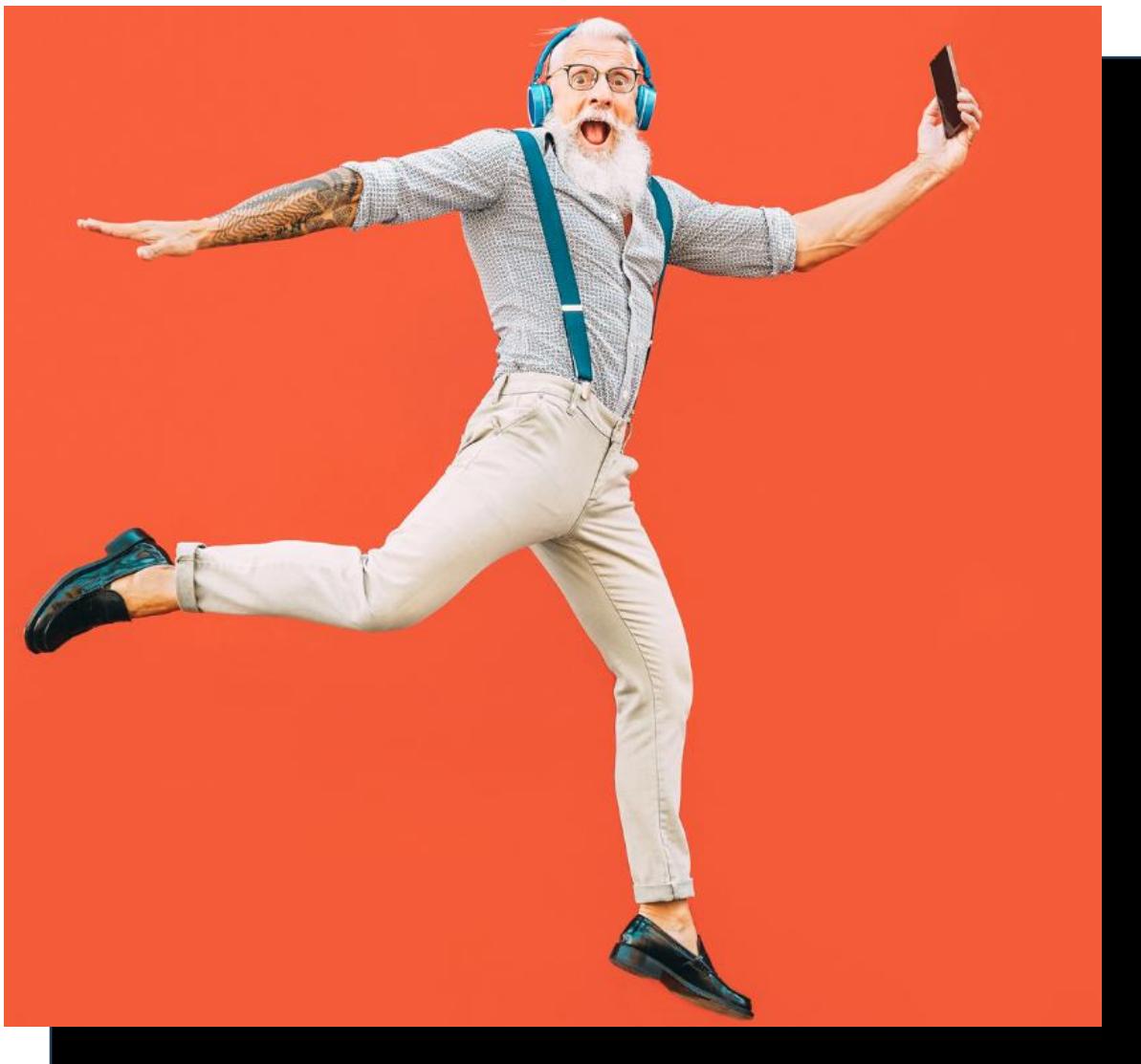
Partie E – Nouvelles pistes ou questions de recherche

La recherche révèle la nécessité d'**approfondir la conceptualisation de l'âgisme numérique comme barrière sociétale**. Quelles sont les manifestations concrètes de cette discrimination dans la conception technologique et les pratiques institutionnelles? Comment se traduisent les préjugés âgistes dans les services ou technologies numériques et leur interface d'utilisation? Cette question nécessite une **analyse systémique des pratiques de design et des politiques organisationnelles**. Sur le plan méthodologique, la validation de l'approche ludique sur un seul module soulève des questions à adresser. Une **recherche expérimentale comparant l'efficacité pédagogique du jeu sérieux avec d'autres méthodes d'apprentissage** (formation traditionnelle, tutoriels, accompagnement individuel) permettrait d'établir la valeur ajoutée réelle de cette innovation. Dans quels contextes et pour quels profils de personnes apprenantes l'approche ludique s'avère-t-elle plus efficace? L'absence d'évaluation systématique des **effets à long terme** constitue un élément de vigilance. Comment la compétence numérique évolue-t-elle six mois ou un an après l'utilisation du jeu sérieux? Les comportements sécuritaires se maintiennent-ils dans le temps? De plus, le développement de modules supplémentaires ouvre des questions de **séquençage pédagogique**. Existe-t-il des prérequis entre les modules pour optimiser l'apprentissage? Comment personnaliser les parcours d'apprentissage selon les profils et objectifs individuels? La recherche soulève également des questions liées à l'**adaptation culturelle et linguistique** du jeu sérieux pour diverses populations aînées du Québec, dont les niveaux de littératie varient. Ces pistes de recherche ouvrent des avenues de recherche riches permettant de consolider les acquis, tout en explorant de nouvelles dimensions de la compétence numérique des personnes aînées dans un contexte québécois en constante évolution technologique.

Partie F – Références

- 1- Académie de la transformation numérique (ATN) (2024). Le portrait des personnes aînées connectées au Québec. *NETendances*, 14 (8), 1-21.
- 2- Gouvernement du Canada (2024). *Centre antifraude du Canada*. En ligne <https://antifraudcentre-centreantifraude.ca/index-fra.htm>.
- 3- International Telecommunication Union (ITU) (2021). *Ageing in a digital world – from vulnerable to valuable*. Geneva: ITU.
- 4- Comité en prévention et promotion de l’Institut national de santé publique du Québec (INSPQ) (2020). *Lutter contre l’isolement social et la solitude des personnes aînées en contexte de pandémie*. Québec: INSPQ.
- 5- Éducaloi (2024). *Éviter la fraude en ligne : un guide pour les personnes aînées*. Montréal: Éducaloi.
- 6- Horizons de politiques Canada (2024). *Perturbations à l’horizon – Rapport 2024*. Ottawa: Gouvernement du Canada.
- 7- Dwi, S., et al. (2024). Information pandemic: A critical review of disinformation spread on social media and its implications for state resilience. *Social Sciences*, 13 (8). En ligne <https://doi.org/10.3390/socsci13080418>.
- 8- Ministère de l’Éducation et de l’Enseignement supérieur du Québec (2019). *Cadre de référence de la compétence numérique*. Québec: Gouvernement du Québec.
- 9- Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux (2024). *Plan d’action gouvernement 2024-2029 La fierté de vieillir*. Québec: Gouvernement du Québec.
- 10- Audy, É., et al. (2021). *Inégalités d’accès et d’usage des technologies numériques : un déterminant préoccupant pour la santé de la population? Synthèse rapide des connaissances*. Québec: Institut national de santé publique du Québec.
- 11- Denis, M.-C., & Deetjens, M. (2021). *Sombrer en amour*. En ligne <https://ici.radio-canada.ca/recit-numerique/3136/sombrer-en-amour-arnaque-quebec-cote-ivoire>.
- 12- De Rosa, N., & Yates, J. (2022). *Vos comptes bancaires à vendre*. En ligne <https://ici.radio-canada.ca/recit-numerique/4930/fraude-texto-hameconnage-vol-donnees-fraudeurs-montreal?fromApp=applinfo&fromMobileApp=ios>.
- 13- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (4th ed.) [Kindle Edition]. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. Repéré à Amazon.ca.
- 14- Fédération des aînées et aînés francophones du Canada (2023). *Profil statistiques 2021 des personnes aînées francophones du Canada*. Ottawa: Fédération des aînées et aînés francophones du Canada.
- 15- Castonguay, J., et al. (2023). Le numérique favorise-t-il l’accès aux services essentiels aux aîné·e·s québécois·e·s? *Revue des Sciences sociales* (70). En ligne <https://journals.openedition.org/revss/10569>.
- 16- Mannheim, I., et al. (2022). Ageism in the discourse and practice of designing digital technology for older persons: A scoping review. *Gerontologist*. En ligne <https://doi.org/10.1093/geront/gnac144>.
- 17- Morville, P. (2004). *User Experience Design*. En ligne https://semanticstudios.com/user_experience_design/.

