



## L'utilisation des technologies mobiles pour soutenir les travailleurs présentant une déficience intellectuelle ou un trouble du spectre de l'autisme dans les entreprises adaptées du Québec

### The Use of Mobile Technologies to Support Workers With Functional Limitations: An Exploratory Study in Adapted Enterprises in Quebec

Dany Lussier-Desrochers, Laurence Pépin-Beauchesne, Annie-Claude Villeneuve, Marie-Ève Dupont, Karine Ayotte et Rosalie Ruel

Volume 31, numéro spécial, 2021

Le numérique et la déficience intellectuelle : pratiques actuelles et enjeux associés

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/1085492ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/1085492ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Revue francophone de la déficience intellectuelle

ISSN

1929-4603 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

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

Résumé de l'article

Pour les personnes présentant une déficience intellectuelle ou un trouble du spectre de l'autisme, la présence de limitations cognitives et adaptatives peut limiter ou compromettre l'accès au marché du travail. Au Québec, les entreprises adaptées représentent une avenue intéressante pour favoriser l'insertion socioprofessionnelle des travailleurs présentant des besoins particuliers. La présente étude vise à évaluer la pertinence et la faisabilité d'implanter des technologies mobiles pour soutenir l'employabilité des personnes présentant des limitations fonctionnelles dans ce contexte spécifique. Des entrevues semi-structurées ont été réalisées, sous forme de groupe de discussion, auprès de 124 participants provenant de 12 entreprises adaptées. Les résultats obtenus permettent de constater un intérêt des parties prenantes à utiliser les technologies dans leur milieu de travail et identifient les facteurs à considérer pour assurer le succès du processus d'implantation.

## L'utilisation des technologies mobiles pour soutenir les travailleurs présentant une déficience intellectuelle ou un trouble du spectre de l'autisme dans les entreprises adaptées du Québec

Dany Lussier-Desrochers<sup>1</sup>, Laurence Pépin-Beauchesne<sup>2</sup>, Annie-Claude Villeneuve<sup>3</sup>, Marie-Ève Dupont<sup>4</sup>, Karine Ayotte<sup>5</sup> et Rosalie Ruel<sup>6</sup>

**Résumé :** Pour les personnes présentant une déficience intellectuelle ou un trouble du spectre de l'autisme, la présence de limitations cognitives et adaptatives peut limiter ou compromettre l'accès au marché du travail. Au Québec, les entreprises adaptées représentent une avenue intéressante pour favoriser l'insertion socioprofessionnelle des travailleurs présentant des besoins particuliers. La présente étude vise à évaluer la pertinence et la faisabilité d'implanter des technologies mobiles pour soutenir l'employabilité des personnes présentant des limitations fonctionnelles dans ce contexte spécifique. Des entrevues semi-structurées ont été réalisées, sous forme de groupe de discussion, auprès de 124 participants provenant de 12 entreprises adaptées. Les résultats obtenus permettent de constater un intérêt des parties prenantes à utiliser les technologies dans leur milieu de travail et identifient les facteurs à considérer pour assurer le succès du processus d'implantation.

**Mots clés :** Déficience intellectuelle, trouble du spectre de l'autisme, technologies mobiles, employabilité, travail, entreprises adaptées.

### Introduction

Pour un grand nombre de personnes en situation de handicap (déficience intellectuelle [DI], trouble du spectre de l'autisme [TSA]), la participation sociale demeure encore à ce jour un défi quotidien (Office des personnes handicapées du Québec [OPHQ], 2009). Selon diverses politiques ministérielles, l'un des moyens à préconiser pour exercer une pleine citoyenneté est l'accès à l'emploi (Ministère de la Santé et des Services Sociaux [MSSS], 2001). En effet, plusieurs bénéfices sont associés à la réalisation d'activités socioprofessionnelles pour les travailleurs (développement de compétences, de l'identité, de l'estime et de la confiance; autonomie financière; indépendance; sens des responsabilités; Boutin, 2012; Cinamon et Gifsh, 2004; Gagnier et Lachapelle, 2002; Juhel, 2000; Rocque *et al.*, 2002; Timmons *et al.*, 2011).

Toutefois, l'accès à l'emploi est tributaire de la combinaison de conditions environnementales, sociales, économiques et personnelles (p. ex., marché de l'emploi

favorable; programmes de soutien et d'accompagnement; réseau de soutien; genre; aptitude; motivation; expériences de travail antérieures; champs d'intérêt) produisant un écosystème favorable pour les travailleurs présentant des profils particuliers (Fougeyrollas *et al.*, 2007; Fournier, 2002; Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur [MEES], 2018; OPHQ, 2009; Pachoud *et al.*, 2009). Pour les personnes présentant une DI ou un TSA, ces conditions environnementales et personnelles se combinent également à des limites cognitives ou adaptatives (mémoire de travail, l'organisation et la planification, la gestion du temps et la résolution de problèmes, interactions sociales, etc.) pouvant affecter l'aptitude à réaliser les tâches demandées par l'employeur (American Psychiatric Association [APA], 2015; Boutin, 2012; Schalock *et al.*, 2021). Pour cette catégorie de travailleurs, il importe alors de mettre en place des modalités de soutien adaptées.

### Interventions offertes pour les travailleurs

Les interventions réalisées pour soutenir l'insertion professionnelle peuvent cibler directement les travailleurs et favoriser le développement d'aptitudes personnelles nécessaires à l'exercice d'un emploi (autoefficacité, autodétermination, compétences spécifiques à l'exercice de certains emplois, meilleure connaissance de soi, croyances relatives au monde de l'emploi, etc.; Boutin, 2012; Gilson *et al.*, 2017; MEES, 2018; Pachoud *et al.*, 2009). Toutefois, ces interventions doivent aussi se

1 - Dany Lussier-Desrochers, Ph. D., Professeur titulaire, Université du Québec à Trois-Rivières (UQTR). Toute correspondance en lien avec cet article devrait parvenir à dany.lussier-desrochers@uqtr.ca. 2 - Laurence Pépin-Beauchesne, M. Sc., doctorante, Département de psychoéducation, UQTR. 3 - Annie-Claude Villeneuve, doctorante, Département de psychoéducation, UQTR. 4 - Marie-Ève Dupont, Ph. D., Chercheuse à l'Institut de recherche d'Hydro-Québec. 5 - Karine Ayotte, doctorante, Département de psychoéducation, UQTR. 6 - Rosalie Ruel, étudiante au baccalauréat, Département de psychoéducation, UQTR.

structurer autour d'une démarche concertée impliquant notamment le travailleur, les proches, les centres locaux d'emploi et les services spécialisés en main-d'œuvre pour personnes en situation de handicap (MEES, 2018).

Parmi les partenaires provinciaux activement impliqués dans la trajectoire d'insertion professionnelle des travailleurs présentant des limitations fonctionnelles, le Conseil québécois des entreprises adaptées (CQEA) joue un rôle de premier plan. Il a pour principal mandat de favoriser l'accès à l'emploi des travailleurs qui ont des contraintes sévères à l'emploi, c'est-à-dire des travailleurs considérés productifs, mais non compétitifs sur le marché régulier. Pour être accrédité comme étant une « entreprise adaptée », l'entreprise doit :

Être un organisme à but non lucratif ou une coopérative qui emploie en tout temps au moins 60 % de personnes handicapées admissibles au Programme de subventions aux entreprises adaptées (PSEA) [et] fournir un emploi utile et rémunéré conformément aux dispositions de la législation du travail. (CQEA, 2021b, paragr. 3-4)

Au Québec, on retrouve 36 entreprises adaptées qui regroupent plus de 5 300 travailleurs, dont 4 000 postes sont dédiés aux personnes présentant des limitations fonctionnelles (CQEA, 2021d). Par « limitation fonctionnelle », le CQEA (2021c) entend une « réduction partielle ou totale de la capacité d'accomplir une activité physique ou mentale au travail » (paragr. 11). La mission de ces entreprises est de créer et maintenir des emplois de qualité dans un environnement de travail adapté aux besoins des personnes. L'innovation étant au cœur des valeurs prônées par le CQEA (2021a), ce dernier est continuellement à la quête de solutions créatives en vue d'améliorer l'environnement de ses travailleurs. C'est dans cette optique que le CQEA a voulu explorer la possibilité d'utiliser les technologies afin de permettre aux travailleurs présentant des limitations fonctionnelles de développer leur savoir, savoir-être et savoir-faire.

