

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

LIENS ENTRE LA PRATIQUE SPORTIVE, LA SANTÉ PHYSIQUE ET
MENTALE ET LES TROUBLES DU COMPORTEMENT CHEZ LES
PERSONNES PRÉSENTANT UNE DÉFICIENCE INTELLECTUELLE

THÈSE

PRÉSENTÉE

COMME EXIGENCE PARTIELLE

DU DOCTORAT EN PSYCHOLOGIE

PAR

CAROLINE FAUST

MARS 2021

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL
Service des bibliothèques

Avertissement

La diffusion de cette thèse se fait dans le respect des droits de son auteur, qui a signé le formulaire *Autorisation de reproduire et de diffuser un travail de recherche de cycles supérieurs* (SDU-522 – Rév.04-2020). Cette autorisation stipule que «conformément à l'article 11 du Règlement no 8 des études de cycles supérieurs, [l'auteur] concède à l'Université du Québec à Montréal une licence non exclusive d'utilisation et de publication de la totalité ou d'une partie importante de [son] travail de recherche pour des fins pédagogiques et non commerciales. Plus précisément, [l'auteur] autorise l'Université du Québec à Montréal à reproduire, diffuser, prêter, distribuer ou vendre des copies de [son] travail de recherche à des fins non commerciales sur quelque support que ce soit, y compris l'Internet. Cette licence et cette autorisation n'entraînent pas une renonciation de [la] part [de l'auteur] à [ses] droits moraux ni à [ses] droits de propriété intellectuelle. Sauf entente contraire, [l'auteur] conserve la liberté de diffuser et de commercialiser ou non ce travail dont [il] possède un exemplaire.»

REMERCIEMENTS

Cette thèse a pu être menée à terme grâce à l'appui de nombreuses personnes. Mes premiers remerciements s'adressent à ma directrice de thèse, Dre Diane Morin, professeure au département de psychologie de l'Université du Québec à Montréal et titulaire de la Chaire de déficience intellectuelle et troubles du comportement. Tout au long de mon parcours doctoral, Madame Morin m'a témoigné une grande confiance en plus de me prodiguer un encadrement précieux, un soutien inestimable, une disponibilité permanente et de judicieux conseils qui ont alimenté mes réflexions. Merci de m'avoir transmis vos connaissances, votre expérience et votre passion pour la déficience intellectuelle.

Je remercie également Hugues Leduc sans qui l'analyse des données aurait été beaucoup plus complexe à réaliser. Merci pour votre patience et votre aide précieuse. Vous avez rendu les concepts les plus abstraits en notions concrètes et simples à comprendre.

Je remercie également les membres du jury, Dr Paquito Bernard, Dre Marie Grandisson et Dre Nathalie Poirier qui ont consacré de leur temps en acceptant de lire et de commenter cette thèse.

J'adresse un remerciement particulier à tous les parents d'enfants présentant une déficience intellectuelle qui ont participé à ma recherche. Merci d'avoir pris du temps pour me parler de vos athlètes, votre fierté, pour qu'ensemble on tente de changer les choses.

La réalisation de cette recherche n'aurait pas été possible sans le soutien financier dont il a bénéficié. Je tiens à remercier le Consortium national de recherche sur l'intégration sociale, l'équipe Vulnérabilité, intégration sociale et violence et la Chaire de déficience intellectuelle et troubles du comportement.

Merci aux membres étudiants de la Chaire de déficience intellectuelle et troubles du comportement : Carole Légaré, Amélie Terroux, Marie-Josée Leclerc, Tania Viviani, Karen Rutt, Alexandrine Martineau-Gagné, Julie Maltais, Roxanne Girard, Marpessa Lullaby, Lillian Giovanna Rivera Valerdi, Geneviève Lord, Sandra Azar, Isabelle Assouline. Merci pour vos conseils, mais aussi pour les beaux souvenirs et les rires partagés. Un merci sincère à Lian Boulet, assistante de recherche, qui a investi beaucoup de son temps pour l'entrée de données sur cette recherche.

Je réserve mes derniers remerciements à mes proches, qui m'ont soutenue tout au long de mes études. Un immense merci à mes parents, Mireille et Serge, pour leurs encouragements sincères, leurs sages paroles, leur générosité sans borne et leur aide inestimable. Vous avez été mon fort, mon roc, mon soutien moral pendant les moments plus difficiles et votre confiance en moi inébranlable m'a donné l'énergie nécessaire à l'accomplissement de cette recherche. À mon conjoint, Maxime, merci pour ta patience, ton soutien et ta compréhension. Merci d'avoir été à mes côtés dans cette étape importante de ma vie et de m'avoir aidée à surmonter les difficultés plus facilement avec ton sens de l'humour, ta façon unique de dédramatiser les situations et ton éternel optimisme. Merci aussi de m'apprendre à profiter de l'instant présent, d'apprécier chaque moment et de prendre le temps. Tu fais de moi une meilleure personne jour après jour.

DÉDICACE

À toutes les personnes présentant une
déficience intellectuelle, continuez de
briser les barrières du sport et
poursuivez vos rêves.

Le sport va chercher la peur pour la
dominer, la fatigue pour en triompher,
la difficulté pour la vaincre.

Pierre de Coubertin

AVANT-PROPOS

La thèse ci-présente est composée de deux articles. Le premier porte sur une comparaison de l'état de santé physique et mentale entre des athlètes participant aux Olympiques spéciaux Québec, un groupe de personnes actives présentant une déficience intellectuelle et un groupe de personnes inactives présentant une déficience intellectuelle. Le second article porte sur les liens entre l'état de santé physique et mentale, et l'activité physique chez les personnes présentant une déficience intellectuelle. D'abord, le présent document expose un état des connaissances scientifiques sur les sujets abordés. Ensuite, les deux articles sont présentés en anglais, puisqu'ils sont soumis à une revue internationale anglophone. Finalement, une discussion générale est présentée en abordant les implications des résultats, les apports et les limites des études, ainsi que les pistes de recherches futures.

TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS	vi
LISTE DES FIGURES.....	xi
LISTE DES TABLEAUX.....	xii
LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES	xiv
RÉSUMÉ	xv
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I	
CONTEXTE THÉORIQUE.....	5
1.1 La déficience intellectuelle	5
1.1.1 Définition	5
1.1.2 Évaluation	6
1.1.3 Prévalence	7
1.1.4 Modèle du fonctionnement humain	7
1.2 Le sport et l'activité physique.....	9
1.2.1 Définitions.....	9
1.2.2 Facteurs reliés à l'activité physique	9
1.2.3 Activité physique chez les personnes présentant une déficience intellectuelle	11
1.3 La santé.....	12
1.3.1 Définition	12
1.3.2 Santé physique et mentale des personnes présentant une déficience intellectuelle	15

1.4	La santé et l'activité physique	17
1.4.1	Bienfaits de l'activité physique sur la santé physique et mentale.....	17
1.4.2	Bienfaits de l'activité physique sur la santé physique et mentale des personnes présentant une déficience intellectuelle	18
1.4.3	Olympiques spéciaux et cliniques de santé.....	19
1.5	Les troubles du comportement.....	21
1.5.1	Définition	21
1.5.2	Prévalence	22
1.5.3	Causes	24
1.5.4	Troubles du comportement et activité physique chez la population générale	25
1.5.5	Troubles du comportement et activité physique chez les personnes présentant une déficience intellectuelle	27
1.6	Objectifs et questions de recherche	28
1.7	Méthode	29
1.7.1	Participants.....	30
1.7.2	Procédure.....	32
1.7.3	Instruments.....	33
1.7.4	Éthique	35
CHAPITRE II		
ÉTUDE 1.....		36
2.1	Abstract	37
2.2	Introduction	38
2.3	Method	40
2.3.1	Participants.....	41
2.3.2	Procedure	42
2.3.3	Measures	43
2.3.4	Data analysis	44
2.4	Results.....	45
2.4.1	Demographic and health information form.....	45
2.4.2	SF-36v2.....	48
2.5	Discussion	50
2.5.1	Limitations of the study	55
2.5.2	Future research.....	55