Annexes



Annexe A – Documents utilisés pour les entretiens de groupe





Cégep Drummond
Centre collégial d'expertise
en gérontologie | CCTT

VOUS AVEZ 65 ANS OU PLUS?

Vous n'utilisez pas ou utilisez peu le numérique? Nous avons besoin de vous pour participer à cette recherche!

Votre opinion compte
afin de soutenir le
développement d'une
compétence numérique
chez les personnes
âgées.



CELA VOUS INTÉRESSE?

Contactez-nous au 819 478-4671,
poste 4111, ou à
info.cceg@cegepdrummond.ca

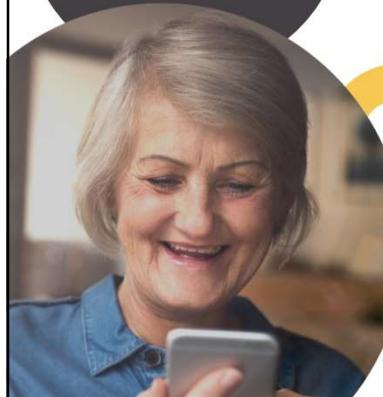


Cégep Drummond
Centre collégial d'expertise
en gérontologie | CCTT

VOUS AVEZ 65 ANS OU PLUS?

Vous utilisez régulièrement le numérique? Nous avons besoin de vous pour participer à cette recherche!

Votre opinion compte
afin de soutenir le
développement d'une
compétence numérique
chez les personnes
âgées.



CELA VOUS INTÉRESSE?

Contactez-nous au 819 478-4671,
poste 4111, ou à
info.cceg@cegepdrummond.ca

Entretiens de groupe

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Vous êtes invité(e) à participer à la recherche intitulée *Développer une compétence numérique chez les personnes aînées par la conception, l'implantation et l'évaluation d'un jeu sérieux: favoriser un vieillissement actif de la population.*

Cette recherche a été initiée par le Centre collégial d'expertise en gérontologie (CCEG) du Cégep de Drummondville, le Réseau FADOQ, la FADOQ – Région Centre-du-Québec, Action-Habitation, l'École supérieure en Art et technologie des médias du Cégep de Jonquière, le Centre collégial de transfert technologique en cybersécurité du Cégep de l'Outaouais (CyberQuébec), le Centre en imagerie numérique et en médias interactifs du Cégep de Sainte-Foy, l'Université du Québec à Trois-Rivières, l'Université de Sherbrooke et l'Université Laval.

La recherche est financée par le Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC) et le Secrétariat aux aînés du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).

Avant d'accepter, veuillez prendre le temps de lire ce document présentant les **conditions de participation à la recherche**. N'hésitez pas à poser toutes les questions que vous jugerez utiles à la personne qui vous a transmis ce document.

A. RENSEIGNEMENTS AUX PARTICIPANTS

1. Objectifs de la recherche

Cette recherche vise à soutenir le développement d'une compétence numérique chez les aînés par la conception, l'implantation et l'évaluation d'un jeu sérieux.

Six objectifs spécifiques sont poursuivis : **1)** identifier les pratiques d'utilisation du numérique chez les aînés; **2)** identifier leurs freins et leviers au développement de pratiques d'utilisation du numérique plus sécuritaires, responsables et éthiques; **3)** identifier les initiatives numériques (ex. : jeux sérieux, tutoriels, ateliers thématiques) – tant au Québec qu'à l'international – visant à rendre les pratiques d'utilisation du numérique plus sécuritaires, responsables et éthiques; **4)** concevoir un jeu sérieux en ce sens; **5)** planter le jeu sérieux dans les Ateliers FADOQ.ca et auprès de résidents aînés d'Action-Habitation; **6)** évaluer le jeu sérieux (contenu,

forme et expérience de l'utilisateur), son implantation dans les Ateliers FADOQ.ca et auprès de résidents aînés d'Action-Habitation et ses effets liés à l'adoption de comportements sécuritaires, responsables et éthiques chez ses utilisateurs.

2. Participation à la recherche

Votre participation est requise pour un entretien de groupe (5 à 10 personnes) de 60 à 90 minutes. Cet entretien sera réalisé par vidéoconférence. Le guide d'entretien comprendra des questions relatives à vos pratiques d'utilisation du numérique (ex. : ce que vous faites, aimeriez faire ou n'osez pas faire), ainsi qu'aux freins et leviers à votre développement de pratiques plus sécuritaires, responsables et éthiques. Avec votre accord et celui des autres participants, l'entretien sera enregistré numériquement et transcrit verbatim.

Il vous sera également demandé de remplir une fiche de données sociodémographiques. Ces données permettront de décrire les caractéristiques des personnes rencontrées, ainsi que de s'assurer d'une diversité de participants et de pratiques d'utilisation du numérique.

3. Risques et inconvénients

Aucun risque connu n'est lié à votre participation à cette recherche. Cela dit, elle exigera du temps de votre part.

Lors de la rencontre, en tout temps, vous aurez la possibilité de demander une pause, de ne pas répondre à une question ou de mettre un terme à votre participation à la recherche.

Advenant que votre participation à la recherche vous amène à vivre une situation difficile, vous pourrez être référé(e) à une ligne d'intervention téléphonique ou un professionnel de la santé et des services sociaux. Par exemple, vous pourrez contacter Info-Social 811 (811, option 2), la Ligne Aide Abus Aînés au 1 888 489-2287 ou SOS violence conjugale au 1800 363-9010.

4. Avantages et bénéfices

Votre participation à la recherche contribuera : 1) au développement des connaissances sur les pratiques d'utilisation du numérique chez les aînés (ex. : ce qu'ils font, aimeraient faire ou n'osent pas faire), leurs freins et leviers au développement de pratiques plus sécuritaires, responsables et éthiques, ainsi que les initiatives numériques (ex. : jeux sérieux, tutoriels, ateliers) – tant au Québec qu'à l'international – visant à rendre ces

pratiques plus sécuritaires, responsables et éthiques; 2) à la conception, à l'implantation et à l'évaluation d'un jeu sérieux.

Votre participation à la recherche vous permettra de développer votre compétence numérique. Vous serez plus à même de saisir les avantages, les risques et les enjeux associés au numérique. Vous pourrez mieux utiliser le numérique pour vous informer, vous divertir, faire entendre votre voix, apprendre, participer socialement, briser votre isolement et avoir un meilleur accès aux soins de santé ou aux services essentiels, en adoptant des comportements plus sécuritaires, responsables et éthiques.

5. Confidentialité

Les données recueillies au cours de la recherche demeureront confidentielles et anonymes. **Tous les participants et les membres de l'équipe de recherche sont tenus à la confidentialité.**

Les données recueillies seront conservées dans un classeur barré ou un ordinateur sécurisé par un mot de passe. Elles ne seront accessibles qu'aux membres de l'équipe de recherche concernés : chercheurs, chargés de projets et assistants de recherche qui seront impliqués dans le recrutement des participants, ainsi que la collecte et l'analyse des données, incluant la transcription des entretiens.

Les participants à la recherche seront identifiés par un code (ex. : A1). La clé du code reliant leur nom à leur dossier de recherche sera conservée dans un ordinateur protégé par un mot de passe.

Lors de la transcription verbatim des entretiens, les renseignements pouvant mener à l'identification des participants seront éliminés.

Aucune donnée confidentielle ou pouvant identifier un participant ne sera imprimée sur papier.

Une attention particulière sera portée à la confidentialité et à l'anonymat lors de la réalisation de toute activité de transfert et de mobilisation des connaissances, afin de s'assurer que les participants à la recherche ne puissent être identifiés.

Les données papiers et numériques, incluant toute information personnelle, seront conservées pour une durée maximale de cinq ans suivant la fin de la recherche, afin de maximiser le transfert et la mobilisation des connaissances produites. Ensuite, elles seront détruites.

6. Droit de retrait

Il est entendu que votre participation à cette recherche est tout à fait volontaire et que vous restez libre, à tout moment, de mettre fin à votre participation sans avoir à motiver votre décision ni à subir de préjudice de quelque nature que ce soit.

Advenant que vous vous retiriez de la recherche, demandez-vous que les documents vidéos ou écrits vous concernant soient détruits?

Oui Non

Il vous sera toujours possible de revenir sur votre décision. Le cas échéant, la chercheure responsable de la recherche vous demandera explicitement si vous désirez la modifier.