### Utilisation des technologies en soutien aux travailleurs

Depuis le début des années 2000, différentes études utilisant des technologies (p. ex., téléphones et tablettes numériques, ordinateur, horloges parlantes, montres) ont été réalisées pour soutenir et guider les travailleurs, et ce, tant au niveau national qu'international (Benssassi *et al.*, 2018; Cullen *et al.*, 2017; Damianidou *et al.*, 2018; Davies *et al.*, 2002; Lachapelle *et al.*, 2011, 2013; Sauer *et al.*, 2010). Sur ces appareils, diverses modalités de soutien étaient intégrées, comme des : images, photos, vidéos, assistants à la réalisation de tâches et des indices audio ou

de vibrations. D'ailleurs, la revue systématique de Gilson *et al.* (2017) montre que l'enseignement de tâches professionnelles par le biais de technologies d'assistance se classe parmi les deux méthodes les plus populaires et utilisées auprès des personnes présentant des difficultés cognitives ou développementales.

L'évaluation des effets montre certains bénéfices à utiliser les technologies en milieu de travail dont : plus grande indépendance dans la réalisation des tâches, maintien des habiletés dans le temps, apprentissage de nouvelles tâches, transfert et généralisation des apprentissages à d'autres tâches ou d'autres contextes, plus grande précision dans le travail réalisé, meilleure communication, etc. (Dagenais *et al.*, 2012; Cullen *et al.*, 2017; Mihailidis *et al.*, 2016; Müller *et al.*, 2018; Randall *et al.*, 2020; Sauer *et al.*, 2010; Smith *et al.*, 2017). Une étude de cas réalisée au Québec montre d'ailleurs l'importance de d'abord évaluer précisément les besoins et capacités des travailleurs pour ensuite orienter les actions vers le développement de l'autodétermination (Lachapelle *et al.*, 2013).

Bien que ces résultats soient encourageants, les technologies sont peu utilisées pour soutenir l'intégration socioprofessionnelle des personnes présentant des limitations fonctionnelles et encore moins dans les entreprises adaptées du Québec. Cette situation va à l'encontre des politiques sociales et ministérielles (MEES, 2018; OPHQ, 2009) ainsi que des principes de la *Charte pour des technologies inclusives* (#CTI, 2016). Selon, Lussier-Desrochers (2017), une mise en disponibilité de technologies dans un milieu n'est toutefois pas garant d'utilisation par les personnes. Cette sous-utilisation peut notamment s'expliquer par le fait plusieurs conditions matérielles (p. ex., achat de technologies), humaines (p. ex., formation du personnel) et techniques (p. ex., installation d'un réseau Wi-Fi; Godin-Tremblay, 2020; Lussier-Desrochers, 2017) sont nécessaires pour qu'un déploiement de technologies soit optimal.

En ce sens, le modèle d'accompagnement public-produit-structure (MAP<sup>2</sup>S; Lussier-Desrochers, 2017) a d'ailleurs été créé afin d'accompagner les professionnels dans un déploiement réussi et une utilisation optimale des technologies. Trois principales dimensions doivent être prises en compte : 1) les caractéristiques techniques de la technologie; 2) la structure de gestion entourant le déploiement technologique; et 3) les caractéristiques cliniques de l'utilisateur final (besoin, objectifs et profil); Dupont *et al.*, 2017; Godin-Tremblay, 2020; Lussier-

Desrochers, 2017). Chez les utilisateurs, des études mentionnent également que leurs capacités, l'accessibilité (accès aux technologies; habiletés sensorimotrices, cognitives et techniques; compréhension des codes et conventions), l'acceptation des technologies et les enjeux éthiques sont également des éléments à considérer lors de l'évaluation (Caouette *et al.*, 2013; Dupont, 2021; Lussier-Desrochers *et al.*, 2016)

### **Objectifs**

Le présent projet constitue une première initiative visant à évaluer la pertinence et la faisabilité d'implanter des technologies mobiles visant à soutenir l'employabilité de personnes présentant des limitations fonctionnelles. Plus précisément, cette étude poursuit trois objectifs :

1. Identifier les besoins des travailleurs et des membres du personnel d'encadrement.
2. Évaluer l'acceptabilité des technologies pour soutenir les travailleurs dans l'accomplissement de leurs tâches.
3. Identifier les conditions favorables et défavorables associées au déploiement des technologies.

### **Méthode**

L'étude utilise un devis de recherche descriptif qualitatif. Ce type d'étude permet de décrire la situation et le phénomène tel que vécu par les principaux intéressés (Fortin et Gagnon, 2016), mais aussi de comprendre leur réalité subjective et contextualisée (Anadón et Guillemette, 2007). Le devis permet alors d'explorer les perceptions, les représentations, les sentiments et les actions des participants afin d'identifier les convergences et les divergences d'opinions (Anadón et Guillemette, 2007; Denzin et Lincoln, 2018).

En ce qui a trait à la méthode de collecte de données, des groupes de discussion sont réalisés par le biais d'un canevas d'entrevue semi-structuré (Fortin et Gagnon, 2016). Dans le contexte de la recherche, cette méthode de collecte permet de mieux s'adapter à la réalité des entreprises et de limiter les impacts sur les chaînes de production. Les canevas abordent trois principaux thèmes soit : 1) portrait de la situation (besoins et défis rencontrés dans le milieu de travail); 2) perceptions générales en lien avec les technologies; et 3) perceptions spécifiques à l'égard de l'utilisation des technologies pour soutenir l'employabilité des travailleurs.

Précisons que dans le cadre des groupes de discussion, les questions sur l'utilisation des technologies ont été présentées par le biais de mises en situation illustrant trois

exemples concrets d'utilisation de technologies dans les milieux de travail. Ces exemples réfèrent à l'utilisation : 1) d'un système de rappel en vue de soutenir les travailleurs dans la gestion du temps de travail; 2) d'un assistant à la réalisation de tâches permettant de décortiquer et représenter de façon adaptée les étapes d'une action en vue de favoriser l'apprentissage de nouvelles responsabilités; et 3) de la vidéophonie afin de permettre aux travailleurs de recevoir du soutien adapté à distance lorsque la présence physique et immédiate du superviseur est nécessaire, mais impossible. L'exposé des mises en situation était nécessaire afin que les participants (travailleurs, personnel d'encadrement et gestionnaires) puissent se faire une représentation juste du contexte d'utilisation des technologies mobiles et que les réponses soient éventuellement utiles pour soutenir leur déploiement au sein des entreprises adaptées.

### **Recrutement**

Du fait que le projet est financé par le biais du Programme de soutien à l'économie sociale du ministère de l'Économie, Science et Innovation (MESI), la recherche a été menée auprès des entreprises adaptées membres du CQEA. Le recrutement s'est réalisé en deux temps : 1) les entreprises et 2) les participants dans chacun des milieux.

### **Entreprises**

Les entreprises ont été recrutées via la coordination du CQEA par une méthode d'échantillonnage non probabiliste intentionnelle (Fortin et Gagnon, 2016). Au total, 12 entreprises adaptées ont accepté de participer au projet de recherche. Ces entreprises proviennent de quatre secteurs d'activités, soit : 1) l'entretien ménager; 2) la récupération et le recyclage; 3) la manutention et l'emballage; ainsi que 4) la transformation du bois.

### **Participants**

Concernant les participants dans chacune des entreprises, le recrutement a été réalisé par l'entremise des membres de la direction de chacune des entreprises participantes sous la supervision du CQEA. Ainsi, les membres de la direction identifient des travailleurs présentant des limitations fonctionnelles (DI, TSA, trouble de santé mentale) et des membres du personnel d'encadrement répondant aux critères de sélection préalablement déterminés par l'équipe de recherche.

### **Déroulement**

Dans chacune des entreprises pour lesquelles des participants ont manifesté leur intérêt, deux groupes sont

constitués (groupe de travailleurs présentant des limitations fonctionnelles et groupe de membres du personnel d'encadrement). Ces groupes incluent environ six participants afin de favoriser à la fois la diversité des points de vue et la participation active de chacun (Fortin et Gagnon, 2016). Pour chacun des participants, une fiche d'information expliquant le projet, un formulaire de consentement<sup>1</sup> ainsi qu'un questionnaire d'identification leur sont remis avant le début du projet. À noter que les questionnaires des travailleurs présentant des limitations fonctionnelles ont été remplis par le personnel d'encadrement avec leur consentement. Pour ces deux groupes, les entrevues de 1h30 sont réalisées directement dans les entreprises.

Pour ce qui est des gestionnaires, une entrevue virtuelle de 1h30 est privilégiée. Cette formule permet de réunir simultanément des représentants d'entreprises différentes et s'avère davantage adaptée à leur réalité.