CHAPITRE III	
ÉTUDE 2.....	57
3.1 Abstract.....	58
3.2 Introduction.....	59
3.3 Objective.....	62
3.4 Method.....	62
3.4.1 Participants.....	62
3.4.2 Procedure.....	65
3.4.3 Measures	65
3.4.4 Data analysis	67
3.5 Results	68
3.6 Discussion.....	71
3.6.1 Limitations of the study	76
3.6.2 Future research	77
CHAPITRE IV	
Objectif 3 : TROUBLES DU COMPORTEMENT	78
4.1 Liens entre les caractéristiques des participants et la présence de troubles du comportement.....	80
4.2 Liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique et la présence de troubles du comportement.....	85
CHAPITRE V	
DISCUSSION GÉNÉRALE.....	91
5.1 Synthèse des résultats.....	91
5.2 Apports cliniques	102
5.3 Limites	108
5.4 Recherches futures	111
CONCLUSION.....	113
ANNEXE A Certificat éthique de l'Université du Québec à Montréal	115
ANNEXE B Formulaire d'information et de consentement des participants	117

ANNEXE C Informed consent form.....	123
ANNEXE D Fiche démographique et questionnaire sur la santé	129
ANNEXE E Demographic and health information form.....	140
ANNEXE F Résultats supplémentaires à l'étude 1.....	152
RÉFÉRENCES.....	162

LISTE DES FIGURES

Figure	Page
1.1 Modèle du fonctionnement humain.....	8

LISTE DES TABLEAUX

ÉTUDE 1 :

Tableau	Page
2.1 Comparison of the Demographic Characteristics Between Groups	46
2.2 Logistic Regression Results: Comparison of Health Variables Between Groups.....	47
2.3 ANOVA Results: Comparison of SF-36v2 Scores Between Groups	49

ÉTUDE 2 :

Tableau	Page
3.1 Comparison of the Demographic Characteristics Between Groups	64
3.2 Logistic and Linear Regression Results: Effect of Physical Activity Factors on Health Variables.....	69

OBJECTIF 3 : TROUBLES DU COMPORTEMENT

Tableau	Page
4.1 Fréquence et sévérité des troubles du comportement en fonction de l'âge, du sexe et du niveau de sévérité de la DI.....	81
4.2 Fréquence des troubles du comportement en fonction de la fréquence de l'activité physique	86
4.3 Sévérité des troubles du comportement en fonction de la fréquence de l'activité physique	86
4.4 Fréquence des troubles du comportement en fonction de l'intensité de l'activité physique	88
4.5 Sévérité des troubles du comportement en fonction de l'intensité de l'activité physique	88
4.6 Corrélations entre les échelles de fréquence et de sévérité du BPI-01	90

ANNEXE F : résultats supplémentaires à l'étude 1

Tableau	Page
F.1 Logistic Regression Results: Comparison of Health Variables Between Groups.....	153

LISTE DES ABRÉVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES

AAIDD	American Association on Intellectual and Developmental Disabilities
BPI-01	Behavior Problems Inventory
CIM-10	Classification internationale des maladies
DI	Déficience intellectuelle
DSM-5	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, 5 th edition
MET	Metabolic Equivalent of Task
MSSS	Ministère de la Santé et des Services sociaux
OS	Olympiques spéciaux
OSQ	Olympiques spéciaux Québec
OMS	Organisation mondiale de la Santé
SF-36v2	Short Form-36 Health Survey, version 2
TC	Troubles du comportement
TSA	Trouble du spectre de l'autisme

RÉSUMÉ

Les personnes présentant une déficience intellectuelle (DI) présentent plus de problèmes de santé et plus de troubles du comportement que la population générale. L'activité physique pourrait influencer la santé physique et mentale et la manifestation de troubles du comportement chez les personnes présentant une DI, ce que documentera cette thèse. Le premier objectif visait à comparer l'état de santé physique et mentale d'athlètes participant aux Jeux d'été d'Olympiques spéciaux Québec, à celui de la population présentant une DI active et inactive. Les données des groupes de comparaison, soit celles de la population présentant une DI, proviennent de la base de données d'un projet de la Chaire de recherche en déficience intellectuelle et troubles du comportement (État de santé des personnes présentant une déficience intellectuelle au Québec). Les données sur les athlètes ont été recueillies via des questionnaires complétés par 122 parents présents lors des Jeux d'été d'Olympiques spéciaux Québec, pour un échantillon total de 623 participants. Les résultats ont permis de constater que les athlètes et les personnes actives présentant une DI ne diffèrent que très peu sur le plan de la santé physique et mentale, alors que les personnes inactives présentant une DI ont plus de problèmes de santé et plus de troubles du comportement que les deux autres groupes.

Le second objectif consistait à déterminer les liens entre la pratique sportive et la santé physique et mentale chez les personnes avec une DI. Quelques différences sont trouvées quant à l'état de santé selon la fréquence et l'intensité de l'activité physique. Les résultats ont démontré que les personnes avec une DI qui présentent plus de conditions de santé et plus de limitations adaptatives semblent faire moins d'activité physique que celles qui sont en meilleure santé. Le troisième objectif avait pour but d'identifier les liens entre la pratique sportive et les troubles du comportement (TC). Les données indiquent que l'âge et le sexe influencent la fréquence et la sévérité de certains types de TC. Par contre, le niveau de sévérité de la DI n'influence pas la fréquence ou la sévérité des TC. De plus, cette étude n'a détecté aucune différence significative quant à la manifestation de TC en fonction de la fréquence de l'activité physique. Pour ce qui est des liens entre les TC et l'intensité de l'activité physique, d'autres recherches sont nécessaires.

Dans son ensemble, cette thèse permet de formuler des recommandations en matière d'activité physique, recommandations qui peuvent être adaptées aux personnes

présentant une DI et des TC. Ces recommandations proposent des stratégies et des interventions susceptibles d'améliorer l'état de santé et de réduire la fréquence des TC. Le fait de dresser un portrait de l'état de santé des personnes présentant une DI favorise une meilleure connaissance de leurs besoins, ce qui augmente les chances de développer des programmes sportifs mieux adaptés.

Mots clés : activité physique, déficience intellectuelle, Olympiques spéciaux, santé, sport

INTRODUCTION

Les personnes présentant une déficience intellectuelle (DI) présentent les mêmes problèmes de santé que la population générale. Toutefois, le taux de prévalence de ces problèmes est plus élevé chez les personnes présentant une DI (Chauhan et al., 2020; Hughes-McCormack et al., 2017, 2018; Special Olympics Kansas, 2019), notamment en raison de l'environnement, des habitudes de vie, de la mobilité et de la génétique (Krahn et Fox, 2014). De surcroît, la présence d'inégalités en santé est observée entre les personnes présentant une DI et la population générale (Bollard et al., 2018; Guimarães et al., 2019; Krahn et al., 2006; McGuire et al., 2007; Ouellette-Kuntz et al., 2005; Walsh et al., 2005). À ce propos, il est plus difficile de répondre aux besoins de santé physique et mentale des personnes présentant une DI compte tenu de leur situation financière précaire (p.ex., habiter dans un quartier défavorisé, ne pas pouvoir prendre des vacances pour se ressourcer) (Bollard et al., 2018), de la complexité de leurs besoins (Weise et al., 2016) ainsi que du manque de connaissances et de formations des professionnels qui oeuvrent dans le milieu de la santé auprès de cette clientèle (Lin et al., 2008; Special Olympics International, 2020b; Special Olympics Kansas, 2019). L'inadéquation entre les besoins de santé et les services reçus, combinée à une accessibilité plus difficile que la population générale aux soins de santé sont des obstacles importants face à l'amélioration de l'état de santé des personnes présentant une DI (Bollard et al., 2018).

En ce sens, les Olympiques spéciaux (OS) ont créé le programme Athlète en santé afin d'offrir aux personnes présentant une DI des cliniques de santé sur les sites de compétitions et, par le fait même, faciliter leur accès à des services de santé. Ce

programme recueille également des données sur l'état de santé des personnes présentant une DI. D'ailleurs, un pourcentage important des athlètes qui se présentent aux cliniques Athlète en santé ont un problème de santé non identifié ou non traité tel que des caries dentaires, des douleurs buccales, une vision réduite et une audition limitée (Special Olympics Kansas, 2019). Cette sous-identification des problèmes de santé s'explique entre autres par le fait que les personnes présentant une DI reçoivent moins de dépistages préventifs que la population générale (Lunsky et al., 2014). Toutes les données cumulées à travers les cliniques de santé lors des événements des OS constituent la plus grande base de données au monde sur cette population (Lloyd et al., 2018). D'ailleurs, plusieurs études sur la santé des athlètes présentant une DI ont été réalisées par les OS à partir de cette base de données (DuBois et al., 2019; Fanning, 2017; Gray et al., 2019; Marro et al., 2019; Thomas et O'Neal, 2019). Toutefois, même si ces données sont intéressantes en soi, elles ne permettent pas de savoir si les résultats de ces études sont généralisables à l'ensemble des personnes présentant une DI. Cette grande question demeure sans réponse, alors qu'à notre connaissance, aucune étude empirique n'a permis de déterminer si les athlètes d'Olympiques spéciaux sont en meilleure santé que les autres personnes présentant une DI (Lloyd et al., 2018). Au Québec, une vaste étude sur l'état de santé physique et mentale des personnes présentant une DI a déjà été effectuée (Morin, Méryneau-Côté, et al., 2012). À présent, il convient de comparer les caractéristiques démographiques, et la santé physique et mentale des athlètes participant aux Olympiques spéciaux Québec (OSQ) avec celles de la base de données Santé de Morin, Méryneau-Côté, et al. (2012), représentant la population générale présentant une DI. Les résultats permettront de dresser un portrait des différences et des similitudes entre les groupes sur les plans démographique et sanitaire afin de déterminer si les athlètes d'OSQ sont en meilleure santé que les autres personnes présentant une DI étant donné qu'ils font régulièrement de l'activité physique.