7. Surveillance des aspects éthiques

Le Comité d'éthique à la recherche (CÉR) du Cégep de Drummondville a approuvé cette recherche et en assure le suivi. De plus, il approuvera au préalable toute révision et toute modification apportée au formulaire d'information et de consentement, ainsi qu'au protocole de recherche. Cette démarche vise à assurer la protection des personnes.

Vous pouvez parler de tout problème éthique concernant les conditions dans lesquelles se déroule votre participation à cette recherche avec la chercheure responsable, Julie Castonguay, ou avec Nathalie Mercier, directrice du CCEG, au 819 478-4671, poste 4110, ou à l'adresse courriel : Nathalie.Mercier@cegepdrummond.ca. Le cas échéant, madame Mercier informera le CÉR de vos préoccupations.

B. CONSENTEMENT

Déclaration du participant :

- Je comprends que je peux prendre mon temps pour réfléchir avant de donner mon accord ou non de participer à la recherche.
- Je peux poser des questions à l'équipe de recherche et exiger des réponses satisfaisantes.
- Je comprends qu'en participant à cette recherche, je ne renonce à aucun de mes droits ni ne dégage les chercheurs de leurs responsabilités.
- J'ai pris connaissance du présent formulaire d'information et de consentement et j'accepte de participer à la recherche.

Signature du participant : _____

Nom et prénom :

Date :

Si vous souhaitez que l'on vous recontacte ultérieurement pour vous inviter à expérimenter le jeu sérieux, veuillez inscrire votre numéro de téléphone et votre adresse courriel :

Numéro de téléphone : _____

Adresse courriel : _____

Engagement du (de la) chercheur(e)

J'ai expliqué au participant les conditions de participation à la recherche. J'ai répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées et je me suis assuré(e) de la compréhension du participant. Je m'engage, avec l'équipe de recherche, à respecter ce qui a été convenu au présent formulaire d'information et de consentement.

Signature du (de la) chercheur(e) : _____

Nom et prénom :

Date :

Chercheure responsable de la recherche

Pour toute question relative à la recherche, veuillez communiquer avec Julie Castonguay, la chercheure responsable. Ses coordonnées sont indiquées ci-dessous.

Téléphone : 819 478-4671, poste 4115

Courriel : julie.castonguay@cegepdrummond.ca



Entretien de groupe

Développer une compétence numérique chez les personnes aînées par la conception, l'implantation et l'évaluation d'un jeu sérieux : favoriser un vieillissement actif de la population.

Introduction

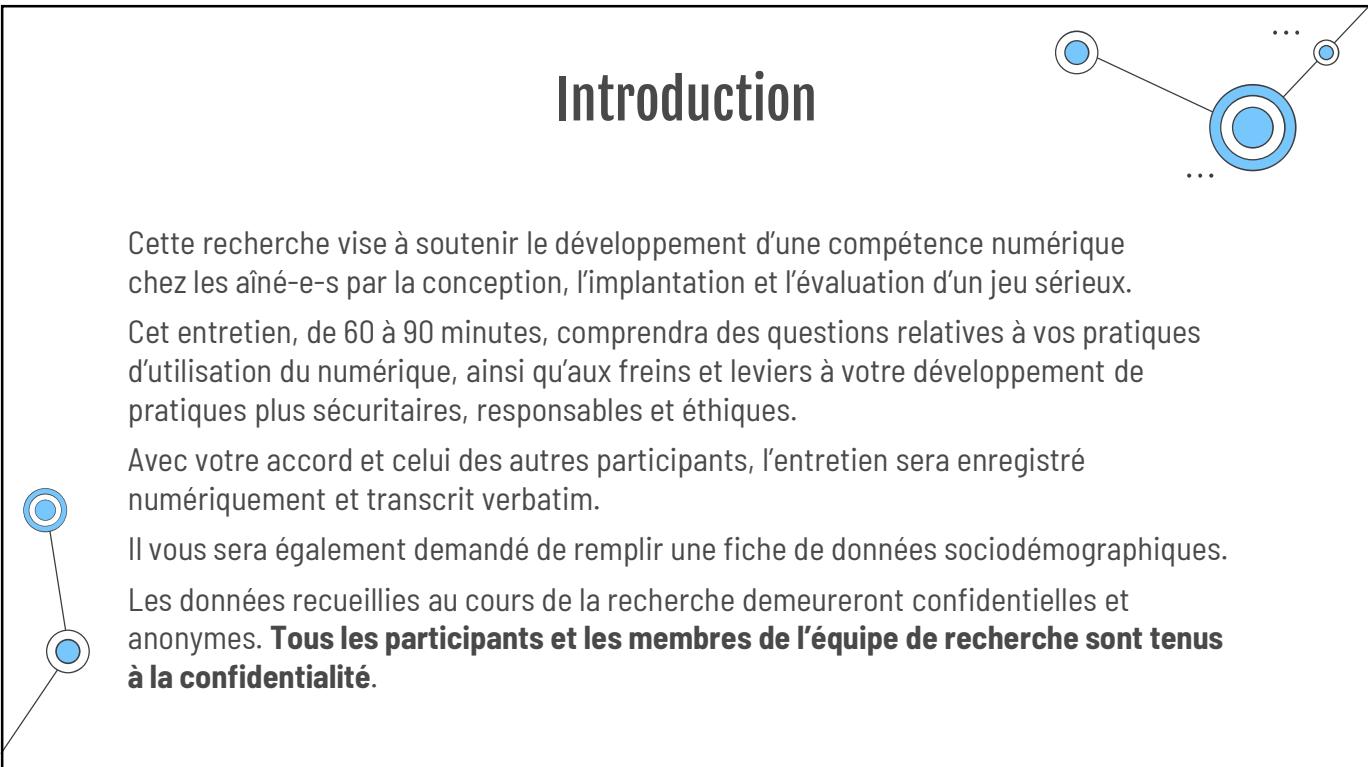
Cette recherche vise à soutenir le développement d'une compétence numérique chez les aîné-e-s par la conception, l'implantation et l'évaluation d'un jeu sérieux.

Cet entretien, de 60 à 90 minutes, comprendra des questions relatives à vos pratiques d'utilisation du numérique, ainsi qu'aux freins et leviers à votre développement de pratiques plus sécuritaires, responsables et éthiques.

Avec votre accord et celui des autres participants, l'entretien sera enregistré numériquement et transcrit verbatim.

Il vous sera également demandé de remplir une fiche de données sociodémographiques.

Les données recueillies au cours de la recherche demeureront confidentielles et anonymes. **Tous les participants et les membres de l'équipe de recherche sont tenus à la confidentialité.**





Question 1

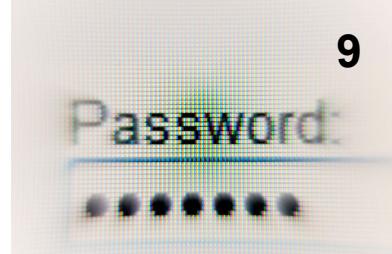
Vous êtes invité-e-s à choisir l'image qui représente le mieux le numérique pour vous. À tour de rôle, vous devrez : 1) vous présenter; 2) indiquer quelle image vous avez choisie; 3) expliquer pour quelle-s raison-s vous l'avez choisie.

...

Images



Images



Question 2

Comment qualifiez-vous votre utilisation
du numérique?

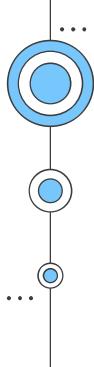
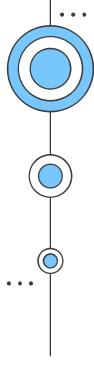




Question 3

Dans quelles situations le numérique vous est-il ou vous serait-il utile?

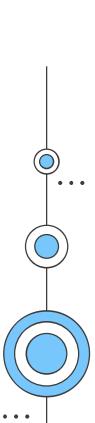
...



Question 4

Dans quelles situations le numérique ne vous est pas ou ne vous serait pas utile?

...

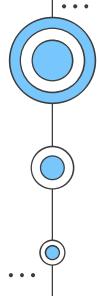




Question 5

Y a-t-il des choses que vous ne voulez ou ne voudriez pas faire avec le numérique?

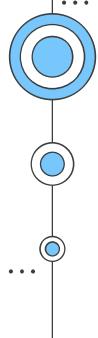
...



Question 6

Y-a-t-il des situations où vous vous êtes senti-e-s constraint-e-s d'utiliser le numérique?

...