### Description des participants

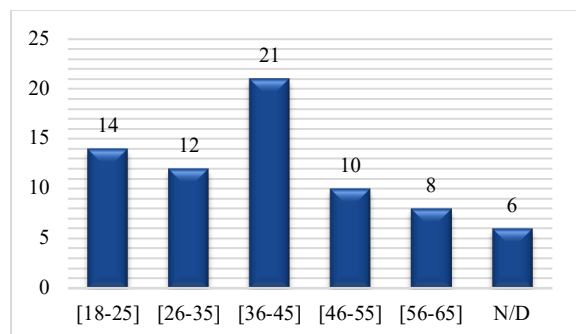
Pour chaque groupe de participant (c.-à-d. travailleurs, personnel d'encadrement et gestionnaires), les critères de sélection et la description des participants sont exposés ci-dessous.

#### Travailleurs

Les travailleurs participants à l'étude devaient répondre aux critères d'inclusion suivants : 1) être employé dans l'une des 12 entreprises adaptées du Québec participantes; et 2) avoir un diagnostic officiel de DI, de TSA ou d'un trouble mental. Le groupe de travailleurs participant à l'étude ( $n = 71$ ) est constitué de 31 % de femmes ( $n = 22$ ) et 69 % d'hommes ( $n = 49$ ). Leur âge varie entre 18 et 65 ans (voir Figure 1).

**Figure 1**

*Distribution du nombre de travailleurs en fonction de l'âge*



<sup>1</sup> Le formulaire de consentement a été vulgarisé et construit sous forme de questions/réponses pour faciliter le repérage de l'information et d'assurer la compréhension de l'ensemble des travailleurs participant afin d'avoir leur

Comme indiqué dans le Tableau 1, environ 79 % ( $n = 56$ ) de l'échantillon présente au moins un trouble neurodéveloppemental tel que défini dans la cinquième édition du *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (DSM 5) de l'APA (2015). Dans cette catégorie, le groupe de travailleurs présentant une DI est celui étant le plus largement représenté (56 %). Dix ( $n = 10$ ) participants présentent quant à eux un TSA.

**Tableau 1**

*Nombre et pourcentage de travailleurs par diagnostics*

Diagnostic	N	%
Troubles neurodéveloppementaux	56 <sup>a</sup>	78,87 %
Trouble du langage/communication	3	4,23 %
Trouble spécifique de l'apprentissage	7	9,86 %
Trouble du spectre de l'autisme	10	14,08 %
Trouble déficitaire de l'attention avec ou sans hyperactivité	11	15,49 %
Déficience intellectuelle	40	56,34 %
Trouble de santé mentale	27	38,03 %

<sup>a</sup> La présence de comorbidité chez certains participants (p. ex., participant présentant à la fois une DI et un TSA) explique la somme des participants présentant au moins un trouble neurodéveloppemental.

#### Personnel d'encadrement

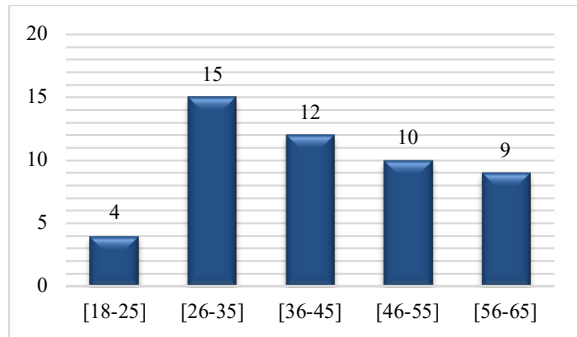
Pour participer à l'étude, le personnel d'encadrement devait répondre aux critères suivants : 1) occuper un poste de travailleur social, éducateur spécialisé, superviseur, formateur, contremaitre, surintendant, chef d'équipe, directeur de production ou directeur des opérations; et 2) être régulièrement ou occasionnellement en contact avec les travailleurs présentant des limitations fonctionnelles dans le cadre de son travail.

Cinquante ( $n = 50$ ) membres du personnel d'encadrement participent au projet. Ce groupe est composé de 56 % de femmes ( $n = 28$ ) et de 44 % d'hommes ( $n = 22$ ). La distribution de l'âge des membres du personnel d'encadrement est présentée dans la Figure 2 ci-dessous.

consentement libre et éclairé. Du temps supplémentaire a également été consacré à la présentation du formulaire avant les entrevues.

**Figure 2**

*Distribution du nombre de membres du personnel d'encadrement en fonction de l'âge*



### **Gestionnaires**

Pour les gestionnaires, le participant devait occuper un rôle dans la direction générale ou la direction adjointe de l'entreprise adaptée participante. En raison d'urgence de dernières minutes, seuls trois gestionnaires ont finalement participé aux entretiens. Ce groupe est composé de deux hommes et d'une femme.

### **Analyse des données**

Une fois les entretiens réalisés, les propos des participants sont transposés sous la forme de verbatim en vue de mener une analyse thématique (Paillé et Mucchielli, 2012). Le logiciel d'analyse qualitative NVivo (version 11) a été utilisé. Des vérifications sont ensuite effectuées à partir des thèmes émergents afin de mettre en évidence les divergences ainsi que les similitudes dans les discours des participants (Lapalme *et al.*, 2018; Miles et Huberman, 2003).

### **Résultats**

Globalement, les résultats montrent que les entreprises adaptées manifestent un intérêt à utiliser les technologies comme soutien à l'employabilité des travailleurs présentant des limitations fonctionnelles. Également, l'étude identifie précisément les facteurs essentiels à considérer avant de procéder au déploiement de ces outils dans ces milieux. Les résultats sont présentés, tous groupes confondus, en fonction des trois objectifs poursuivis.

#### **Objectif 1 – Évaluation des besoins**

En lien avec le premier objectif, les résultats sont présentés en fonction de trois principaux thèmes : 1) les défis et besoins des travailleurs, 2) les défis et besoins des membres du personnel d'encadrement, ainsi que 3) les interventions et le soutien offert par le personnel pour accompagner les travailleurs dans leur contexte de travail.

### **Défis et besoins vécus par les travailleurs**

Quatre thèmes principaux émergent des analyses, soit : 1) le niveau d'autonomie variable; 2) l'apprentissage et l'organisation des tâches; 3) l'enjeu de productivité; et 4) la gestion des émotions, de l'assiduité et de la motivation.

**Niveau d'autonomie variable.** Les résultats obtenus témoignent d'un niveau d'autonomie varié chez les travailleurs. Selon le personnel d'encadrement, ceci peut être influencé par plusieurs facteurs, dont : 1) le département de l'entreprise; 2) l'encadrement offert; 3) le type de tâche; et 4) le profil du travailleur (p. ex., anxiété, expérience, diagnostic).

Le niveau d'autonomie est variable en fonction du département. [Quand] ce sont des tâches complètement différentes, [l'autonomie] varie. (Personnel d'encadrement, manutention)

Il y a des employés que ça fait 35 ans qui sont ici donc ils savent ce qu'ils ont à faire, leur autonomie est déjà là. Il y a d'autres employés pour qui c'est plus difficile [...]. C'est tellement variable, [...] on ne peut pas généraliser. (Personnel d'encadrement, récupération)

**Apprentissage et organisation des tâches.** L'apprentissage de nouvelles tâches représente aussi un défi pour de nombreux participants. Les difficultés sont notamment liées avec la mémorisation de l'information, la résolution des problèmes, ainsi que la planification et l'organisation de la séquence des tâches. Pour certains employés présentant une DI, un changement de secteur exige une période d'initiation de 2 à 4 semaines et un accompagnement d'environ 6 mois avant d'atteindre une pleine autonomie. Ce temps d'adaptation est beaucoup plus court chez les personnes présentant des troubles de santé mentale. Un participant mentionne d'ailleurs :

Pour une personne présentant une déficience intellectuelle, c'est long, mais quand c'est acquis c'est acquis. (Personnel d'encadrement, bois)

**Enjeux de productivité.** Certaines conditions influencent la productivité de l'entreprise selon les participants. On retrouve notamment la capacité des travailleurs à s'adapter au rythme de travail de l'entreprise (réponse aux besoins des clients dans un délai prescrit) ainsi qu'à ses conditions environnementales (poussière, bruit, danger, etc.). Les difficultés d'attention et la présence d'un sentiment d'insécurité peuvent d'ailleurs aussi influencer les performances de certains. Enfin, des travailleurs ont mentionné avoir de la difficulté avec la constance dans l'exécution des tâches. Alors que

certaines considèrent travailler lentement, d'autres admettent travailler trop vite, ce qui a un impact sur la qualité du travail et sur la productivité.