Les facteurs reliés à l'activité physique, notamment la fréquence et l'intensité, peuvent influencer l'état de santé. Certaines études se sont intéressées aux liens entre ces deux facteurs et la santé chez la population générale (Agence de la santé publique du Canada, 2019a; Eime et al., 2013). Pour un adulte, il est recommandé de pratiquer une activité physique à intensité modérée ou élevée à raison de 150 minutes par semaine pour maintenir une bonne santé (Canadian Society for Exercise Physiology, 2019; Organisation mondiale de la Santé, 2020a). Cependant, de telles études menées auprès des personnes présentant une DI n'ont pas été recensées (Dowling et al., 2012). Les facteurs reliés à l'activité physique et influençant l'état de santé pourraient être différents pour les personnes présentant une DI, puisque certaines études montrent que l'activité physique a des bienfaits encore plus importants pour elles que pour la population générale (Grandisson et al., 2010; Hawkins et Look, 2006). Ainsi, il serait pertinent d'évaluer le lien entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique et l'état de santé des personnes présentant une DI.

De plus, certaines études s'intéressant aux personnes présentant une DI ont montré que l'activité physique améliore non seulement l'état de santé (Jo et al., 2018; Kapsal et al., 2019; Ofori et Angmörterh, 2019; Pitchford et al., 2018; Rojas et Rodriguez, 2020; Schroeder et al., 2020), mais réduit également la présence des troubles du comportement (TC) (Baran et al., 2009; Ogg-Groenendaal et al., 2014; Ozer et al., 2012; Rosegard et al., 2001; Tint et al., 2016). Toutefois, aucune étude recensée, autant pour la population générale que pour les personnes présentant une DI, n'a permis de déterminer s'il existe une fréquence et une intensité d'activité physique favorables à la diminution de TC. Il convient de s'intéresser aux TC, puisque ceux-ci peuvent avoir des conséquences importantes sur les plans éducatif, familial, social et sanitaire. À titre d'exemples, les TC peuvent mener à une expulsion scolaire, au rejet social et, par le fait même, nuire à l'estime de soi, à la qualité de vie, à une augmentation du stress familial ou encore à des blessures corporelles (Lacroix et Potvin, 2009; Tassé et al.,

2010). Les résultats de cette recherche permettront entre autres de mieux connaître les besoins des personnes présentant une DI en matière de santé et d'activité physique, et d'adapter les recommandations dans le but d'améliorer leur état de santé et de diminuer la fréquence des TC.

Afin de répondre à ces objectifs, un état des connaissances scientifiques sur les divers sujets abordés sera présenté : la déficience intellectuelle, l'activité physique chez les personnes présentant une DI, la santé physique et mentale des personnes présentant une DI, les bienfaits de l'activité physique sur la santé physique et mentale, les troubles du comportement et les liens entre les troubles du comportement et l'activité physique. Ensuite, les objectifs et les questions de recherche ainsi que la méthode utilisée seront explicités. Puis, les deux articles soumis à une revue internationale anglophone seront exposés. Enfin, une discussion générale et des recommandations seront formulées.

CHAPITRE I

CONTEXTE THÉORIQUE

1.1 La déficience intellectuelle

1.1.1 Définition

Les deux grands systèmes de classification, soit la Classification internationale des maladies (CIM-10) (Organisation mondiale de la Santé [OMS], 2009) et le *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder* (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2013), ainsi que l'American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) (Schalock et al., 2010/2011) retiennent trois critères pour définir la DI. Premièrement, les fonctionnements intellectuel et adaptatif doivent être significativement inférieurs, soit des scores de deux écarts-types ou plus sous la moyenne. Deuxièmement, les comportements adaptatifs déficitaires sont présents sur l'un ou plusieurs des trois domaines suivants : pratique (p.ex., se laver, s'habiller, s'alimenter), social (p.ex., sens des responsabilités, respecter les règles et les lois, entretenir des relations interpersonnelles) et conceptuel (p.ex., lire, écrire, comprendre les concepts de temps, d'espace et d'argent). Troisièmement, les limitations doivent se manifester durant la période développementale, avant l'âge de 18 ans, et affecter le fonctionnement au quotidien (p.ex., autonomie, interactions sociales, soins personnels) de la personne (Schalock et al., 2010/2011).

1.1.2 Évaluation

Schalock et al. (2010/2011) ajoutent à leur définition de la DI, cinq postulats essentiels pour l'évaluation de la DI et l'utilisation des critères présentés ci-dessus : 1) les limitations du fonctionnement doivent être présente dans l'environnement typique de la personne et prendre en considération son âge et sa culture; 2) pour que l'évaluation soit valide, elle doit considérer les différences de la personne sous tous les plans (culturel, linguistique, sensorimoteur, comportemental, langagier); 3) chez une même personne, les limitations coexistent souvent avec des forces; 4) il est important de bien décrire les limitations pour connaître les besoins de soutien et; 5) le fonctionnement de la personne devrait s'améliorer si le soutien reçu est adéquat, soutenu et répond à ses besoins (Schalock et al., 2010/2011).

Depuis plusieurs années, Luckasson et al. (1992) mettent de l'avant l'importance du soutien plutôt que les niveaux de sévérité dans la compréhension des limitations et dans la manière dont se manifeste la DI chez une personne. Toutefois, les autres systèmes de classification dont l'American Psychiatric Association (APA) maintiennent l'existence des niveaux de sévérité (léger, moyen, grave, profond) de la DI. Pour l'APA, ce sont les comportements adaptatifs et le jugement du professionnel qui effectue l'évaluation diagnostique qui permettent de déterminer le niveau de sévérité de la DI (American Psychiatric Association, 2013). De plus, un professionnel peut décider d'ajouter de l'information sur les facteurs médicaux, génétiques et environnementaux pouvant expliquer la présence d'une DI ou de conditions associées chez la personne pour assurer une meilleure compréhension du portrait clinique (Girouard, 2014).

1.1.3 Prévalence

Le taux de prévalence de la DI dans la population générale s'élève approximativement à 1 %, avec une variabilité selon l'âge, la culture et le genre (American Psychiatric Association, 2013), d'où l'importance de tenir compte entre autres de ces facteurs lors de l'évaluation de la DI. Tel que mentionné précédemment, il existe quatre niveaux de sévérité, dont les pourcentages varient et se distribuent comme suit : 85 % des personnes présentent une DI légère, 10 % une DI moyenne, 3 % à 4 % une DI sévère et 1 % à 2 % une DI profonde (American Psychiatric Association, 2013). Cette distribution repose sur la base théorique de la courbe normale; les niveaux faisant référence au nombre d'écart-types sous la moyenne.