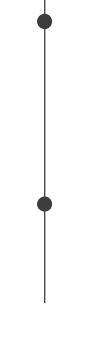
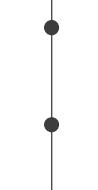
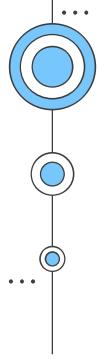
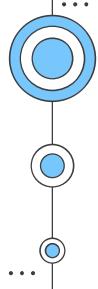




Question 7

Y a-t-il des choses que vous n'osez ou n'oseriez pas faire avec le numérique?

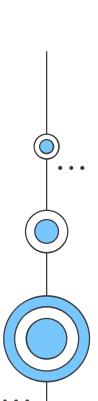
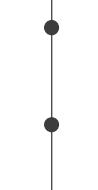
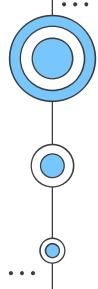
...



Question 8

Y a-t-il des dangers à utiliser le numérique?

...





Question 9

Quelles sont les bonnes pratiques à adopter en matière d'utilisation du numérique?



Question 10

Quelle est, selon vous, une utilisation responsable du numérique?

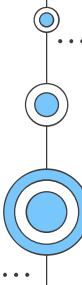
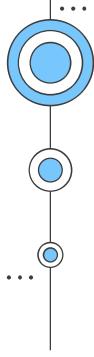
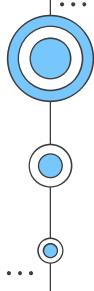




Question 11

Y a-t-il des choses qui, pour vous, ne sont pas acceptables lorsqu'on utilise le numérique?

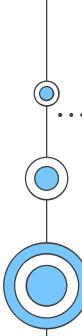
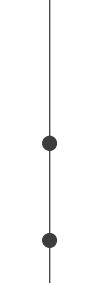
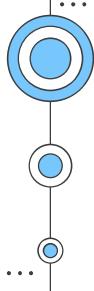
...



Question 12

Y a-t-il des choses que vous aimeriez faire à l'aide du numérique?

...





Question 13

Y a-t-il des choses que vous aimeriez apprendre du numérique?



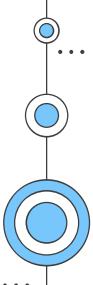
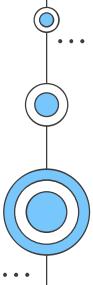
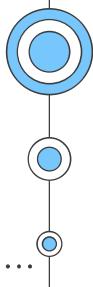
Conclusion

Aimeriez-vous revenir sur des points qui ont été abordés?

Avez-vous autre chose à dire ou à ajouter?

Accepteriez-vous que l'on vous recontacte au besoin
en lien avec cette recherche?

Aimeriez-vous être informé-e-s des suites de la recherche?



**Développer une compétence numérique chez les personnes aînées
par la conception, l'implantation et l'évaluation d'un jeu sérieux: favoriser un
vieillissement actif de la population**

Fiche de données sociodémographiques

1. Quelle est votre année de naissance (ex. : XXXX)? _____

2. Êtes-vous...

- Homme
- Femme
- Non binaire
- Catégorie additionnelle (précisez) : _____
- Je préfère ne pas répondre

3. Dans quelle municipalité ou ville habitez-vous? _____

4. Quel est votre niveau de scolarité (dernière année d'études complétée)?

5. Êtes-vous...

- ... sur le marché du travail (à temps plein ou à temps partiel)?
- ... à la retraite?
- ... autre (précisez) : _____

6. Quel est votre état matrimonial?

- Célibataire
- Marié(e)/union libre/conjoint(e) de fait
- Séparé(e)/divorcé(e)
- Veuf/veuve
- Autre (précisez) : _____
- Je ne souhaite pas répondre à cette question

7. Vivez-vous...

- ... seul(e)?
- ... avec votre conjoint(e)?
- ... avec un membre de votre famille autre qu'un(e) conjoint(e) (ex. : enfant, frère/sœur)?
- ... avec un(e) ami(e)?
- ... avec d'autres personnes non apparentées (ex. : logement collectif)?

8. Comment considérez-vous votre situation financière?

	1	2	3	4	5	
Très bonne	<input type="checkbox"/>	Très mauvaise				

9. Vous considérez-vous davantage comme un capitaine du numérique (navigateur expérimenté), un marin (navigateur intermédiaire) ou un marin d'eau douce (navigateur novice)?

- Capitaine du numérique (navigateur expérimenté)
- Marin (navigateur intermédiaire)
- Marin d'eau douce (navigateur novice)

10. À quelle fréquence utilisez-vous au moins l'un des appareils électroniques suivants : ordinateur, tablette, téléphone intelligent?

- Plusieurs fois par jour
- Une fois par jour
- Quelques fois par semaine
- Une fois par semaine
- Moins d'une fois par semaine
- Jamais

11. À quelle fréquence visitez-vous des sites Web à l'aide d'un navigateur (ex. : Google Chrome, Microsoft Edge, Safari, Firefox)?

- Plusieurs fois par jour
- Une fois par jour
- Quelques fois par semaine
- Une fois par semaine
- Moins d'une fois par semaine
- Jamais

12. De façon générale, quel est votre niveau d'aisance à utiliser le numérique (appareils électroniques, Internet, réseaux sociaux)?

- Je me considère très à l'aise
- Je me considère plutôt à l'aise
- Je me considère plus ou moins à l'aise
- Je ne me considère pas du tout à l'aise

13. Rencontrez-vous un ou des obstacle(s) dans votre utilisation du numérique? Si oui, lequel ou lesquels (choisissez toutes les réponses qui s'appliquent à votre situation)?

- J'ai un problème de vision
- J'ai un problème auditif
- J'ai un problème de motricité
- Autre, précisez : _____

14. Dans quelle mesure ce(s) problème(s) font-ils obstacle à votre utilisation du numérique?

- Légèrement
- Modérément
- Sévèrement

15. Y a-t-il des éléments que vous souhaitez apprendre ou améliorer pour vous aider dans votre utilisation du numérique?

Merci d'avoir rempli cette fiche de données sociodémographiques.

Les connaissances et le jeu sérieux développés dans le cadre de la présente recherche viseront à soutenir le développement d'une compétence numérique chez les personnes aînées.

Advenant que votre participation à la recherche vous ait amené à vivre une situation difficile ou à prendre conscience d'un problème, vous pouvez contacter une ligne d'intervention téléphonique ou un professionnel de la santé et des services sociaux. Par exemple, vous pouvez contacter Info-Social 811 (811, option 2), la Ligne Aide Abus Aînés au 1 888 489-2287 ou SOS violence conjugale au 1800 363-9010.

Annexe B – Caractéristiques des personnes participantes aux entretiens de groupe

Caractéristiques des personnes participantes	n (%) ^a
Genre (n=65)	
Féminin	47 (72)
Masculin	17 (26)
Autre	1 (2)
Âge (n=65)	
60 à 69 ans	11 (17)
70 à 79 ans	35 (54)
80 à 89 ans	19 (29)
État matrimonial (n=65)	
Marié·e/union libre	29 (45)
Veuf/veuve	17 (26)
Séparé·e/divorcé·e	10 (15)
Célibataire	9 (14)
Région administrative (n=60)	
03 – Capitale-Nationale	21 (35)
06 – Montréal	15 (25)
16 – Montérégie	10 (17)
17 – Centre-du-Québec	6 (10)
05 – Estrie	4 (7)
14 – Lanaudière	4 (7)
Données manquantes	5
Situation de vie (n=63)	
Seul·e	32 (51)
Avec conjoint·e	29 (46)
Autres	2 (3)
Données manquantes	2

Caractéristiques des personnes participantes	n (%) ^a
Situation financière (n=61)	
Très mauvaise	12 (19)
Mauvaise	14 (23)
Bonne	29 (47)
Très bonne	6 (10)
Données manquantes	3
Niveau de scolarité (n=53)	
Primaire	6 (11)
Secondaire	19 (36)
Collégial	9 (17)
Universitaire	19 (36)
Données manquantes	12
Compétence numérique autoperçue (n=62)	
Marin d'eau douce (niveau novice)	32 (52)
Marin (niveau intermédiaire)	27 (44)
Capitaine du numérique (niveau expérimenté)	3 (5)
Données manquantes	3
Fréquence d'utilisation du numérique (n=64)	
Plusieurs fois par jour	49 (77)
Une fois par jour	12 (19)
Quelques fois par semaine	3 (5)
Données manquantes	1
Fréquence de visite des sites Web (n=63)	
Quotidienne	47 (75)
Hebdomadaire	8 (13)
Rare	3 (5)
Jamais	5 (8)

Caractéristiques des personnes participantes	n (%) ^a
Niveau d'aisance avec le numérique (n=64)	
Plus ou moins à l'aise	28 (44)
Plutôt à l'aise	21 (33)
Très à l'aise	7 (11)
Pas du tout à l'aise	8 (13)
Données manquantes	1
Obstacles au numérique (n=36)	
Obstacles physiologiques (vision, audition, motricité)	21 (58)
Faible compétence numérique	6 (17)
Obstacles psychologiques	4 (11)
Aucun obstacle	4 (11)
Refus de répondre	1 (3)
Données manquantes (pouvant aussi signifier aucun obstacle)	29

^a Les pourcentages sont calculés sur la base des réponses valides pour chaque variable (n indiqué entre parenthèses).