Moi j'ai de la misère à travailler à la vitesse qu'on me demande. Je trouve que ça demande pas mal d'efforts côté productivité... parce que moi je suis quelqu'un qui travaille lentement. (Travailleur)

**Gestion des émotions, de l'assiduité et de la motivation.** Certains ont des difficultés à réguler leurs émotions (colère, tristesse, anxiété et insécurité). Selon les participants, l'anxiété semblerait avoir un impact sur le niveau de confiance en soi des travailleurs.

Concernant l'assiduité et la motivation, ces défis semblent plus présents chez les personnes présentant un trouble de santé mentale que chez ceux présentant un DI ou un TSA pour qui ces éléments constituent généralement une force. Des membres du personnel d'encadrement croient que cette différence peut s'expliquer en partie par la médication.

J'ai des employés qui me viennent en tête. Il y en avait un que je réveillais le matin à 7h30 sur le sofa. [...] Des fois, surtout dans les cas de schizophrénie, ce n'est pas toujours facile d'ajuster la médication. (Personnel d'encadrement, manutention)

### **Défis vécus par le personnel d'encadrement**

Dans le cadre de leur travail, les membres du personnel d'encadrement rencontrent également un certain nombre de défis reliés à l'accompagnement des travailleurs. Les défis sont en lien avec : 1) la surcharge de travail et la répétition des consignes; 2) la conciliation des besoins et les enjeux de productivité.

**Surcharge de travail et répétition des consignes.** Tout d'abord, le personnel d'encadrement indique manquer de temps pour effectuer la gestion de la production et les tâches administratives demandées par leur entreprise. La répétition des consignes est également un défi en raison des difficultés de mémorisation de certains travailleurs.

Des fois on voit que le chef d'équipe est débordé et on doit attendre, mettre notre questionnement de côté et attendre le retour. (Travailleur)

**Conciliation des besoins.** La diversité de profils de travailleurs dans une entreprise représente également un défi de taille. Le personnel d'encadrement doit constamment adapter leurs modes d'interaction, de rétroaction afin de ne pas heurter les travailleurs et d'éviter les impacts sur la motivation et la productivité.

**Enjeux de productivité.** Assurer la productivité et l'efficacité de l'entreprise sont des défis également soulevés par les membres du personnel d'encadrement.

Malgré [le fait] qu'on travaille avec des personnes qui ont des limitations, si on signe sur la ligne du bas comme quoi on livre la van vendredi après-midi, ce n'est pas parce que c'est une entreprise adaptée qu'on va donner jusqu'à mercredi de la semaine suivante. [...] Tu gères ton anxiété et tu gères celle des employés. (Personnel d'encadrement, manutention)

### **Interventions et soutien offert aux travailleurs**

Selon les membres du personnel d'encadrement, ces derniers disent adapter leurs interventions selon les besoins des travailleurs. Différentes modalités d'encadrement sont offertes, notamment : le modelage, les gabarits et la division des tâches.

**Modelage.** La technique du modelage est régulièrement utilisée lors de l'apprentissage de nouvelles tâches. La personne devant montrer aux travailleurs comment réaliser la tâche peut autant être un autre employé ou encore le personnel d'encadrement.

Elle nous montre le premier pour pas qu'on fasse d'erreurs, elle regarde les travailleurs faire les 2-3 premières fois pour s'assurer que c'est correct. (Travailleur)

**Gabarits et division des tâches.** À ces interventions s'ajoutent aussi des outils adaptés comme des repères visuels et gabarits (p. ex., structures fabriquées afin d'assurer l'uniformité du montage de produits). De plus, les postes de travail sont adaptés et les tâches sont séquencées afin de simplifier le travail des employés qui leur sont demandés. La distribution des tâches est aussi effectuée en fonction de l'évaluation des capacités de chacun.

Des fois quand ils ont trop d'informations en même temps. [...] Souvent tu le vois qu'il y a 2 ou 3 consignes où ça juste pas rentré parce que c'est trop. C'est pour ça aussi qu'on décortique les tâches le plus possible pour qu'il ait une affaire à se rappeler. (Personnel d'encadrement, manutention)

### **Objectif 2 – Évaluation de l'acceptabilité**

Pour répondre au deuxième objectif, les participants ont été questionnés quant à l'acceptabilité des technologies mobiles (téléphone cellulaire, tablette numérique et ordinateur portable) pour soutenir les travailleurs. Les résultats obtenus concernent : leurs perceptions en regard des mises en situation; les avantages et inconvénients que cela pourrait apporter;

ainsi que le degré d'ouverture à l'égard d'une intégration éventuelle de ces outils au sein de leur milieu de travail.

### ***Perceptions des participants en regard des mises en situation***

Les perceptions des participants en regard à la technologie sont évaluées avant et après la présentation des trois mises en situation afin de minimiser les risques de biais. Cela permet de faire ressortir l'évolution des perceptions des groupes de participants.

**Perception(s) des travailleurs.** Avant l'énoncé des mises en situation, la majorité des travailleurs présentent des réticences quant à l'utilisation des technologies au sein de leur milieu de travail. Certains travailleurs ont une perception défavorable puisque l'utilisation des technologies est actuellement interdite dans leur contexte de travail. À la suite de la présentation des mises en situation, la majorité des travailleurs sont en mesure de nommer comment la technologie pourrait les soutenir dans le développement de leurs compétences au travail. Leurs perceptions s'avèrent plus positives qu'au départ. Cependant, certains participants tiennent à nuancer leurs propos en précisant que l'utilité de la technologie dépend de la tâche à effectuer.

Si on avait des tâches plus complexes, ça vaudrait la peine [...], mais ça dépend du niveau de la personne, par exemple une personne plus visuelle pourrait voir sur la tablette avec une vidéo : « Ok, c'est de même que je visse! ». (Travailleur, manutention)

Précisons enfin que même après la présentation de situations concrètes, certains participants ne considèrent toujours pas avoir besoin de ces outils pour la réalisation de leurs tâches.

**Perception du personnel d'encadrement et des gestionnaires.** Les perceptions de ces deux groupes de participants s'avèrent similaires à celles exprimées par les travailleurs. Les membres du personnel d'encadrement sont ouverts à une future utilisation des technologies dans leur entreprise, cependant, ils ont un certain nombre de craintes dont : alourdissement du travail, implantation d'une bureaucratie similaire à celle présente dans les établissements de la santé et des services sociaux, perte de contact humain et crainte d'être remplacés par les technologies. Le personnel d'encadrement et les gestionnaires mentionnent enfin l'importance de l'adéquation entre l'outil technologique et les caractéristiques et besoins de travailleurs.

### ***Principaux avantages***

Plusieurs effets positifs potentiels ont été identifiés par les participants en lien avec l'utilisation des technologies. Les prochaines sous-sections présentent les principaux.

**Faciliter la mémorisation.** Dans les mises en situation proposées, l'assistant à la réalisation de tâches semble susciter un certain intérêt chez les participants. Cet outil pourrait favoriser la mémorisation d'une tâche, réduire la probabilité d'oublis dans celles à plusieurs étapes et donc diminuer les risques d'erreur. Elle pourrait aussi permettre aux travailleurs de se valider une fois la tâche accomplie.

Si tu utilises plus d'un sens [...] s'il [le travailleur] l'entend et il le voit en même temps, tu vas avoir une rétention d'information beaucoup plus grande. (Personnel d'encadrement, manutention)

**Complexification des tâches et autonomie.** Selon les participants, l'utilisation de technologies pourrait avoir comme effet d'augmenter le niveau d'autonomie des travailleurs et de faciliter la gestion de leur temps. D'ailleurs, l'extrait suivant illustre cet avantage :

On serait plus indépendants, on n'aurait pas à aller voir le patron. Tu as la tablette, tu regardes et tu dis : « Ah! Mon poste me dit ça, je fais cette tâche-là et c'est tout! ». (Travailleur)

**Diminution de l'anxiété et augmentation de la motivation et confiance personnelle.** Certains membres du personnel d'encadrement rapportent que la technologie pourrait permettre de diminuer l'anxiété des travailleurs et favoriser leur confiance personnelle.

Les gens seront plus épanouis, de confiance en eux, plus motivés, ça va donc se refléter, veut veut pas, sur le travail. (Personnel d'encadrement, récupération)

**Libération du temps du superviseur.** L'utilisation des technologies pourrait également alléger le travail des superviseurs et leur libérer du temps. En effet, cela permettrait de diminuer la répétition des consignes, en plus de les présenter avec une certaine neutralité.