1.1.4 Modèle du fonctionnement humain

Pour visualiser comment se manifeste la DI chez un individu, il est important de comprendre le modèle du fonctionnement humain (Figure 1), proposé par l'AAIDD. C'est un modèle théorique multidimensionnel composé de l'interaction entre cinq dimensions (capacités intellectuelles, comportement adaptatif, santé, participation, contexte) qui expliquent les capacités et limitations de l'individu. Le fonctionnement de la personne influence le soutien reçu et est influencé par le soutien qu'elle reçoit. Il faut également savoir que le fonctionnement n'est pas fixe dans le temps, mais qu'il peut s'améliorer grâce aux ressources et aux stratégies déployées qui visent le développement et le mieux-être de la personne. Il est ainsi important de prendre en considération les cinq dimensions suivantes pour dresser un portrait du fonctionnement réel et global de la personne, et pour évaluer le niveau de soutien nécessaire. La première dimension réfère aux capacités intellectuelles, c'est-à-dire la compréhension

de son environnement, l'habileté à s'adapter et à faire face aux obstacles, la capacité à réfléchir et à trouver des solutions, ainsi que l'apprentissage à travers les expériences vécues. La deuxième dimension concerne le comportement adaptatif, soit « l'ensemble des habiletés conceptuelles, sociales et pratiques apprises par la personne et qui lui permet de fonctionner au quotidien » (Schalock et al., 2010/2011, p. 15). La troisième dimension porte sur la santé, un aspect crucial dans le fonctionnement des personnes présentant une DI. Plus précisément, les problèmes de santé physique et mentale peuvent limiter considérablement leurs activités au quotidien. La quatrième dimension est la participation, c'est-à-dire le fait de prendre part à différents événements, de remplir leurs rôles sociaux et d'interagir avec autrui. La cinquième et dernière dimension implique le contexte, soit les diverses structures (culturelle, sociétale, politique) ou les niveaux d'environnement (famille, voisinage, communauté) dans lesquels vivent les individus. La dimension contextuelle inclut également les facteurs environnementaux (milieu de vie) et personnels (âge, motivation, style de vie) qui facilitent ou entravent le fonctionnement de la personne, et qui jouent un rôle dans la manifestation de la DI (Schalock et al., 2010/2011).

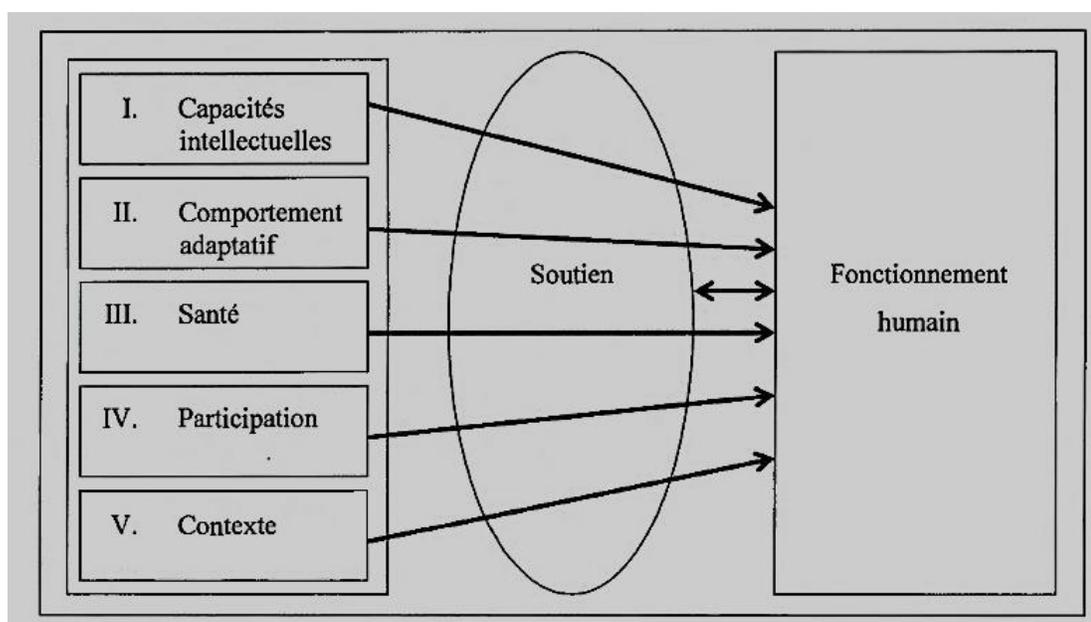


Figure 1.1. Modèle du fonctionnement humain (Schalock et al., 2010/2011)

1.2 Le sport et l'activité physique

1.2.1 Définitions

Le sport et l'activité physique sont des termes souvent confondus, et pour cause, car la distinction entre les deux est très fine. Dans la littérature, quelques définitions émergent, mais un consensus entre les différents auteurs est noté. D'une part, l'activité physique se définit comme étant « tout mouvement produit par les muscles squelettiques, responsables d'une augmentation de la dépense énergétique » (Organisation mondiale de la Santé, 2017, p. 3). Il s'agit d'un terme plus global qui inclut à la fois les sports, les loisirs et les activités de la vie quotidienne telle qu'effectuer des tâches ménagères, s'occuper de son potager, transporter des sacs d'épicerie ou aller se promener. D'autre part, le sport est considéré comme une « discipline, une activité physique codifiée par des règles, des institutions (les fédérations notamment), et il se pratique généralement dans un objectif de performance, de compétition tant contre les autres que contre soi-même » (Jacquet, 2018, p. 19). Par exemple, se lancer la balle avec des amis au parc est une activité physique, mais jouer au baseball, qui implique des règles strictes et qui se fait sur un terrain réglementaire, est un sport.

1.2.2 Facteurs reliés à l'activité physique

Dans les écrits scientifiques, les études qui s'intéressent à l'activité physique tiennent généralement compte de quelques-uns des facteurs suivants: l'activité en soi (p.ex., hockey, softball, football), le type (endurance cardio-respiratoire, renforcement musculaire, équilibre, souplesse), la durée (longueur d'une séance d'exercice), la fréquence et l'intensité. La fréquence de l'activité physique correspond au « nombre

de fois qu'une activité ou un exercice est pratiqué » (Société canadienne de physiologie de l'exercice, 2011, p. 4). La fréquence peut se calculer par le nombre de séances effectuées au cours d'une journée ou d'une semaine. Pour être comptabilisée et avoir des effets bénéfiques sur la santé, une séance doit durer au moins 10 minutes (Canadian Society for Exercise Physiology, 2019). Quant à elle, l'intensité de l'activité physique se définit comme « l'énergie dépensée ou l'ampleur de l'effort investi pour faire l'activité ou un exercice » (Société canadienne de physiologie de l'exercice, 2011, p. 4). L'intensité, représentée par la quantité de la dépense énergétique, peut tenir compte ou non de la capacité de la personne, ce que l'on nomme respectivement l'intensité relative et l'intensité absolue. À cet effet, il existe un compendium de toutes les activités physiques qui sont cotées selon leur niveau d'intensité exprimé en METS (Ainsworth et al., 2011; Ainsworth et al., 2000). Le MET, aussi appelé l'équivalent métabolique, réfère au rapport de l'énergie dépensée sur le métabolisme de base (Société canadienne de physiologie de l'exercice, 2011), ou plus simplement la quantité d'oxygène consommé par kilogramme de poids corporel par minute (Organisation mondiale de la Santé, 2020c). Ainsi, les activités physiques cotées à moins de 3 METS sont considérées comme des activités à intensité légère (p.ex., marche), celles cotées entre 3 et 5,9 METS sont considérées comme des activités à intensité modérée (p.ex., danse sociale, bicyclette à moins de 16 km/h) et celles cotées à 6 METS et plus sont considérées comme des activités à intensité élevée (p.ex., natation, course à pieds). Qualitativement, une activité à intensité modérée augmente le rythme cardiaque et la respiration sans toutefois empêcher la personne de parler, alors qu'une activité à intensité élevée demande un effort considérable qui essouffle la personne pendant la durée de l'exercice (Société canadienne de physiologie de l'exercice, 2011). En se basant sur les données des études faites auprès des personnes avec une DI (Finlayson et al., 2011; McGuire et al., 2007; Morin, Méryneau-Côté, et al., 2012), il est constaté que les personnes présentant une DI font davantage d'activités physiques à intensité légère ou modérée. D'ailleurs, l'étude *État de santé des personnes présentant une déficience intellectuelle au Québec* réalisée sous la direction de Diane Morin (Morin,

2012) a permis d'identifier les principaux types d'activité physique pratiquée par les personnes présentant une DI, soit la marche (74,5 %), le bowling (36,4 %), le vélo (19,6 %), les sports d'équipe (12,9 %) et la natation (10,6 %). Quelques études ont aussi révélé que la marche et le vélo figuraient parmi les sources principales d'activité physique chez les personnes présentant une DI, car ils seraient utilisés comme moyen de transport (Buttimer et Tierney, 2005; Dowling et al., 2012; Draheim et al., 2002; Stanish et al., 2006). De ce fait, ces activités seraient essentiellement pratiquées quand les personnes avec une DI ont besoin de se déplacer, et non, comme un loisir.