Annexe C – Documents utilisés pour l’expérimentation du jeu sérieux en groupe



PARTICIPEZ

À NOTRE ÉTUDE SUR UN
JEU SÉRIEUX POUR AÎNÉS !

Vous êtes une personne aînée curieuse du numérique? Joignez-vous à nous pour tester un jeu conçu spécialement pour vous!

Dans le cadre du projet du Jeu sérieux, nous procédons à l'évaluation de cette application informatique visant à renforcer les compétences numériques des personnes aînées grâce à une approche ludique, interactive et adaptée à leurs réalités.

POURQUOI PARTICIPEZ ?

- Pour tester un jeu stimulant et enrichissant
- Pour partager vos impressions et contribuer à son amélioration

INTÉRESSÉ.E À PARTICIPER?

Contactez : François Racicot-Lanoue

📞 819 478-4671, poste 4112

✉️ francois.racicot-lanoue@cegepdrummond.ca



DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ

Entrevues de groupe en ●
présentiel (5 à 7 participants)

Durée : 90 à 120 minutes ●

En avril 2025 ●

Cette recherche est
menée par:

Le Centre collégial d'expertise en gérontologie (CCEG)



Votre contribution est
précieuse. Merci de faire
partie de l'aventure!

Évaluations en groupe

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Vous êtes invité(e) à participer à la recherche intitulée : *Développer une compétence numérique chez les personnes aînées par la conception, l'implantation et l'évaluation d'un jeu sérieux: favoriser un vieillissement actif de la population.*

Cette recherche a été initiée par le Centre collégial d'expertise en gérontologie (CCEG) du Cégep de Drummondville, le Réseau FADOQ, la FADOQ – Région Centre-du-Québec, Action-Habitation, l'École supérieure en Art et technologie des médias du Cégep de Jonquière, le Centre collégial de transfert technologique en cybersécurité du Cégep de l'Outaouais (CyberQuébec), le Centre en imagerie numérique et en médias interactifs du Cégep de Sainte-Foy, l'Université du Québec à Trois-Rivières, l'Université de Sherbrooke et l'Université Laval.

La recherche est financée par le Fonds de recherche du Québec – Société et culture (FRQSC) et le Secrétariat aux aînés du ministère de la Santé et des Services sociaux (MSSS).

Avant d'accepter, veuillez prendre le temps de lire ce document présentant les **conditions de participation à la recherche**. N'hésitez pas à poser toutes les questions que vous jugerez utiles à la personne qui vous a transmis ce document.

A. RENSEIGNEMENTS AUX PARTICIPANTS

1. Objectifs de la recherche

Cette recherche vise à soutenir le développement d'une compétence numérique chez les personnes aînées par la conception, l'implantation et l'évaluation d'un jeu sérieux.

2. Participation à la recherche

Votre participation est requise pour une évaluation du jeu sérieux dans le cadre d'une rencontre de groupe (5 à 10 personnes). Cette rencontre sera d'une durée de 60 à 90 minutes. À la suite de votre expérimentation du jeu sérieux, des questions relatives à votre appréciation de celui-ci vous seront posées.

Il vous sera également demandé de remplir une fiche de données sociodémographiques. Ces données permettront de décrire les caractéristiques des personnes rencontrées, ainsi que de s'assurer de la participation d'une diversité de personnes.

3. Risques et inconvénients

Aucun risque connu n'est lié à votre participation à cette recherche. Cela dit, elle exigera du temps de votre part.

Lors de la rencontre, en tout temps, vous aurez la possibilité de demander une pause, de ne pas répondre à une question ou de mettre un terme à votre participation à la recherche.

Advenant que votre participation à la recherche vous amène à vivre une situation difficile, vous pourrez être référé·e à une ligne d'intervention téléphonique ou un·e professionnel·le de la santé et des services sociaux.

4. Avantages et bénéfices

Votre participation à la recherche contribuera : 1) au développement des connaissances sur les pratiques d'utilisation du numérique chez les personnes aînées (ex. : ce qu'ils font, aimeraient faire ou n'osent pas faire), leurs freins et leviers au développement de pratiques plus sécuritaires, responsables et éthiques, ainsi que les initiatives numériques (ex. : jeux sérieux, tutoriels, ateliers) – tant au Québec qu'à l'international – visant à rendre ces pratiques plus sécuritaires, responsables et éthiques; 2) à la conception, à l'implantation et à l'évaluation d'un jeu sérieux.

Votre participation à la recherche vous permettra de développer votre compétence numérique. Vous serez plus à même de saisir les avantages, les risques et les enjeux associés au numérique. Vous pourrez mieux utiliser le numérique pour vous informer, vous divertir, faire entendre votre voix, apprendre, participer socialement, briser votre isolement et avoir un meilleur accès aux soins de santé ou aux services essentiels, en adoptant des comportements plus sécuritaires, responsables et éthiques.

5. Confidentialité

Les données recueillies au cours de la recherche demeureront confidentielles et anonymes. **Toutes les personnes participantes et les membres de l'équipe de recherche sont tenu·e·s à la confidentialité.**

Les données recueillies seront conservées dans un classeur barré ou un ordinateur sécurisé par un mot de passe. Elles ne seront accessibles qu'aux membres de l'équipe de recherche concerné·e·s : personnes chercheuses, chargées de projets et assistantes de recherche qui seront impliquées dans le recrutement des personnes participantes, ainsi que la collecte et l'analyse des données.

Les personnes participantes à la recherche seront identifiées par un code (ex. : A1). La clé du code reliant leur nom à leur dossier de recherche sera conservée dans un ordinateur protégé par un mot de passe.

Aucune donnée confidentielle ou pouvant identifier un participant ne sera imprimée sur papier.

Une attention particulière sera portée à la confidentialité et à l'anonymat lors de la réalisation de toute activité de transfert et de mobilisation des connaissances, afin de s'assurer que les personnes participantes à la recherche ne puissent être identifiées.

Les données, en format papier et numérique, incluant toute information personnelle, seront conservées pour une durée maximale de cinq ans suivant la fin de la recherche, afin de maximiser le transfert et la mobilisation des connaissances produites. Ensuite, elles seront détruites.

6. Droit de retrait

Il est entendu que votre participation à cette recherche est tout à fait volontaire et que vous restez libre, **à tout moment**, de mettre fin à votre participation sans avoir à motiver votre décision ni à subir de préjudice de quelque nature que ce soit.

Advenant que vous vous retiriez de la recherche, demandez-vous que les documents vidéos ou écrits vous concernant soient détruits? Si vous souhaitez que les documents soient détruits, répondez « Oui ». Si vous nous autorisez à conserver ces documents, répondez « Non ».

Oui Non

Il vous sera toujours possible de revenir sur votre décision. Le cas échéant, la chercheuse responsable de la recherche vous demandera explicitement si vous désirez la modifier.

7. Surveillance des aspects éthiques

Le Comité d'éthique à la recherche (CÉR) du Cégep de Drummondville a approuvé cette recherche et en assure le suivi. De plus, il approuvera au préalable toute révision et toute modification apportée au formulaire d'information et de consentement, ainsi qu'au protocole de recherche. Cette démarche vise à assurer la protection des personnes.

Vous pouvez parler de tout problème éthique concernant les conditions dans lesquelles se déroule votre participation à ce projet avec Catherine Bélec, présidente du CÉR, au 819 478-4671, poste 4216, ou à catherine.belec@cegepdrummond.ca. Le cas échéant, madame Bélec informera les autres membres du CÉR de vos préoccupations.

8. Utilisation secondaire des données

Il se pourrait que les données recueillies dans le cadre de ce projet puissent aider à d'autres projets de recherche. S'il y a lieu, acceptez-vous que l'on puisse utiliser ou reprendre ces données ?

Oui Non

9. Recherches futures

Dans l'éventualité où des projets similaires à celui-ci se réaliseraient dans les 5 prochaines années, acceptez-vous qu'un membre de l'équipe de recherche prenne contact avec vous pour vous proposer une nouvelle participation ?