C'est un outil pour palier quand on ne peut pas être là. (Personnel d'encadrement, entretien ménager)

**Solutions adaptées aux besoins et capacités.** L'utilisation de technologies en milieu de travail permettrait de répondre davantage aux besoins d'apprentissage des différents travailleurs (p. ex., pour les personnes visuelles ou ayant des difficultés de lecture).



Une personne qui a une DI ou un TSA va pouvoir regarder en boucle peut-être à la place de toujours solliciter le chef d'équipe pour des explications redondantes. (Personnel d'encadrement, bois)

En somme, les participants énumèrent un bon nombre d'avantages reliés à l'introduction des technologies dans les entreprises adaptées. À cet effet, ils mentionnent d'autres effets positifs tels qu'une uniformité dans la transmission d'informations, un désencombrement des espaces de travail, une meilleure communication en cas de problèmes ainsi qu'une meilleure productivité.

### ***Enjeux et inconvénients***

Les entrevues réalisées mettent en lumière certains enjeux, inconvénients et défis associés au déploiement des technologies au sein des entreprises adaptées.

**Coût et problèmes avec l'appareil.** Le coût des appareils a été identifié comme l'un des principaux inconvénients à l'intégration des technologies en milieu de travail. Les bogues, les bris et le vol sont également des désavantages à considérer.

On devient victime de ces bogues-là. (Personnel d'encadrement, entretien ménager)

**Environnement de travail.** Plusieurs participants croient que leur environnement de travail n'est pas idéal pour l'introduction de ce type d'appareil (p. ex., poussière, machinerie lourde). De plus, compte tenu de l'aménagement des lieux, l'absence de réseau et la difficulté d'en configurer un au sein de l'entreprise peuvent constituer des freins à l'utilisation de technologies dans ce milieu.

**Perte d'emploi et du contact humain.** L'intégration des technologies entraîne des craintes quant à une possible réduction des contacts sociaux. D'ailleurs, précisons que tous les gestionnaires participants mentionnent l'importance du maintien d'un équilibre entre les rapports humains et le déploiement des technologies.

Cela a un potentiel, mais je dirais que je vais bien analyser avant d'implanter de nouvelles technologies dans une entreprise adaptée. Partout où ça va enlever le côté humain et le côté contact. Pour ma part, ça sera difficile d'entrer ça ici. (Gestionnaire, bois)

Finalement, le fait que les technologies peuvent distraire certains travailleurs et que l'implantation nécessiterait beaucoup de temps au personnel sont

d'autres craintes soulevées par rapport au déploiement des technologies dans les entreprises adaptées.

### ***Possibilités d'utilisation de la technologie***

Le troisième volet de l'objectif est d'examiner les possibilités d'utilisation des technologies dans les entreprises adaptées. Plusieurs de ces possibilités sont nommées par les participants.

**Instructions.** Selon les participants, les technologies pourraient servir d'outils de référence pour l'apprentissage de nouvelles méthodes de travail et pour présenter les instructions ou les procédures en lien avec la machinerie spécialisée.

**Horaire, répartition et division des tâches.** Certains travailleurs et membres du personnel d'encadrement proposent que la technologie puisse être utilisée dans une optique de planification et de répartition des tâches (p. ex., savoir quelles tâches faire le matin en arrivant).

**Outil de suppléance à la communication.** Des participants rapportent que les appareils mobiles pourraient faciliter la communication, notamment avec les travailleurs présentant des limitations auditives ou langagières (p. ex., pictogrammes, système de rappel avec vibration).

**Contrôle de qualité et de productivité.** La présentation d'images aux travailleurs pourrait aider au contrôle de qualité des produits fabriqués. Elle pourrait également être utilisée pour effectuer la gestion de l'inventaire au sein de l'entreprise ou pour obtenir plus d'informations sur le rendement.

### ***Ouverture des participants***

En ce qui a trait à l'ouverture des participants à l'égard de l'intégration des technologies mobiles, la majorité des travailleurs mentionne qu'ils réagiraient positivement si leur milieu de travail allait de l'avant avec ce projet. On observe également que ceux qui se considèrent les plus à l'aise d'utiliser les technologies sont généralement ceux qui considèrent le plus que le déploiement de technologies serait facile à réaliser. À l'inverse, certains travailleurs soulèvent que, comme plusieurs de leurs collègues ont peu d'expérience avec la technologie, l'implantation pourrait être difficile et par conséquent, alourdir la charge de travail des superviseurs. Certains membres du personnel d'encadrement croient d'ailleurs que les résistances des travailleurs peuvent notamment s'expliquer par de l'insécurité, de la peur de l'échec, de la

peur de l'inconnu ou du jugement des autres travailleurs. Malgré l'ouverture des participants, ces derniers évoquent plusieurs raisons justifiant l'absence de technologies dans les entreprises. De ce fait, l'enjeu financier, la fragilité des appareils et le besoin de ressources humaines supplémentaire pour la gestion adéquate du projet sont des éléments qui devront être adressés.

### **Objectif 3 – Conditions d'implantation**

Le troisième objectif de ce projet de recherche vise à identifier les conditions favorables et défavorables au déploiement des technologies pour soutenir l'employabilité des personnes qui présentent des limitations fonctionnelles. Les résultats sont présentés en fonction des caractéristiques des produits technologiques, la structure de gestion entourant le déploiement et le profil de l'utilisateur final.

#### ***Dimension technologique***

Les participants des trois groupes relèvent plusieurs facteurs technologiques devant être pris en compte avant l'implantation des technologies dans les entreprises adaptées.

**Type d'appareil et interface.** Avant de réaliser le processus de déploiement, les participants recommandent d'évaluer les interfaces, les systèmes d'exploitation (Apple, Android, etc.) et les applications actuellement disponibles sur le marché. Les interfaces intuitives et faciles à utiliser sont à préconiser afin que l'ensemble des travailleurs puissent les utiliser.

**Taille, mobilité et appartenance des appareils.** La majorité des travailleurs et des membres du personnel d'encadrement disent préférer utiliser la tablette numérique compte tenu de sa taille comparativement à un téléphone intelligent. La tablette représenterait donc le meilleur rapport qualité/prix. Plusieurs propositions ont été faites par les participants afin de rendre l'outil plus adapté à l'entreprise et aux différents besoins. L'utilisation d'un écran géant, la fixation de l'outil à un poste de travail, ainsi que l'utilisation d'un appareil par groupe de tâche sont des exemples de propositions.

**Évaluer les coûts de l'appareil pour sa pérennité, sa fiabilité et son accessibilité.** Le processus d'achat des appareils entraîne des divergences d'opinions. Alors que certains croient que l'entreprise devrait les fournir, d'autres croient qu'elles devraient être sous la responsabilité des travailleurs. Les participants des trois groupes soulèvent néanmoins le besoin d'allouer un

budget dédié à l'implantation (achats des appareils électroniques) ainsi qu'à l'entretien des appareils. Le coût total de déploiement des appareils (appareil, étui, Wi-Fi, entretien, ressource technique) constitue également un critère décisif concernant le type de technologies qui doit être privilégié dans les entreprises adaptées. De plus, les gestionnaires mentionnent l'importance de s'assurer de la fiabilité des solutions technologiques qui sont déployées.

**Présence d'un bon soutien technique.** Selon les travailleurs et le personnel d'encadrement, une personne doit être responsable de la gestion des appareils, de la résolution de problèmes techniques, en plus d'apporter de l'aide quant à l'arrimage des technologies et selon les besoins des travailleurs. À cet égard, la formation d'une personne spécifique ou l'embauche d'une personne-ressource à même l'entreprise représente une avenue intéressante tout comme faire affaire avec une ressource externe.

**Sécurité et risques associés à prévoir.** Certains travailleurs précisent qu'il importe de mettre en place des mesures afin de prévenir les bris, mais également la perte des outils technologiques (p. ex., mettre les appareils à des postes fixes). Aussi, l'utilisation de mesures protectrices sur les outils technologiques comme des étuis peut diminuer les risques de bris. Un bon réseau Wi-Fi est également à prévoir.

#### ***Dimension de la gestion***

Par rapport au processus de déploiement, le personnel d'encadrement et les gestionnaires mentionnent l'importance de bien planifier le déploiement (p. ex., ressources humaines et matérielles; formation du travailleur et des superviseurs; modalités d'accompagnement des travailleurs; achats). Également, ils soulèvent l'importance de fixer des cibles et des objectifs précis ainsi que de réaliser un déploiement de manière graduelle.