1.2.3 Activité physique chez les personnes présentant une déficience intellectuelle

De façon générale, les personnes présentant une DI sont plus inactifs que leurs pairs typiques (Johnson, 2009; Peterson et al., 2008). Plusieurs facteurs peuvent expliquer cette plus grande inactivité. Tout d'abord, les facteurs personnels tels que des limitations fonctionnelles (King et al., 2003) et des conditions médicales influencent la pratique d'une activité physique. Les facteurs sociaux tels que ne pas se sentir le bienvenu, avoir l'impression de ne pas pouvoir s'y présenter (Buttimer et Tierney, 2005) et de ne pas avoir de soutien social (Martin Ginis et al., 2016) jouent également un rôle dans le fait d'être actif ou inactif. Puis, les facteurs environnementaux tels que le coût (Cartwright et al., 2017), l'accessibilité et le transport, représentent d'autres barrières à la pratique d'une activité physique chez les personnes présentant une DI (Murphy et al., 2008; Shields et al., 2012). Les croyances véhiculées dans la société jouent également un rôle dans l'accessibilité aux activités physiques chez les personnes présentant une DI (Shields et Synnot, 2016). En effet, les personnes présentant une DI bénéficient d'occasions plus limitées de pratiquer une activité physique encadrée que la population générale (Murphy et al., 2008; Temple, 2007; Townsend et Hassall, 2007;

Wright et al., 2019). Les représentations sociales et les attitudes face à la DI (Winnick, 2005) sont deux des causes principales du manque d'occasions de pratiquer une activité physique pour les personnes présentant une DI. En fait, une partie de la population générale est plus résistante à l'inclusion des personnes présentant une DI (Yazbeck et al., 2004). À titre d'exemple, certains parents d'enfants sans DI perçoivent les personnes présentant une DI comme ayant moins d'habiletés sportives, de sorte qu'ils refusent qu'elles soient incluses dans le même programme sportif que leurs enfants pour ne pas nuire aux chances de l'équipe de faire bonne figure (Rimmer et Rowland, 2008). La population générale éprouve également de la tristesse, de la pitié, de l'inconfort et de l'insécurité face à la manière d'interagir avec ces personnes, ce qui ne favorise pas leur participation sociale (Morin, Caron, et al., 2012). Toutefois, selon Gaulin (2008), la société progresse actuellement et tend de plus en plus vers la normalisation des personnes présentant une DI de sorte que l'inclusion sportive est davantage favorisée. D'ailleurs, l'Organisation mondiale de la Santé (2017) rapporte que le contexte social est un des facteurs externes principaux qui encouragent la population à être plus active.

1.3 La santé

1.3.1 Définition

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (2020d), la santé se définit comme « un état de complet bien-être physique, mental et social et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » (p.1). Cette définition met de l'avant non seulement le fait de ne pas avoir de problèmes de santé physique ou de troubles de santé mentale, mais également d'être pleinement satisfait sur le plan social. Il va de soi que le bien-être est un indicateur subjectif, et qu'il diffère d'une personne à l'autre en fonction de

ses expériences et de ses attentes. La santé d'une personne varie selon plusieurs facteurs personnels, sociaux, économiques et environnementaux que l'on nomme les déterminants de la santé.

Selon le ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (2012), les déterminants sociaux de la santé sont plutôt divisés en quatre grandes catégories : les caractéristiques individuelles, les milieux de vie, les systèmes et le contexte global. Premièrement, les caractéristiques individuelles regroupent les caractéristiques biologiques et génétiques (âge, sexe, origine ethnique, particularités génétiques, imprégnation biologique, statut immunitaire et vaccinal), les compétences personnelles et sociales (capacités physiques, résilience, compétences sociales, littératie, sentiment de contrôle et de sécurité), les habitudes de vie et les comportements (alimentation, activité physique, consommation, pratiques sexuelles, hygiène, comportements sécuritaires, attitudes), ainsi que les caractéristiques socio-économiques (niveau de scolarité, emploi, revenu, insécurité alimentaire, origine ethnoculturelle, langue). Deuxièmement, les milieux de vie réfèrent au milieu familial (structure familiale, relation dans la famille, encadrement, valeurs, soutien social et affectif, présence ou non de violence, conditions matérielles et socio-économiques), au milieu de garde ou milieu scolaire (ressources et services disponibles, accessibilité, climat, participation sociale, sentiment de sécurité), au milieu de travail (conditions, exposition aux contaminants, organisation, soutien social, comportements à risque), au milieu d'hébergement (type de milieu, ressources et services disponibles, conditions sociales et matérielles, accessibilité) et à la communauté locale et au voisinage (cohésion sociale, soutien social, ressources communautaires, conditions matérielles, sécurité dans le quartier, associations et loisirs, participation citoyenne, caractéristiques environnementales). Troisièmement, les systèmes incluent les systèmes éducatifs (types de services, structure, qualité des services, financement), les systèmes de santé et de services sociaux (types de services, structure, qualité des services, financement),

l'aménagement du territoire (habitation, logement social, lieux de travail et de loisirs, écoles, centre d'accueil, espaces publics, moyens de transport), le soutien à l'emploi et solidarité sociale (services d'aide à l'emploi, soutien aux entreprises, aide de dernier recours aux personnes et aux familles démunies) et les autres systèmes et programmes (programmes de contrôle et de surveillance de l'environnement, services de sécurité publique, programmes d'intégration des immigrants et de promotion de la diversité culturelle, programmes de salubrité des aliments et de santé animale). Dernièrement, le contexte global dans lequel vit la personne fait référence au contexte politique et législatif (système politique, participation citoyenne, politiques publiques, lois et règlements, droit international), au contexte économique (mondialisation des marchés, structure économique, conjoncture économique, marché du travail, distribution de la richesse et des revenus, niveau d'endettement des familles, coût des biens de consommation, pratiques de commercialisation), au contexte démographique (natalité, structure de la population, mouvements migratoires), au contexte social et culturel (diversité ethnoculturelle, situation linguistique, normes et valeurs, religions, stratification sociale, préjugés et discrimination, arts et culture, médias de masse), au contexte scientifique et technologique (technologies de l'information et des communications, technologies et modes d'intervention en santé, évolution de la pharmacologie, innovation, connaissances) et à l'environnement naturel et aux écosystèmes (climat et changements climatiques, topographie, animaux et plantes, provision, agents pathogènes, contaminants, niveau de risque de sinistres, radiations, nuisances, champs électromagnétiques).

1.3.2 Santé physique et mentale des personnes présentant une déficience intellectuelle

De nombreuses études ont montré que la prévalence des problèmes de santé des personnes présentant une DI est plus élevée que celle de la population générale (Chauhan et al., 2020; Hughes-McCormack et al., 2017, 2018). En effet, elles sont entre autres plus à risque de développer des troubles respiratoires (Davis et al., 2014; Mitra et al., 2016; Wallis, 2009), de l'épilepsie (Alexander et al., 2016; Shankar et al., 2019; van Ool et al., 2016), des maladies cardiovasculaires (DuBois et al., 2019; Morin, Mérineau-Côté, et al., 2012), de l'obésité (de Winter et al., 2012; Maïano et al., 2016; Ranjan et al., 2018; Special Olympics Kansas, 2019), des problèmes podiatriques (Cala-Pérez et al., 2018; Gimunová et al., 2017; Jenkins et al., 2012) et des problèmes de santé dentaire (Ward et al., 2019; Wilson et al., 2018). De plus, certaines études s'intéressant davantage à la santé mentale ont rapporté des taux de prévalence plus élevés chez les personnes présentant une DI pour le trouble du spectre de l'autisme (Cooper et al., 2007; Institut national de la santé et de la recherche médicale expertise collective, 2016; Tonnsen et al., 2016), les troubles anxieux (Royston et al., 2017; Snoeijen-Schouwenaars et al., 2019), les troubles de l'humeur (Morgan et al., 2008; Turygin et al., 2014) et les troubles psychotiques (Crocker et al., 2014; Mazza et al., 2020). Selon Mazza et al. (2020), 33,6 % des personnes présentant une DI présentent un trouble de santé mentale, ce qui représente un taux près de trois fois supérieur à celui observé dans la population générale. Une combinaison de facteurs est à l'origine de cette disparité, dont l'environnement, la génétique, les habitudes de vie, le statut socio-économique, les soins de santé inadéquats et la présence de troubles concomitants (Agence de la santé publique du Canada, 2019b; Krahn et Fox, 2014; Krahn et al., 2006; Ranjan et al., 2018; Walsh et al., 2005). L'une des causes principales de ces inégalités de santé sont les déterminants sociaux, soit les « circonstances dans lesquelles les individus naissent, grandissent, vivent, travaillent et vieillissent ainsi que

les systèmes mis en place pour faire face à la maladie » (Organisation mondiale de la Santé, 2020b, p. 1) et les « facteurs [qui] sont associés à la place de l'individu dans la société, que ce soit en fonction du revenu, de l'éducation ou de l'emploi » (Agence de la santé publique du Canada, 2019b, p. 2).