Bien sûr, lors de cette sollicitation, vous seriez entièrement libre d'accepter ou de refuser de participer.

Oui Non

Identification de la personne participante

Dans le cadre de cette recherche, nous recueillons certaines de vos coordonnées afin de vous contacter, si nécessaire, pour :

- Vous transmettre des suivis ou des résultats de l'étude, si applicable.
- Vous rappeler une entrevue ou un rendez-vous en lien avec la recherche.
- Vous informer d'éventuelles modifications importantes du projet.

Vous avez la possibilité de choisir les coordonnées que vous souhaitez fournir. Seule l'équipe de recherche aura accès à ces informations, qui seront conservées de manière sécurisée et ne seront utilisées qu'aux fins mentionnées ci-dessus.

- **Votre prénom :** _____
- **Votre nom :** _____
- **Votre numéro de téléphone :** _____
- **Votre adresse courriel :** _____

B. CONSENTEMENT

Déclaration du participant :

- Je comprends que je peux prendre mon temps pour réfléchir avant de donner mon accord ou non de participer à la recherche.
- Je peux poser des questions à l'équipe de recherche et exiger des réponses satisfaisantes.
- Je comprends qu'en participant à cette recherche, je ne renonce à aucun de mes droits ni ne dégage les personnes chercheuses de leurs responsabilités.
- J'ai pris connaissance du présent formulaire d'information et de consentement et j'accepte de participer à la recherche.

Signature de la personne participante : _____

Nom et prénom : _____

Date : _____

Engagement de l'équipe de recherche

J'ai expliqué à la personne les conditions de participation à la recherche. J'ai répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées et je me suis assuré·e de la compréhension de la personne participante. Je m'engage, avec l'équipe de recherche, à respecter ce qui a été convenu au présent formulaire d'information et de consentement.

Signature de la personne : _____

Nom et prénom : Julie Castonguay

Date : 30 avril 2025

Chercheur responsable de la recherche

Pour toute question relative à la recherche, veuillez communiquer avec Julie Castonguay, la chercheuse responsable. Ses coordonnées sont indiquées ci-dessous.

Téléphone : 819 478-4671, poste 4115

Courriel : julie.castonguay@cegepdrummond.ca

Questionnaire d'évaluation du jeu sérieux Racines numériques

1. Identification de la personne répondante

Prénom : _____

Nom : _____

Numéro de téléphone : _____

Adresse courriel : _____

2. Expérience d'utilisation du jeu sérieux

2.1. Consignes générales

Ce questionnaire sert à évaluer votre expérience d'utilisation du module sur la recherche d'informations en ligne du jeu sérieux Racines numériques.

Il est composé d'un certain nombre d'affirmations à utiliser pour évaluer votre expérience d'utilisation. S'il y a lieu, merci d'exprimer votre degré d'accord avec chaque affirmation en cochant la case correspondante.

Soyez spontané·e, votre réponse doit refléter votre première impression.
Merci d'évaluer chaque affirmation, même si vous estimez qu'elle ne correspond pas complètement à votre expérience.

Il n'y a pas de bonne ou de mauvaise réponse. Seule votre opinion compte !

2.2. Perception du jeu sérieux

Quel est votre niveau d'accord avec les affirmations suivantes ?

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Le jeu est facile à utiliser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le jeu présente une conception originale, différente de ce qu'on voit habituellement.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ce que le jeu me permet de faire correspond bien à ce dont j'ai besoin.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le jeu me donne une meilleure image auprès des autres.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je ne peux pas vivre sans ce jeu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le design a l'air attrayant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
On perçoit rapidement comment utiliser le jeu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
À travers ce jeu, on me perçoit différemment.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je considère ce jeu comme extrêmement utile.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le jeu est comme un ami pour moi.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Le jeu est élégant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Si je perdais ce jeu, j'en serais dévasté·e.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
L'utilisation du jeu est facile à comprendre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mes ami·e·s peuvent bien être envieuses ou envieux de ce jeu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
À l'aide de ce jeu, je peux atteindre mes objectifs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3. Émotions

Quel est votre niveau d'accord avec les affirmations suivantes ?

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Le jeu m'enthousiasme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le jeu me fatigue.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le jeu m'énerve.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le jeu me détend.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le jeu me frustre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le jeu m'ennuie.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le jeu m'apaise.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quand j'utilise le jeu, je me sens joyeuse ou joyeux.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4. Conséquences sur l'usage

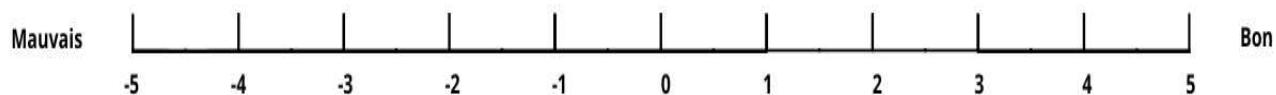
Quel est votre niveau d'accord avec les affirmations suivantes ?

	Pas du tout d'accord	Pas d'accord	Plutôt pas d'accord	Ni d'accord ni pas d'accord	Plutôt d'accord	D'accord	Tout à fait d'accord
Si je le pouvais, j'utiliserais le jeu chaque jour.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je n'échangerais le jeu contre aucun autre.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je suis impatient·e d'utiliser le jeu à nouveau.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Par rapport à ce jeu, les autres ont l'air moins perfectionnés.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Je n'hésiterais pas à choisir le jeu (à nouveau).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quand j'utilise le jeu, il m'arrive de perdre la notion du temps.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.5. Évaluation globale

Comment évalueriez-vous le jeu dans son ensemble ?

Encerclez, l'un des chiffres illustrés dans la figure suivante.



Expliquez : _____

Parlez-nous, de façon générale, de l'expérience d'utilisation du jeu que vous venez de vivre.

2.6. Qu'est-ce que vous avez aimé du jeu (contenu, visuel, fonctionnel) ?

2.7. Qu'est-ce que vous n'avez pas aimé du jeu (contenu, visuel, fonctionnel) ?

2.8. Comment pourrait-on améliorer le jeu de façon générale (ex. : son contenu, son visuel, son fonctionnement, son utilisation, son utilité) ?

2.9. Avez-vous autre chose à dire ou à ajouter ?

Merci d'avoir rempli ce questionnaire !

Fiche de données sociodémographiques

1. **Quel est votre nom?** _____

2. **Quel est votre prénom?** _____

3. **Quelle est votre année de naissance (ex. : XXXX)?** _____

4. **Quel est votre genre?**

Homme
 Femme
 Non binaire
 Catégorie additionnelle (précisez) : _____
 Je préfère ne pas répondre

5. **Dans quelle municipalité ou ville habitez-vous?** _____

6. **Quel est votre niveau de scolarité (dernière année d'études complétée)?**

Diplôme d'études secondaires non obtenu
 Diplôme d'études secondaires ou équivalent
 Diplôme d'études collégiales ou équivalent
 Diplôme d'études universitaires ou équivalent

7. **Quelle est la composition de votre ménage?**

Seul·e
 Avec conjoint.e
 Je vis avec au moins un·e membre de ma famille autre que ma ou mon conjoint·e (ex. : enfant, frère ou sœur)
 Je vis avec un·e ami·e
 Je vis avec d'autres personnes sans lien de parenté (ex. : milieu d'hébergement)

Très
bonne

1

2

3

4

5

Très
mauvaise

9. À quelle fréquence utilisez-vous au moins l'un des appareils électroniques suivants : ordinateur, tablette, téléphone intelligent?

- Plusieurs fois par jour
- Une fois par jour
- Quelques fois par semaine
- Une fois par semaine
- Moins d'une fois par semaine

10. À quelle fréquence visitez-vous des sites Web à l'aide d'un navigateur (ex. Google Chrome, Microsoft Edge, Safari, Firefox)?

- Plusieurs fois par jour
- Une fois par jour
- Quelques fois par semaine
- Une fois par semaine
- Moins d'une fois par semaine

11. De façon générale, quel est votre niveau d'aisance à utiliser le numérique (appareils électroniques, Internet, réseaux sociaux)?

- Je me considère très à l'aise
- Je me considère plutôt à l'aise
- Je me considère plus ou moins à l'aise
- Je ne me considère pas du tout à l'aise

12. Rencontrez-vous un ou des obstacle(s) dans votre utilisation du numérique? Si oui, lequel ou lesquels (choisissez toutes les réponses qui s'appliquent à votre situation)?