**Établir un processus d'implantation concret.** Un premier facteur à considérer est la mise en place d'un plan d'action avant l'introduction des technologies. Les participants des trois groupes nomment des aspects associés à différents niveaux.

**Établir des règles claires.** L'établissement de nouvelles règles d'utilisation et de gestion des technologies est nécessaire pour limiter et encadrer l'utilisation des outils. Pour les travailleurs, il est important qu'un processus de communication efficace

soit mis en place afin de prendre le temps de bien leur expliquer, de répondre à leurs questions et de les rassurer.

**Temps et formation.** La majorité du personnel d'encadrement, les gestionnaires ainsi que certains travailleurs soulignent que l'implantation des technologies nécessite du temps pour la préparation du matériel, la formation et l'adaptation aux nouveaux outils et processus. De plus, l'ensemble du processus d'accompagnement et les explications nécessaires aux travailleurs sont des éléments à prendre en compte avant l'implantation.

C'est vraiment du cheminement, c'est du coaching et c'est de l'éducation [pour qu'ils apprennent] ... (Personnel d'encadrement, entretien ménager)

**Projet pilote en accord avec la mission et graduel.** Malgré les difficultés susceptibles d'être rencontrées initialement, plusieurs entreprises mentionnent que le changement serait réalisable à long terme, à la condition de prendre le temps de bien implanter. Le personnel d'encadrement et les gestionnaires précisent que le processus d'intégration doit être flexible et graduel dans l'entreprise. Quelques membres du personnel d'encadrement proposent d'ailleurs que des projets pilotes ou à petites échelles soient réalisés en premier lieu dans les entreprises adaptées.

Enfin, les gestionnaires recommandent d'examiner les résultats d'études scientifiques au sujet de l'utilisation des technologies pour soutenir l'employabilité afin de voir si cela est transférable à d'autres milieux. Deux gestionnaires mentionnent également que la mission de l'entreprise adaptée doit toujours être au cœur de la réflexion dans un contexte de déploiement technologique.

Assurément, il faudrait y aller progressivement. Y aller avec un poste de travail et on s'adapte, nous à l'outil et les gens aussi. (Personnel d'encadrement, bois)

### **Dimension clinique**

Plusieurs participants des trois groupes sont d'avis que le déploiement doit d'abord s'appuyer sur une analyse des besoins et des capacités des travailleurs présentant des limitations fonctionnelles. Cette analyse doit également prendre en compte l'intérêt du travailleur pour la technologie ainsi que sa situation financière.

**Arrimage entre la technologie, le besoin et le profil des travailleurs.** Un facteur ayant été nommé par la plupart des participants des trois groupes est l'importance d'établir un arrimage entre la technologie et les besoins,

profils et méthodes d'apprentissage des travailleurs. Sans l'évaluation systématique de ces dimensions, plusieurs croient que l'outil ne sera pas utilisé ou encore qu'il devienne une béquille pour les travailleurs.

**Maintien du contact humain.** Pour le personnel d'encadrement et les gestionnaires, le maintien des relations humaines doit demeurer une priorité lors du déploiement des technologies dans l'entreprise. La technologie ne remplacerait donc pas le travail des employés, mais serait plutôt présente en soutien.

Le défi est premièrement de prendre le temps de rencontrer les gens qui vont avoir à supporter l'utilisateur. [...]. Si l'utilisateur n'a pas de réponse, l'outil va aller aux oubliettes et on va passer à autre chose. (Gestionnaire, manutention)

**Plus-value.** Pour les participants, avant l'implantation, il est important de s'assurer de la plus-value de la technologie. Par exemple, les gestionnaires proposent d'évaluer précisément si le soutien technologique apporte un réel gain d'efficacité avant d'en réaliser un déploiement. La technologie ne doit donc pas être utilisée à tout prix.

### **Discussion**

La présente étude avait pour objectif d'explorer la faisabilité et la pertinence d'utiliser des technologies pour soutenir l'employabilité des travailleurs présentant des limitations fonctionnelles dans les entreprises adaptées du Québec. Les résultats obtenus permettent une meilleure compréhension entourant le contexte de déploiement des technologies dans ce type de milieu.

D'abord, les résultats montrent que les différentes parties prenantes sont favorables au déploiement des technologies en entreprise et y voient un certain nombre d'avantages, et ce, principalement pour les travailleurs (diminution des erreurs, diminution de l'anxiété, soutien à l'apprentissage et la mémorisation, développement de l'autonomie). Il est intéressant de constater que ces avantages anticipés sont en adéquation avec les résultats de plusieurs études scientifiques ayant exploré les apports et bénéfiques des technologies pour les travailleurs présentant des limites cognitives et adaptatives (Cullen *et al.*, 2017; Damianidou *et al.*, 2018; Mihailidis *et al.*, 2016; Müller *et al.*, 2018; Randall *et al.*, 2020; Sauer *et al.*, 2010; Smith *et al.*, 2017).

Aussi, l'arrimage entre la technologie et les besoins et capacités des personnes est souvent nommé par les participants à l'étude, mais aussi par des auteurs dans le

domaine (Dupont *et al.*, 2017; Lachapelle *et al.*, 2011, 2013). Bien que des outils d'évaluation n'aient pas encore été développés pour ce secteur, la démarche d'intégration des outils technocliniques de Dupont *et al.* (2017) pourrait quand même constituer un cadre de référence pertinent et intéressant pour accompagner les parties prenantes dans le processus de déploiement. Mentionnons aussi que les participants ont été en mesure de déjà cerner plusieurs applications concrètes de la technologie dans leurs entreprises (formation et instruction, contrôle de la qualité, etc.) ce qui témoigne de leur évolution dans leur trajectoire d'acceptation de la technologie (Dupont, 2021).

Par contre, les parties prenantes sont aussi réalistes et anticipent déjà un certain nombre d'enjeux liés au déploiement de ces outils (possibilité de problèmes techniques, risques de bris et de vols). Lors des entrevues, les gestionnaires se montrent très préoccupés par l'effet des technologies sur une possible réduction des contacts sociaux dans leurs entreprises. Pour ces employeurs, la qualité des liens relationnels est au cœur de leur mission et ne devrait pas être compromise par le processus d'innovation. D'ailleurs, les gestionnaires ont aussi mentionné que le déploiement doit se réaliser graduellement et prudemment et qu'il faut éviter à tout prix que la migration technologique mène à la perte d'emploi, et ce, autant pour les travailleurs que pour le personnel d'encadrement. D'ailleurs, le personnel d'encadrement a aussi exprimé ses craintes à ce sujet.

En somme, le déploiement technologique dans les entreprises adaptées devrait s'appuyer sur le principe d'autodétermination et se réaliser dans le but de soutenir les travailleurs et non pas réaliser le travail à leur place. L'importance de l'autodétermination dans le processus est également ressortie dans les études antérieures (Davies *et al.*, 2002; Lachapelle *et al.*, 2011, 2013; Müller *et al.*, 2018) et constitue un principe central de la #CTI (2016). Les craintes d'être remplacé par la technologie et de voir les contacts sociaux réduits, thèmes émergeant au terme des analyses, soulèvent l'importance de considérer les enjeux éthiques associés au déploiement technologique. D'ailleurs, Caouette *et al.* (2013) ont développé un arbre décisionnel technoéthique qui peut soutenir les entreprises adaptées dans ce processus de décision. Enfin, des participants soulignent que l'intégration des technologies ne devrait pas se réaliser au prix d'une perte de productivité. En effet, bien que les entreprises adaptées constituent un organisme à but non lucratif, la productivité reste un enjeu prépondérant à considérer. Ces entreprises se doivent de demeurer

concurrentielles comparativement aux entreprises régulières, afin d'assurer leur viabilité et la poursuite de leur mission première, soit favoriser l'accès à l'emploi des travailleurs présentant des limitations fonctionnelles. Une évaluation des coûts et des bénéfices de l'intégration des technologies est alors à prévoir avant d'initier un déploiement technologique.

Les résultats montrent également que tout comme dans le réseau de la santé et des services sociaux, le déploiement technologique doit prendre en compte une série de facteurs et de conditions pour en assurer le succès (caractéristiques des produits technologiques, structure de gestion liée au déploiement, facteurs liés à l'utilisateur final). D'ailleurs, nous observons que les conditions identifiées se rapprochent beaucoup de celles identifiées par les acteurs des programmes spécialisés en DI et TSA du secteur des services sociaux (Godin-Tremblay, 2020; Lussier-Desrochers, 2017). Il pourrait alors être intéressant d'utiliser, dans le cadre de futures études, le MAP<sup>2</sup>S comme cadre de déploiement dans les entreprises (Lussier-Desrochers *et al.*, 2017). Un modèle de déploiement propre à ce secteur, intégrant des outils d'accompagnement appropriés à ce contexte spécifique, devra toutefois être développé.