Pour diminuer l'impact des déterminants sociaux de la santé chez les personnes présentant une DI, il apparaît important de mettre en place des interventions spécifiques afin qu'elles soient capables : 1) d'exprimer leurs besoins, 2) de partager leurs inconforts et leurs douleurs au personnel soignant, 3) de comprendre le concept global de santé et l'importance de la santé sur leur qualité de vie, et 4) de chercher les renseignements en matière de santé (accessibilité à l'information) pour les aider à prendre des décisions éclairées. De leur côté, les professionnels doivent adapter leurs pratiques pour les rendre plus efficaces et améliorer leurs outils de promotion de la santé en fournissant notamment des informations en prévention plus accessibles, c'est-à-dire qu'elles tiennent compte des limitations cognitives et des difficultés de compréhension de cette clientèle (Bastien et Haelewyck, 2017; Rinaldi et al., 2020). Ces actions permettraient aux personnes présentant une DI de devenir plus autodéterminées et plus aptes à prendre soin d'elles, car elles seraient mieux informées. En outre, l'Agence de la santé publique du Canada (2019b) mentionne qu'être en bonne santé fournit la capacité d'adaptation physique et émotionnelle nécessaire pour affronter les circonstances pénibles auxquelles on peut faire face, pour rétablir notre équilibre et pour mener une vie pleine et riche. De ce fait, si elles avaient les mêmes possibilités (p.ex., accessibilité aux soins, compréhension de l'importance de la santé) que la population générale de mener une vie saine (Alonso-Sardón et al., 2019), les personnes présentant une DI auraient une meilleure qualité de vie (Simões et Santos, 2016), une plus grande participation sociale (Tan et al., 2016) et un sentiment de contrôle plus important sur leur vie (Frielink et al., 2018).

1.4 La santé et l'activité physique

L'Organisation mondiale de la Santé (2020a) a émis des recommandations en matière d'activité physique pour les adultes âgés de 18 à 64 ans. Elle suggère aux personnes de cette tranche d'âge d'accumuler minimalement 150 minutes d'activité physique à intensité modérée ou 75 minutes d'activité physique à intensité élevée au cours d'une semaine. Toutefois, ces chiffres doivent être doublés si les personnes désirent obtenir davantage de bienfaits sur leur état de santé. L'Organisation mondiale de la Santé (2020a) stipule également que des séances de renforcement musculaire à raison d'au moins deux fois par semaine sont nécessaires en plus des entraînements d'endurance cardio-respiratoire pour maintenir une bonne santé. Ces recommandations sont atteintes par seulement 44 % de la population générale québécoise (Institut de la statistique Québec, 2015). Ce pourcentage chute drastiquement à 9 % pour les personnes présentant une DI (Dairo et al., 2016).

1.4.1 Bienfaits de l'activité physique sur la santé physique et mentale

Les écrits scientifiques sur la population générale démontrent que l'activité physique est essentielle pour maintenir une bonne santé et avoir un corps sain (Organisation mondiale de la Santé, 2020a; Rhodes et al., 2017; Warburton et Bredin, 2017). D'ailleurs, les personnes actives ont un plus faible taux de mortalité que les personnes inactives (Arem et al., 2015; Organisation mondiale de la Santé, 2020a). À ce propos, les personnes qui pratiquent une activité physique régulière diminuent leur risque de développer des problèmes de santé physique tels que les maladies cardiovasculaires (Vasankari et al., 2017), l'hypertension artérielle (White et al., 2015), le diabète (Gay et al., 2016), les cancers (Saint-Maurice et al., 2018) et l'obésité (Jakicic et al., 2019;

Organisation mondiale de la Santé, 2017), de même que leur risque de développer un trouble de santé mentale tel que l'anxiété (Lawton et al., 2017) et la dépression (Organisation mondiale de la Santé, 2020a). Pour celles qui souffrent d'un trouble de santé mentale, l'activité physique réduit la fréquence et la sévérité de leurs symptômes (Czosnek et al., 2019; Malm et al., 2019). Le fait d'être actif améliore également l'estime de soi (Machado et al., 2019; Sani et al., 2016) et l'image corporelle (King et al., 2020). De surcroît, l'activité physique est un bon véhicule de promotion pour de saines habitudes de vie. En effet, la pratique d'une activité physique est corrélée à une adoption de comportements sains tels qu'une plus grande consommation de fruits et de légumes (Jayawardene et al., 2016; Woolcott et al., 2013), et une plus faible consommation de cigarettes (Pokhrel et al., 2020) et de drogues (Vidot et al., 2017).

1.4.2 Bienfaits de l'activité physique sur la santé physique et mentale des personnes présentant une déficience intellectuelle

En ce qui concerne les personnes présentant une DI, plusieurs études ont montré que l'activité physique entraîne des changements positifs sur leur état de santé, tout comme chez la population générale (Barak et al., 2019; Kapsal et al., 2019; St. John et al., 2020; Walsh, 2016). À ce propos, les bienfaits découlant de la pratique d'une activité physique pourraient même être plus importants pour les personnes présentant une DI considérant leur vulnérabilité aux problèmes de santé (Grandisson et al., 2010; Kapsal et al., 2019). Parmi ces bienfaits, l'activité physique améliore l'endurance cardiovasculaire (Jo et al., 2018; Rojas et Rodriguez, 2020), stabilise la pression artérielle (Schroeder et al., 2020; Walsh et al., 2018), diminue le pourcentage de gras (Melville et al., 2015; Ofori et Angmortherh, 2019; Shoja et Ghasemi, 2019), augmente la force musculaire (Boer et al., 2014; Jo et al., 2018) et améliore la flexibilité (Pitchford et al., 2018; Tint et al., 2016). En plus de promouvoir la santé physique et

les bonnes habitudes de vie, la pratique d'une activité physique en contexte de groupe prévient l'isolement en favorisant le développement d'habiletés sociales et de relations d'amitié (Favazza et al., 2013; Grandisson et al., 2010; Ozer et al., 2012; Tint et al., 2016), améliore le concept de soi (Weiss et Bebko, 2008) et la confiance personnelle (Hassan et al., 2019; Pan et Davis, 2019), puis augmente le niveau de satisfaction personnelle (Carmeli et al., 2009; Dowling et al., 2012). L'activité physique est également corrélée à des niveaux d'anxiété et de dépression plus faibles chez les personnes présentant une DI (Carmeli et al., 2009; Carraro et Gobbi, 2012; Carraro et Gobbi, 2014; DuBois, 2019; Pestana et al., 2018).

1.4.3 Olympiques spéciaux et cliniques de santé

Les Olympiques spéciaux (OS) sont une organisation qui a vu le jour en 1968. Présente dans près de 180 pays, elle compte parmi ses rangs plus de 5 millions d'athlètes participant à l'un des 32 programmes sportifs, récréatifs ou compétitifs, individuels ou de groupe, dans un contexte valorisant. Sa mission consiste à : 1) enrichir la vie des personnes présentant une DI par le sport et; 2) contribuer au développement de communautés plus inclusives. Plus précisément, les Olympiques spéciaux souhaitent changer les attitudes des membres de la communauté afin de créer un monde meilleur, un monde qui prône l'ouverture à la différence et l'inclusion de tous, en mettant de l'avant les forces et les capacités des personnes présentant une DI plutôt que leurs difficultés et leurs incapacités. Annuellement, plusieurs compétitions locales, régionales, provinciales et internationales sont organisées afin de mettre en premier plan le travail, la persévérance et le talent des personnes présentant une DI (Special Olympics International, 2020a).