- Je ne rencontre aucun problème en particulier
- J'ai un problème de vision
- J'ai un problème auditif
- J'ai un problème de motricité
- Autre, précisez : _____

13. Si cela s'applique, dans quelle mesure ce problème fait-il ou ces problèmes font-ils obstacle à votre utilisation du numérique?

- Légèrement
- Modérément
- Sévèrement

Merci d'avoir rempli cette fiche!

Annexe D – Caractéristiques des personnes ayant expérimenté le jeu sérieux en groupe

Caractéristiques des personnes participantes	n (%) ^a
Genre (n=24)	
Féminin	18 (75)
Masculin	6 (25)
Âge (n=24)	
60 à 69 ans	6 (25)
70 à 79 ans	13 (54)
80 à 89 ans	5 (21)
Région administrative (n=24)	
03 – Capitale-Nationale	8 (33)
12 – Chaudière-Appalaches	10 (42)
17 – Centre-du-Québec	6 (25)
Situation de vie (n=23)	
Seul·e	7 (30)
Avec conjoint·e	16 (70)
Données manquantes	1
Situation financière (n=23)	
Mauvaise	1 (4)
Moyenne	11 (48)
Bonne	6 (26)
Très bonne	5 (22)
Données manquantes	1
Niveau de scolarité (n=24)	
Secondaire non obtenu	6 (25)
Secondaire	7 (29)
Collégial	4 (17)
Universitaire	7 (29)

Caractéristiques des personnes participantes	n (%) ^a
Fréquence d'utilisation du numérique (n=24)	
Plusieurs fois par jour	19 (79)
Une fois par jour	3 (13)
Quelques fois par semaine	2 (8)
Fréquence de visite des sites Web (n=23)	
Plusieurs fois par jour	10 (43)
Une fois par jour	3 (13)
Quelques fois par semaine	10 (43)
Données manquantes	1
Niveau d'aisance avec le numérique (n=24)	
Je me considère plutôt à l'aise	12 (50)
Je me considère plus ou moins à l'aise	8 (33)
Je ne me considère pas du tout à l'aise	3 (13)
Je me considère très à l'aise	1 (4)
Obstacles au numérique (n=23)	
Obstacles physiologiques (vision, audition, motricité)	10 (43)
Faible compétence numérique	2 (9)
Aucun obstacle	11 (48)
Données manquantes	1

^a Les pourcentages sont calculés sur la base des réponses valides pour chaque variable (n indiqué entre parenthèses).

Annexe E – Synthèse des résultats de l’expérimentation et de l’évaluation du jeu sérieux

À ce jour, le jeu sérieux a été expérimenté individuellement par 4 personnes aînées, dont 3 sont animatrices d’ateliers d’informatique, et dans cinq ateliers de groupe, chacun regroupant de 3 à 8 personnes aînées ($N=24$). Celles ayant expérimenté le jeu en individuel ont fait part de leurs rétroactions uniquement à l’oral. Ces rétroactions ont permis de bonifier le jeu avant qu’il puisse être expérimenté en groupe par 24 personnes (Annexe D). Ces dernières, en plus de transmettre leurs rétroactions à l’oral ont, à la suite de leur expérimentation du jeu, rempli le questionnaire d’évaluation de l’expérience d’utilisation meCUE (*modular evaluation of key Components of User Experience*) comportant 34 items répartis en quatre modules (perception du prototype, émotions vécues, conséquences de l’usage, évaluation globale). Des questions ouvertes leur ont aussi permis d’exprimer ce qu’elles ont aimé, moins aimé, et de proposer des améliorations. Une analyse qualitative (analyse de contenu thématique mixte) et quantitative (statistiques descriptives) des données a été réalisée à l’aide des logiciels NVivo, Excel et SPSS. Une synthèse des résultats de cette analyse est présentée ci-après.

Tableau 1

Statistiques descriptives globales du meCUE

Modules et sous-échelles	N valide	Moyenne	Écart-type	Min	Max
Module 1 – Perceptions du produit	20	4,54	0,95	2,80	6,13
Utilité	23	5,48	0,91	3,00	6,67
Utilisabilité	23	4,84	1,17	1,67	6,50
Esthétisme	23	5,26	0,79	3,67	6,67
Statut	21	3,81	1,68	1,00	6,50
Engagement	23	3,58	1,48	1,67	6,00
Module 2 – Émotions vécues	20	5,05	0,94	3,25	6,63
Émotions positives	20	4,76	1,10	3,00	6,75
Émotions négatives*	22	5,36	1,42	1,00	5,50
Module 3 – Conséquences de l'usage	22	4,21	1,27	2,00	6,67
Fidélité	22	4,21	1,28	2,00	6,67
Intention d'usage	22	4,21	1,38	2,00	6,67
Module 4 – Évaluation globale	24	3,81	0,80	2,00	5,00

Dans le **Module 1 – Perceptions du produit**, les personnes participantes attribuent des scores particulièrement élevés à l'utilité perçue du jeu ($M = 5,48$; $ET = 0,91$) et à son esthétisme ($M = 5,26$; $ET = 0,79$), ce qui suggère qu'il est considéré comme à la fois fonctionnel et visuellement plaisant. L'utilisabilité obtient également un score positif ($M = 4,84$), bien que légèrement inférieur, avec une variabilité un peu plus marquée entre les personnes participantes. En revanche,

les dimensions liées au **statut** ($M = 3,81$) et à l'**engagement** ($M = 3,58$) obtiennent des moyennes plus modestes, indiquant que le jeu semble générer un intérêt modéré et ne confère pas particulièrement une valeur sociale distinctive à ses personnes utilisatrices. Globalement, la perception du produit ($M = 4,54$) est favorable, bien qu'elle ne suscite pas un enthousiasme unanime.

Le **Module 2 – Émotions vécues** montre que les personnes participantes associent principalement des **émotions positives** à l'usage du jeu ($M = 4,76$) et peu d'émotions négatives ($M = 5,36$; score inversé), ce qui suggère un faible niveau de ressentis négatifs. Le score global émotionnel ($M = 5,05$) appuie cette interprétation : le produit parvient à susciter une expérience émotionnelle globalement agréable.

Dans le **Module 3 – Conséquences**, les scores moyens pour la **fidélité** ($M = 4,21$) et l'**intention d'usage futur** ($M = 4,21$) traduisent une attitude relativement neutre des personnes participantes à l'égard d'un usage prolongé ou répété du produit. Ces résultats indiquent que, bien que le produit soit perçu de manière plutôt favorable, il ne déclenche pas systématiquement une volonté claire d'y revenir ou de le recommander.

Enfin, le **Module 4 – Évaluation globale** affiche une moyenne de 3,81, ce qui reflète une évaluation générale modérément positive. Ce score, plus faible que ceux relatifs à certaines composantes spécifiques (comme l'utilité ou l'esthétisme), suggère que, malgré plusieurs qualités reconnues, le produit ne parvient pas à convaincre pleinement sur l'ensemble de ses dimensions.

En résumé, le jeu sérieux bénéficie d'une **bonne perception en termes d'utilité, d'esthétisme et d'expérience émotionnelle**, mais il semble **moins performant en ce qui concerne l'engagement, la fidélisation et l'évaluation globale**. Ces résultats laissent entendre qu'il existe un **potentiel à**

valoriser, notamment en travaillant sur l'amélioration de l'expérience d'utilisation à long terme, le renforcement du sentiment de valeur ajoutée et l'accroissement de l'attachement au produit.

Les résultats qui suivent s'appuient sur une analyse par seuils (3) qui classe les personnes participantes en fonction de leur degré de satisfaction, une approche plus adaptée à la taille de l'échantillon que l'utilisation des moyennes statistiques.

Tableau 2

Répartition par seuils d'expérience pour le Module 1 – Perception du produit

Échelle et sous-échelles	%	Mauvaise	Expérience	Excellente
		expérience (1-3)	acceptable (4)	expérience (5-7)
Module 1 – Perception du produit	64.86%	4 (20.00%)	3 (15.00%)	13 (65.00%)
Utilité (F)	78.29%	2 (8.70%)	0 (0.00%)	21 (91.30%)
Utilisabilité (U)	69.14%	2 (8.70%)	4 (17.39%)	17 (73.91%)
Esthétisme (A)	75.14%	0 (0.00%)	2 (8.70%)	21 (91.30%)
Statut (S)	54.43%	8 (38.10%)	3 (14.29%)	10 (47.62%)
Engagement (C)	51.71%	11 (47.83%)	3 (13.04%)	9 (39.13%)

L'évaluation du **Module 1 – Perception du jeu** révèle une appréciation globalement positive, avec 65 % des personnes participantes ayant déclaré une excellente expérience et 15 % une expérience acceptable. Toutefois, 20 % rapportent quand même une mauvaise expérience, ce qui signale une certaine variabilité dans la perception générale.