### **Forces et limites de l'étude**

L'étude se voulait une première étape permettant de mieux comprendre le potentiel de déploiement de technologies dans les entreprises adaptées du Québec. Le choix de devis qualitatif a permis d'avoir accès aux perceptions et de mieux cerner la réalité des parties prenantes impliquées. Une des forces de la recherche est l'implication active des travailleurs présentant des limitations fonctionnelles et du personnel d'encadrement dans la démarche de consultation. Par contre, il aurait été souhaitable que plus de gestionnaires se joignent à la réflexion. Malheureusement, la réalisation de cette étude effectuée directement dans les entreprises s'est accompagnée de nombreux défis logistiques. De plus, l'absence de double codification du corpus et d'accord interjuges peut rendre l'interprétation des résultats plus sujette aux biais liés au codeur et doit alors être portée à l'attention du lecteur. Par contre, la taille de l'échantillon est particulièrement enviable pour ce type d'études. Une limite est également liée à l'hétérogénéité du profil des travailleurs. L'équipe de recherche a dû composer avec la réalité du milieu pour le choix des participants. La réalisation de groupes de discussion impliquant des travailleurs présentant des profils très hétérogènes a aussi complexifié le processus d'analyse. Ainsi, il est difficile

de cibler précisément si des dimensions ressorties dans les analyses concernent plus spécifiquement un profil précis de travailleurs. Cette situation fait en sorte que les interventions qui ont été proposées aux entreprises sont demeurées très générales. Par contre, dans le cadre de son mémoire en psychoéducation, Ayotte (2021) raffînera l'analyse par biais d'une expérience pilote de déploiement des technologies dans trois entreprises adaptées. Financé par le MESI, ce projet inclut aussi le développement d'une trousse et des outils d'accompagnement à l'intention des entreprises. Cette trousse comprend un modèle de déploiement adapté à la réalité des entreprises de même que 22 fiches d'évaluation et d'accompagnement (Ayotte et Lussier-Desrochers, 2020; Ayotte *et al.*, 2020). Finalement, une section du site Internet Habilhome (habilhome.com) inclut aussi une liste de technologies utilisables en entreprise pour soutenir les travailleurs présentant des limitations fonctionnelles. La combinaison de ces informations, outils et données de recherche permettra éventuellement de mieux soutenir les entreprises dans leur déploiement technologique en soutien aux travailleurs présentant des limites fonctionnelles.

## Conclusion

Les résultats mettent en évidence le potentiel des technologies pour soutenir l'employabilité des travailleurs présentant des limitations fonctionnelles au sein des entreprises adaptées du Québec. De plus, une ouverture des entreprises pour le déploiement d'une telle innovation se dévoile. Au terme de l'étude, il appert que ces solutions pourraient, sous certaines conditions, aider les travailleurs à surmonter les différents défis et enjeux auxquels ils sont confrontés dans le cadre de leur emploi. Il serait d'ailleurs intéressant de comparer le contexte de déploiement des entreprises adaptées avec celui d'autres secteurs employant des individus présentant des limitations fonctionnelles. Somme toute, ces résultats constituent une assise intéressante encourageant la réalisation d'éventuelles études qui visent l'expérimentation et l'évaluation des effets des technologies mobiles comme modalité de soutien à l'employabilité dans les entreprises adaptées du Québec.

---

### The Use of Mobile Technologies to Support Workers With Functional Limitations: An Exploratory Study in Adapted Enterprises in Quebec

**Abstract:** For people with intellectual disability, autism spectrum disorder, the presence of limitations can hinder their access to the labour market. In Quebec, adapted enterprises are an interesting avenue to promote their socioprofessional integration. The purpose of this study is to evaluate the relevance and feasibility of implementing technologies to support the employability of people with functional limitations. Semi-structured interviews were conducted with 124 participants from 12 adapted enterprises. The results show an interest about introducing technologies in their work environment and several factors were identified as essential to consider before proceeding with such an implementation.

**Keywords:** Intellectual Disability, Autism Spectrum Disorder, Mobile Technologies, Work, Adapted Enterprises, Employability.

---

### Références

- #CTI. (2016). *Charte pour des technologies inclusives*. [https://cestsaprod.blob.core.windows.net/media/1284/charte\\_techo\\_inclusives.pdf](https://cestsaprod.blob.core.windows.net/media/1284/charte_techo_inclusives.pdf)
- American Psychiatric Association. (2015). *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (5<sup>e</sup> éd.). Elsevier Masson.
- Anadon, M. et Guillemette, F. (2007). La recherche qualitative est-elle nécessairement inductive? *Recherches qualitatives, Hors Série*(5), 26-37.
- Ayotte, K. (2021). *Étude qualitative sur le déploiement de technologies pour soutenir l'employabilité des personnes présentant des limitations fonctionnelles dans les entreprises adaptées* [Mémoire de maîtrise inédit]. Université du Québec à Trois-Rivières.
- Ayotte, K. et Lussier-Desrochers, D. (2020). *Trousse et outils d'accompagnement déposés au Conseil québécois des entreprises adaptées* [Rapport de recherche inédit]. Université du Québec à Trois-Rivières.

- Ayotte, K., Lussier-Desrochers, D. et Villeneuve, A.-C. (2020). *Déploiement de technologies pour soutenir l'employabilité des personnes présentant des limitations fonctionnelles dans les entreprises adaptées* [Rapport de recherche inédit]. Université du Québec à Trois-Rivières.
- Benssassi, E. M., Gomez, J. C., Boyd, L. E., Hayes, G. R. et Ye, J. (2018). Wearable assistive technologies for autism: opportunities and challenges. *IEEE Pervasive Computing*, 17(2), 11-21. <https://doi.org/10.1109/MPRV.2018.022511239>
- Boutin, M. (2012). *L'orientation socioprofessionnelle des personnes ayant une déficience intellectuelle*. [http://lel.crires.ulaval.ca/public/orientation\\_socioprofessionnelle\\_de4science.pdf](http://lel.crires.ulaval.ca/public/orientation_socioprofessionnelle_de4science.pdf)
- Caouette, M., Lussier-Desrochers, D. et Pépin-Beauchesne, L. (2013). Développement d'un outil sur les enjeux éthiques découlant de l'utilisation d'une technologie de soutien à l'intervention en déficience intellectuelle. *Développement humain, handicap et changement social*, 21(1), 39-48.
- Cinamon, R. G. et Gifsh, L. (2004). Conceptions of work among adolescents and young adults with mental retardation. *Career Development Quarterly*, 52, 212-224. <https://doi.org/10.1002/j.2161-0045.2004.tb00643>
- Conseil québécois des entreprises adaptées. (2021a). *À propos du CQEA*. <https://www.cqea.ca/a-propos/a-propos-du-cqea/>
- Conseil québécois des entreprises adaptées. (2021b). *Comment devenir une entreprise adaptée*. <https://www.cqea.ca/trouver-une-entreprise/comment-devenir-une-entreprise-adaptee/>
- Conseil québécois des entreprises adaptées. (2021c). *Glossaire*. <https://www.cqea.ca/services/glossaire/>
- Conseil québécois des entreprises adaptées. (2021d). *Les entreprises adaptées : créatrices d'emplois pour personnes avec limitations*. <https://www.cqea.ca/a-propos/les-entreprises-adaptees-emplois-personnes-avec-limitations/>
- Cullen, J. M., Alber-Morgan, S. R., Simmons-Reed, E. A. et Izzo, M. V. (2017). Effects of self-directed video prompting using iPads on the vocational task completion of young adults with intellectual and developmental disabilities. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 46(3), 361-375. <https://doi.org/10.3233/JVR-170873>
- Dagenais, D., Poirier, K. et Quidot, S. (2012). *Raconter l'expérience et comprendre les pratiques : l'inclusion numérique des personnes handicapées au Québec*. Communautique.
- Damianidou, D., Foggett, J., Arthur-Kelly, M., Lyons, G. et Wehmeyer, M. L. (2018). Effectiveness of technology types in employment-related outcomes for people with intellectual and developmental disabilities: An extension meta-analysis. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 2(3), 262-272. <https://doi.org/10.1007/s41252-018-0070-8>
- Davies, D. K., Stock, S. E. et Wehmeyer, M. L. (2002). Enhancing independent task performance for individuals with mental retardation through use of a handheld self-directed visual and audio prompting system. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 37(2), 209-218.
- Denzin, N. K. et Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5<sup>e</sup> éd.). SAGE.
- Dupont, M. E., Lachapelle, Y., Mongeau, C. et Therrien-Bélec, M. (2017). La dimension clinique du modèle MAP<sup>2</sup>S : démarche d'intégration des outils technocliniques. Dans D. Lussier-Desrochers (dir.), *Intervention technoclinique dans le secteur des services sociaux : enjeux cliniques et organisationnels* (p. 93-107). Presses de l'Université du Québec.
- Dupont, M.-E. (2021). *Évaluation des déterminants liés à l'acceptabilité du robot social pour soutenir l'intervention technoclinique dans les programmes spécialisés en déficience intellectuelle et trouble du spectre de l'autisme des centres intégrés en santé et services sociaux du Québec* [Thèse de doctorat inédite]. Université du Québec à Trois-Rivières, QC.
- Fortin, M.-F. et Gagnon, J. (2016). *Fondements et étapes du processus de recherche. Méthodes quantitatives et qualitatives* (3<sup>e</sup> éd.). Chenelière Éducation.
- Fougeyrollas, P., Majeau, P. Robin, J.-P. et Moffet, L. (2007). *Le système de classification : processus de production du handicap*. Réseau international du processus de production du handicap.
- Fournier, G. (2002). L'insertion socioprofessionnelle : vers une compréhension dynamique de ce qu'en pensent les jeunes. *Numéro spécial, Revue internationale de carriérologie*, 8(3), 365-387.
- Gagnier, J.-P. et Lachapelle, R. (2002). *Pratiques émergentes en déficience intellectuelle : participation plurielle et nouveaux rapports*. Presses de l'Université du Québec.
- Gilson, C. B., Carter, E. W. et Biggs, E. E. (2017). Systematic review of instructional methods to teach employment skills to secondary students with intellectual and developmental disabilities. *Research and Practice for Persons with Severe Disabilities*, 42(2), 89-107. <https://doi.org/10.1177/1540796917698831>