En outre, les OS ont mis sur pied, en 1997, les cliniques Athlètes en santé qui sont considérées comme le plus grand programme de santé publique au monde pour les personnes présentant une DI. En plus de recueillir des données sur l'état de santé de cette clientèle, les cliniques de santé ont pour mission d'améliorer la qualité de vie des personnes présentant une DI en les sensibilisant aux bonnes habitudes de vie ainsi qu'à l'importance d'avoir une bonne santé. Les cliniques visent également à former, à l'aide d'une expérience *in vivo* unique, des étudiants et des professionnels du milieu de la santé aux meilleures pratiques à utiliser lorsqu'ils prodiguent des soins et communiquent avec cette clientèle. Cette expérience fait d'eux des personnes-ressources et des agents de changement lorsqu'ils retournent dans leur milieu de travail respectif (Olympiques spéciaux Québec, 2020a). Il existe huit types de cliniques de santé : Promotion de la santé (*Health Promotion*; prévention, nutrition, hydratation, conseils en santé et mieux-être), Pieds en santé (*Fit Feet*; podiatrie), Bouche et dents en santé (*Special Smiles*; dentisterie), Ouvrons les yeux (*Opening Eyes*; optométrie), Audition saine (*Healthy Hearing*; audiologie), Esprit fort (*Strong Minds*; capacité d'adaptation, promotion du bien-être psychologique et émotionnel), *MedFest* (historique et évaluation médicale) et Athlètes en action (*FUNfitness*; physiothérapie, médecine sportive) (Olympiques spéciaux Québec, 2020a; Special Olympics International, 2020b). Lors de la participation à l'une de ces cliniques de santé, les athlètes peuvent recevoir un bilan de santé, des items pratiques (p.ex., une nouvelle paire de souliers de course), des conseils professionnels et des références pour des soins plus approfondis. Une détection plus rapide des problèmes de santé est ainsi possible pour les personnes présentant une DI qui voient leur accessibilité aux soins de santé plus difficile que la population générale. Toutefois, aucune étude recensée n'a permis de démontrer si la participation à ces cliniques de santé produit de réels changements sur le plan de la santé des athlètes.

1.5 Les troubles du comportement

1.5.1 Définition

La littérature scientifique propose plusieurs définitions pour les troubles du comportement (TC). Pour la présente recherche, la définition de Tassé et al. (2010) est retenue : « action ou ensemble d'actions qui est jugé problématique parce qu'il s'écarte des normes sociales, culturelles ou développementales et qui est préjudiciable à la personne ou à son environnement social ou physique » (p.68). Il existe différentes terminologies pour nommer les TC. Premièrement, les comportements autoagressifs ou d'automutilation (p.ex., se frapper la tête, se mordre la main, s'arracher les cheveux) se définissent comme des actions qui « causent des dommages au corps propre de la personne ; il peut s'agir de lésions déjà présentes ou dont l'apparition à long terme est prévisible en raison de ces comportements » (Rojahn et al., 2001, p. 4). Deuxièmement, les comportements stéréotypés ou d'autostimulation (p.ex., balancement, mouvements de mains, bruits répétitifs) correspondent aux comportements qui « semblent inhabituels, étranges, ou inappropriés aux yeux de tout un chacun. Ce sont des actes volontaires qui [...] ne causent pas de dommages physiques » (Rojahn et al., 2001, p. 5). Troisièmement, les comportements agressifs envers autrui (p.ex., frapper, pousser, être grossier verbalement) ou destructeurs envers l'environnement (p.ex., déchirer des livres, renverser des meubles) « sont des actions offensives ou des attaques franches et délibérées dirigées vers autrui ou vers les objets » (Rojahn et al., 2001, p. 6). Quatrièmement, les comportements défiant l'autorité (p.ex., refuser de suivre les règles, tricher, refuser de se rendre à l'école ou au travail) se définissent comme des comportements oppositionnels et parfois même provocateurs envers les personnes détenant l'autorité, et qui altèrent le fonctionnement de la personne dans plusieurs sphères de sa vie (American Psychiatric Association, 2013). Cinquièmement, les comportements sexuels inadéquats ou problématiques (p.ex., infidélité, ne pas utiliser

de contraceptif, action dans le but d'obtenir un contact sexuel sans le consentement de la personne) réfèrent à tout comportement de nature sexuelle qui est jugé inapproprié ou qui peut causer préjudice à la personne ou à autrui (Emond et al., 2016). Sixièmement, les comportements socialement inacceptables (p.ex., voler, mentir, cracher, mettre les doigts dans son nez, toucher les autres de manière inappropriée) correspondent à des actions qui sont perçues comme étant inadéquates sur le plan social, soit parce qu'elles dévient des normes sociales ou culturelles, et pouvant porter préjudice (p.ex., difficulté d'intégration) à la personne (Desrumaux et al., 2012). Septièmement, le pica est l'action de manger des substances non comestibles au-delà d'un âge développemental approprié, et hors d'un contexte social ou culturel où cette pratique est acceptable et normalisée (American Psychiatric Association, 2013). Huitièmement, la rumination (p.ex., lamentation) réfère à un comportement répétitif durant lequel la personne centre son attention uniquement sur les symptômes qu'elle ressent et leurs causes possibles, sans agir pour régler le problème (Nolen-Hoeksema et al., 2008). Finalement, les comportements de retrait (p.ex., se tenir loin des autres, démontrer peu d'intérêt dans les activités, trop dormir) correspondent à toute forme de comportement solitaire ou d'isolement en présence ou non de personnes familières (Rubin et al., 2014).

1.5.2 Prévalence

La prévalence des TC chez les personnes présentant une DI diffère considérablement d'une étude à l'autre, allant de 5,3 % à 85,0 % (Alimovic, 2013; Bowring et al., 2017; de Winter et al., 2011; Dworschak et al., 2016; Newman et al., 2015; O'Dwyer et al., 2018; Ruddick et al., 2015; Simó-Pinatella et al., 2019; Simó-Pinatella et al., 2017). Plusieurs raisons peuvent expliquer cette variation dans les taux de prévalence. Tout

d'abord, le type et la sévérité des TC qui sont inclus dans les études. Une recension des écrits (Simó-Pinatella et al., 2019) a d'ailleurs rapporté que les taux de prévalence se situaient entre 10 % et 85 % pour les comportements agressifs, entre 5,3 % et 80 % pour les comportements d'automutilation ou autoagressifs, entre 27 % et 92 % pour les comportements stéréotypés, entre 42 % et 84,6 % pour les comportements perturbateurs ou défiant l'autorité, entre 14,4 % et 70,4 % pour les comportements de retrait, puis entre 7,3 % et 24 % pour les comportements destructeurs envers l'environnement. Ensuite, le contexte de l'étude, soit le milieu de vie de la personne, influence la prévalence obtenue. En ce sens, Magerotte et Willaye (2014) mentionnent que la manifestation de TC est plus importante quand les personnes résident en centre hospitalier par opposition au milieu naturel. Les critères d'inclusion des participants, la procédure de sélection ou encore les caractéristiques des participants forment une variable non négligeable dans le pourcentage de TC rapporté dans les études. En effet, le fait d'avoir un diagnostic de santé mentale augmente le risque des personnes présentant une DI de présenter un ou des TC (Crocker et al., 2014; Newman et al., 2015; O'Dwyer et al., 2018). En ce sens, les études qui s'intéressent uniquement aux personnes présentant une DI et présentant également un trouble de santé mentale concomitant rapportent souvent une prévalence plus élevée de TC que les études qui incluent toutes les personnes avec une DI ou celles qui ont seulement une DI. Enfin, la définition de TC choisie (Koritsas et Iacono, 2012), les instruments de mesure (grilles d'observation, questionnaires) utilisés (Didden et al., 2016), le type (personnel soignant, parent, personne elle-même) et le nombre de répondants (possibilité de faire une comparaison entre les résultats) ainsi que le caractère plus ou moins transitoire de certains comportements sont également des variables qui expliquent la variabilité de la prévalence entre les études (Billieux et al., 2014). Par ailleurs, certaines études montrent que les TC sont davantage associés au sexe masculin (Crocker et al., 2006; Koritsas et Iacono, 2012), à un niveau de sévérité de la DI plus élevé (Dworschak et al., 2016) ainsi qu'à un déficit sur le plan des habiletés communicationnelles (Nevill et Benson, 2018) et sociales (Bowring et al., 2017; Unwin, 2014).