En examinant les sous-échelles, les résultats mettent en évidence plusieurs points forts. La perception de l'utilité (F) ressort très favorablement : plus de neuf personnes participantes sur 10 (91,3 %) estiment que le jeu est hautement utile, et aucun n'a jugé l'expérience simplement acceptable. Des personnes participantes ont d'ailleurs exprimé que le jeu répond à un besoin des personnes aînées d'être mieux soutenues dans leur utilisation du numérique, qu'elles avaient énormément appris de leur expérimentation du jeu et que, maintenant, elles comprenaient mieux comment réaliser une recherche en ligne de façon sécuritaire. De même, l'esthétisme (A) obtient un taux particulièrement élevé d' excellente expérience (91,3 %), sans aucune mention d'une mauvaise expérience, confirmant l'attrait visuel du produit, que des personnes participantes ont décrit comme étant attrayant et dynamique. L'aspect ludique du jeu a été particulièrement apprécié. L'utilisabilité (U) est également bien perçue, avec près des trois quarts des personnes participantes (73,9 %) satisfaites, même si une minorité (8,7 %) exprime des difficultés. Des personnes participantes ont mentionné que d'apporter de légères modifications techniques suffirait à améliorer l'utilisabilité du jeu.

En revanche, deux dimensions apparaissent plus fragiles. La perception du statut (S) divise : seulement 47,6 % des personnes participantes considèrent l'expérience excellente, tandis que 38,1 % d'entre elles expriment une insatisfaction, ce qui suggère que le produit ne confère pas uniformément la valeur symbolique attendue. Toutefois, en ayant expérimenté un nouveau prototype de jeu dans le cadre d'un atelier, il était difficile pour bon nombre de personnes participantes qu'il en soit autrement par rapport à ces énoncés : « Le produit me donne une meilleure image auprès des autres. »; « À travers ce produit on me perçoit différemment. »; « Mes ami·e·s peuvent bien être envieuses ou envieux de ce produit. » L'engagement (C) est l'aspect le

plus problématique, puisque moins de 40 % évaluent positivement cette dimension, alors que près de la moitié (47,8 %) la jugent négativement. Encore une fois, le prototype et son contexte d'expérimentation ont pu influencer les réponses à ces énoncés : « Je ne peux vivre sans ce produit. »; « Le produit est comme un ami pour moi. »; « Si je perdais le produit, j'en serai dévasté. »

En somme, le jeu sérieux est perçu comme utile, esthétique et globalement facile à utiliser, mais son potentiel à créer un sentiment d'appartenance, de statut ou d'engagement reste limité. Ces éléments représentent des axes prioritaires d'amélioration pour renforcer l'expérience globale des personnes utilisatrices.

Tableau 3

Répartition par seuils d'expérience pour le Module 2 – Émotions vécues

Échelle et sous-échelles	%	Mauvaise	Expérience	Excellent
		expérience	acceptable	expérience
		(1-3)	(4)	(5-7)
Module 2 – Émotions	72.14%	1 (5.00%)	4 (20.00%)	15 (75.00%)
Émotions positives (EP)	68.00%	0 (0.00%)	5 (25.00%)	15 (75.00%)
Émotions négatives (EN)*	76.57%	2 (9.09%)	3 (13.64%)	17 (77.27%)

L'évaluation du **Module 2 – Émotions vécues** met en évidence une perception largement positive. Les résultats montrent que 75 % des personnes participantes déclarent une excellente expérience émotionnelle et 20 % une expérience acceptable, tandis qu'une faible proportion (5 %) fait état

d'une mauvaise expérience. Cela reflète une capacité globale du produit à générer des réactions affectives favorables.

En détaillant les sous-échelles, les **émotions positives (EP)** se distinguent par une forte adhésion : trois quarts des personnes participantes (75 %) déclarent une excellente expérience et aucun ne rapporte une expérience négative, bien que 25 % se situent dans une zone intermédiaire. Ce résultat témoigne d'un bon potentiel à susciter des sentiments agréables et engageants.

Concernant les **émotions négatives (EN)**, qui étaient mesurées de manière inversée, les données révèlent également une tendance favorable : 77,3 % des personnes participantes évaluent positivement cette dimension, suggérant une gestion efficace de l'atténuation des sentiments défavorables. Toutefois, environ 22,7 % des personnes participantes rapportent une expérience neutre ou négative, ce qui suggère la persistance de certains irritants ou de certaines frustrations.

En conclusion, le produit génère globalement des émotions positives et parvient à limiter l'impact des émotions négatives, ce qui traduit une expérience émotionnelle solide. Les marges d'amélioration se situent principalement dans la réduction des résidus d'émotions négatives et dans la conversion des expériences « acceptables » en expériences pleinement positives.

Tableau 4

Répartition par seuils d'expérience pour le Module 3 – Conséquences sur l'usage

Échelle et sous-échelles	%	Mauvaise expérience (1-3)	Expérience acceptable (4)	Excellente expérience (5-7)
Module 3 – Conséquences de l'usage	60.14%	5 (22.73%)	6 (27.27%)	11 (50.00%)
Fidélité (L)	60.14%	4 (18.18%)	7 (31.82%)	11 (50.00%)
Intention d'usage (IN)	60.14%	6 (27.27%)	5 (22.73%)	11 (50.00%)

Les résultats du **Module 3 – Conséquences de l'usage** indiquent une perception plus mitigée comparativement aux autres modules. La moitié des personnes participantes (50 %) expriment une excellente expérience, tandis que 27,3 % se situent dans une zone acceptable et 22,7 % rapportent une mauvaise expérience. Globalement, le score moyen de 60,1 % témoigne d'une appréciation correcte, mais non optimale, laissant entrevoir un potentiel d'amélioration non négligeable.

Du côté de la **fidélité (L)**, les résultats se répartissent de manière similaire : 50 % des personnes participantes se disent très satisfaites, mais près d'un tiers (31,8 %) n'accordent qu'une évaluation moyenne, et 18,2 % expriment une insatisfaction. Cela suggère que, bien que le produit réussisse à générer de l'attachement pour une partie des personnes utilisatrices, il peine à créer un sentiment de loyauté uniforme. Là encore, le prototype et son contexte d'expérimentation ont pu

influencer les réponses à ces énoncés : « Je n'échangerais le produit contre aucun autre. »; « Par rapport à ce produit, les autres ont l'air moins perfectionnés. »; « Je n'hésiterais pas à choisir ce produit à nouveau. »

L'**intention d'usage (IN)** présente le même profil : 50 % d'excellente expérience, mais un quart des personnes participantes (27,3 %) expriment une mauvaise expérience, ce qui est un signal préoccupant. En effet, une personne participante sur quatre ne se projette pas favorablement dans un usage futur du produit, révélant des risques de désengagement. Dans ce cas-ci également, le prototype et son contexte d'expérimentation ont pu influencer les réponses à ces énoncés : « Si je le pouvais, j'utiliserais le produit chaque jour. »; « Je suis impatient·e d'utiliser le produit à nouveau. »; « Quand j'utilise ce produit, il m'arrive de perdre la notion du temps. »

En conclusion, bien que le produit convainque une proportion importante des personnes participantes, sa capacité à susciter une fidélisation durable et une intention d'usage soutenue demeure limitée. Ces résultats indiquent que des efforts doivent être déployés pour consolider la satisfaction intermédiaire et réduire le taux d'insatisfaction, afin de sécuriser l'adhésion à long terme et limiter les risques d'abandon.

Tableau 4

Répartition par seuils d'expérience pour le Module 4 – Évaluation globale

Module 4 – Évaluation globale (échelle de -5 à +5)			
Échelle	Items	N valide	Moyenne
Module 4 – Évaluation globale	1	24	3.81/5

Les résultats du **Module 4 – Évaluation globale** révèlent une appréciation généralement positive du produit. Sur l'échelle de mesure utilisée, la note moyenne obtenue est de 3,81 sur 5, ce qui correspond à une perception globalement favorable. Ce résultat témoigne d'une satisfaction notable et confirme que l'expérience offerte par le produit est généralement bien accueillie. Cependant, même si le score se situe nettement du côté positif, il n'atteint pas le niveau maximal attendu, ce qui laisse supposer qu'une marge de progression subsiste pour transformer cette satisfaction en une adhésion plus enthousiaste et unanime. Autrement dit, le jeu parvient à convaincre ses personnes utilisatrices, mais certains ajustements pourraient encore renforcer la perception globale et consolider durablement cette évaluation.