- Godin-Tremblay, V. (2020). *Étude descriptive de la trajectoire de déploiement de l'intervention technoclinique au sein de programmes-services en déficience intellectuelle et trouble du spectre de l'autisme (DI-TSA) de CIUSSS et CIUSSS du Québec* [Thèse de doctorat inédite]. Université du Québec à Trois-Rivières.
- Juhel, J.-C. (2000). *La déficience intellectuelle : connaître, comprendre, intervenir*. Presses de l'Université Laval.
- Lachapelle, Y., Lussier-Desrochers, D., Caouette, M. et Therrien-Bélec, M. (2011). *Évaluation des impacts d'une technologie mobile d'assistance à la réalisation de tâches sur l'autodétermination des personnes présentant une déficience intellectuelle*. Chaire de recherche sur les technologies de soutien à l'autodétermination.
- Lachapelle, Y., Lussier-Desrochers, D., Caouette, M. et Therrien-Bélec, M. (2013). Expérimentation d'une technologie mobile d'assistance à la réalisation de tâches pour soutenir l'autodétermination de personnes présentant une déficience intellectuelle. *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, 24, 96-107. <https://doi.org/10.7202/1021267ar>
- Lapalme, M., Tougas, A.-M. et Letarte, M.-J. (2018). *Recherches qualitatives et quantitatives en sciences humaines et sociales*. Les éditions JDF.
- Lussier-Desrochers, D. (2017). *Intervention technoclinique dans le secteur des services sociaux : enjeux cliniques et organisationnels*. Presse de l'Université du Québec.
- Lussier-Desrochers, D., Caouette, M. et Godin-Tremblay, V. (2017). Le déploiement de l'intervention technoclinique selon le modèle MAP<sup>2</sup>S. Dans D. Lussier-Desrochers (dir.), *Intervention technoclinique dans le secteur des services sociaux : enjeux cliniques et organisationnels* (p. 57-72). Presse de l'Université du Québec.
- Lussier-Desrochers, D., Normand, C. L., Fecteau, S., Roux, J., Godin-Tremblay, V., Dupont, M.-È., Caouette, M., Romero-Torres, A., Viau-Quesnel, C., Lachapelle, Y. et Pépin-Beauchesne, L. (2016). Modélisation soutenant l'inclusion numérique des personnes présentant une DI ou un TSA. *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, 27, 5-24. <https://doi.org/10.7202/1039012ar>
- Mihailidis, A., Melonis, M., Keyfitz, R., Lanning, M., Van Vuuren, S. et Bodine, C. (2016). A nonlinear contextually aware prompting system (N-CAPS) to assist workers with intellectual and developmental disabilities to perform factory assembly tasks: system overview and pilot testing. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 11(7), 604-612. <https://doi.org/10.3109/17483107.2015.1063713>
- Miles, M. B. et Huberman, A. M. (2003). *Analyse des données qualitatives*. De Boeck.
- Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur. (2018). *Guide pour soutenir la démarche de transition de l'école vers la vie active (TEVA)*. [http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site\\_web/documents/education/adaptation-scolaire-services-comp/TEVA-guide-2018.pdf](http://www.education.gouv.qc.ca/fileadmin/site_web/documents/education/adaptation-scolaire-services-comp/TEVA-guide-2018.pdf)
- Ministère de la Santé et des Services Sociaux. (2001). *De l'intégration à la participation sociale : Politique de soutien aux personnes présentant une déficience intellectuelle, à leurs familles et aux autres proches*. Direction des communications du ministère de la Santé et des Services sociaux.
- Müller, E., Pouliot Evans, D., Frasché, N., Kern, A. et Resti, I. (2018). Stakeholder perceptions of the impact of individualized electronic "Communication stories" on workplace communication. *Journal of Vocational Rehabilitation*, 48(1), 11-25. <https://doi.org/10.3233/JVR-170912>
- Office des personnes handicapées du Québec. (2009). *À part entière : pour un véritable exercice du droit à l'égalité*. [https://www.ophq.gouv.qc.ca/fileadmin/centre\\_documentaire/Documents\\_administratifs/Politique\\_a\\_part\\_entiere\\_Acc.pdf](https://www.ophq.gouv.qc.ca/fileadmin/centre_documentaire/Documents_administratifs/Politique_a_part_entiere_Acc.pdf)
- Pachoud, B., Leplège, A. et Pagnol, A. (2009). La problématique de l'insertion professionnelle des personnes présentant un handicap psychique : les différentes dimensions à prendre en compte. *Revue française des affaires sociales*, 1, 257-277. <https://doi.org/10.3917/rfas.091.0257>
- Paillé, P. et Mucchielli, A. (2012). *L'analyse qualitative en sciences humaines et sociales* (3e éd.). Armand Colin.
- Randall, K. N., Johnson, F., Adams, S. E., Kiss, C. W. et Ryan, J. B. (2020). Use of a iPhone task analysis application to increase employment-related chores for individuals with intellectual disabilities. *Journal of Special Education Technology*, 35(1), 26-36. <https://doi.org/10.1177/0162643419836410>
- Rocque, S., Langevin, J., Trépanier, N., Robichaud, P., Boutet, M. et Dion, C. (2002). Obstacles et travail des personnes qui ont des incapacités intellectuelles. *Revue francophone de la déficience intellectuelle*, 13, 72-76.
- Sauer, A. L., Parks, A. et Heyn, P. C. (2010) Assistive technology effects on the employment outcomes for people with cognitive disabilities: A systematic review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 5(6), 377-391. <https://doi.org/10.3109/17483101003746360>

Schalock, R. L., Luckasson, R. et Tassé, M. J. (2021). *Intellectual disability: Definition, diagnosis, classification, and systems of supports* (12<sup>e</sup> éd.).

Smith, D. L., Atmatzidis, K., Capogreco, M., Lloyd-Randolfi, D. et Seman, V. (2017). Evidence-based interventions for increasing work participation for persons with various disabilities: A systematic review. *Occupation, Participation and Health*, 37(2), 3-13. <https://doi.org/10.1177/1539449216681276>

Timmons, J. C., Hall, A. C., Bose, J., Wolfe, A. et Winsor, J. (2011). Choosing employment: Factors that impact employment decisions for individuals with intellectual disability. *Intellectual and Developmental Disabilities*, 49(4), 285-299. <https://doi.org/10.1352/1934-9556-49.4.285>