1.5.3 Causes

Plusieurs causes ou fonctions du comportement sont sous-jacentes à la manifestation de TC chez une personne. L'Abbé et Morin (2001) dressent un inventaire des causes possibles qu'ils regroupent en deux catégories, soit les variables reliées à l'environnement (variables écologiques, psychosociales et de gestion) et celles reliées à la personne (p.ex., problèmes de santé physique et mentale, problèmes de communication). En effet, celles-ci peuvent être à la fois reliées à un déclencheur interne ou externe (Sabourin et Lapointe, 2014). Le contexte interne fait référence aux caractéristiques psychologiques (p.ex., tempérament, motivations, émotions, cognitions, expériences personnelles, gestion du stress), aux habiletés déficitaires (p.ex., déficit sur le plan de la communication ou de la résolution de problèmes), à la santé physique (problèmes de santé physique ou sensations désagréables), à la santé mentale (problèmes de santé mentale ou symptômes psychologiques) et aux caractéristiques des atteintes neurologiques ou neuropsychologiques (p.ex., traitement de l'information, vigilance, attention, fonctions exécutives). Le contexte externe regroupe l'environnement physique (p.ex., le bruit, la lumière, les mouvements), l'environnement social (interactions entre les personnes), et les habitudes de vie et le style de vie (type de soutien visant le développement et le maintien de l'autonomie et du bien-être de la personne) (Sabourin et Lapointe, 2014). Il importe de noter qu'un TC est multicausal, c'est-à-dire qu'il peut s'expliquer par plus d'une cause (Labbé et al., 2014). Comme les causes possibles sont multiples, il est important de faire une évaluation fonctionnelle, à l'aide d'une grille d'analyse multimodale contextuelle, et de ne négliger aucune hypothèse quant à la raison pour laquelle la personne présente ce TC (O'Neill et al., 2008). L'identification des fonctions du comportement est essentielle pour agir précisément sur les facteurs qui déclenchent ou contribuent au déclenchement des TC (Labbé et al., 2014).

1.5.4 Troubles du comportement et activité physique chez la population générale

L'activité physique et le sport peuvent être de bons contextes d'apprentissage pour les personnes de la population générale qui présentent des TC (Gendron et al., 2003). Ces dernières peuvent entre autres observer les comportements des modèles sociaux qui les entourent, pratiquer de nouveaux comportements préalablement définis et recevoir de la rétroaction des pairs et de la personne responsable de l'activité. Il importe cependant de mettre en place des conditions gagnantes telles que choisir une activité physique motivante pour la personne, travailler un seul objectif à la fois et augmenter graduellement la difficulté pour atteindre l'objectif ciblé (Gendron et Dugas, 2011).

Toutefois, plusieurs études menées auprès de la population générale ne s'entendent pas sur la nature de la relation entre l'activité physique ou le sport, et les TC. D'une part, l'activité physique est favorable à l'augmentation des habiletés sociales (Ferguson et Shapiro, 2016; Howie et al., 2010) et à la diminution des comportements sociaux inadéquats (Donaldson et Ronan, 2006; Eime et al., 2013; Kirkcaldy et al., 2002). D'autre part, certaines études ont rapporté une augmentation des risques de comportements antisociaux et délinquants chez les personnes qui font du sport (Booth et al., 2008; Eitle et al., 2003; Kelley et Sokol-Katz, 2011; Stansfield, 2017). Le type de sports et le sexe des participants peuvent expliquer les résultats contradictoires entre les études. À ce propos, Sokol-Katz et al. (2006) ont mentionné que les femmes qui jouent au baseball/softball présenteraient moins de TC que celles qui jouent au soccer, et les hommes qui jouent au basketball ou qui pratiquent un sport individuel présenteraient moins de TC que les hommes qui jouent au football. Selon ces auteurs, la socialisation différente, le type d'organisation sportive ainsi que les valeurs véhiculées dans chacun des sports peuvent être des facteurs influençant la manifestation de comportements de délinquance (Sokol-Katz et al., 2006).

Les résultats d'études dans les écrits scientifiques divergent tout autant pour les comportements agressifs. L'activité physique peut servir à exprimer l'agressivité accumulée ou à dépenser l'énergie en surplus, et ainsi diminuer les comportements agressifs au quotidien (Donaldson et Ronan, 2006; Harwood et al., 2017; Kantomaa et al., 2008; Shachar et al., 2016). En effet, certaines personnes réussissent à canaliser leur énergie et à la transformer en combattivité ou en ténacité. Par contre, d'autres personnes y arrivent plus difficilement, ce qui peut créer des débordements notamment des gestes de provocation, illégaux ou antisportifs (Gendron et Le Yondre, 2011). En ce sens, l'activité physique peut augmenter la manifestation de comportements agressifs (Sonderlund et al., 2014), et plus particulièrement dans les sports de contact (Sherrill et Bradel, 2017).

Enfin, bien que plusieurs études se soient penchées sur la relation entre l'activité physique et les principaux TC (comportements agressifs, destructeurs ou antisociaux), à notre connaissance, une seule étude s'est intéressée à des types différents de TC. Il s'agit de Kantomaa et al. (2008) qui ont rapporté que l'inactivité est associée à une plus grande manifestation de comportements de retrait et de comportements défiant l'autorité (p.ex., briser des règles). Toutefois, certaines études ont montré que les personnes ne pratiquant pas d'activité physique sont plus à risque de développer des symptômes dépressifs (Kandola et al., 2019; Schuch et al., 2018). Ainsi, on peut supposer que les personnes inactives seraient plus à risque de développer des comportements d'isolement ou de retrait, puisque ce sont des symptômes généralement associés à la dépression.

1.5.5 Troubles du comportement et activité physique chez les personnes présentant une déficience intellectuelle

Contrairement aux écrits scientifiques sur la population générale, les études effectuées auprès des personnes présentant une DI font consensus en ce qui a trait à l'efficacité de l'activité physique sur la diminution des TC, tous les types confondus (Cannella-Malone et al., 2011; Jones et al., 2007; Ogg-Groenendaal et al., 2014; Prupas et Reid, 2001; Tint et al., 2016). Par exemple, l'évaluation de certains programmes-clés (bowling, soccer, basketball, football) d'une durée de 7 à 12 semaines et organisés par les OS a montré que les athlètes présentant une DI présentent un nombre significativement plus bas de TC à la suite de leur participation à ces programmes comparativement au groupe contrôle (Baran et al., 2009; Gençöz, 1997; Ozer et al., 2012; Rosegard et al., 2001). Plus précisément, une diminution des comportements internalisés, agressifs (verbalement et physiquement), destructeurs et sociaux inadéquats a été observée à la fin des programmes sportifs (Tint et al., 2016). De leur côté, Cannella-Malone et al. (2011) ont rapporté qu'une séance d'activité physique à des moments spécifiques (p.ex., avant une période d'enseignement) réduit considérablement la manifestation de comportements agressifs et sexuellement inappropriés. L'activité physique serait également bénéfique pour la diminution des comportements de retrait (p.ex., léthargie, manque d'intérêt) (Jones et al., 2007) et des comportements stéréotypés (Prupas et Reid, 2001) chez les personnes présentant une DI. Des études chez les personnes ayant un TSA ont également démontré que l'activité physique réduit la fréquence des comportements stéréotypés (Bremer et al., 2016; Neely et al., 2015). Enfin, une recension des écrits néerlandaise a estimé que, dans les 20 études répertoriées, l'activité physique diminuait les TC (tous types confondus) en moyenne de 44,4 %, les comportements stéréotypés de 40,6 %, les comportements d'automutilation de 23,1 % et les comportements agressifs de 16,4 % (Ogg-Groenendaal et al., 2014). De surcroît, les auteures n'ont trouvé aucun lien entre

l'intensité de l'activité physique (légère *vs* élevée) et les TC, de sorte que seule la pratique d'une activité physique serait nécessaire pour diminuer la manifestation de TC chez les personnes présentant une DI. Par ailleurs, elles ont rapporté qu'une activité physique individuelle est plus efficace que celle pratiquée en groupe pour la réduction des TC auprès de cette population. Une de leurs hypothèses est que l'attention reçue est plus grande dans les activités individuelles, de sorte que la rétroaction est plus rapide.

En plus de diminuer les comportements socialement inadéquats chez les personnes présentant une DI, l'activité physique permet de développer des comportements sociaux acceptables (Tint et al., 2016). Elle offre des occasions pour échanger et pour observer des modèles sociaux auxquels se référer (Gendron et Dugas, 2011), ce qui favorise l'apprentissage des habiletés sociales (Baran et al., 2009; Ozer et al., 2012; Tint et al., 2016) et la formation et le maintien de relations d'amitié (Grandisson et al., 2010; Lord et Lord, 2000; Ozer et al., 2012). Une étude polonaise a également permis d'établir que les athlètes présentant une DI ont un locus de contrôle interne plus développé et une meilleure gestion de leurs émotions que leurs pairs inactifs (Dłużewska-Martyniec, 2002).

1.6 Objectifs et questions de recherche

La pratique d'une activité physique aurait un lien direct avec la santé. Quelques études sur les athlètes présentant une DI ont démontré que l'activité physique peut améliorer leur état de santé physique et mentale. Des normes pour le maintien de la bonne santé de la population générale existent, mais, à notre connaissance, aucune étude ne s'est penchée sur les liens existants entre la fréquence, l'intensité de l'activité physique et

l'état de santé des personnes présentant une DI. De plus, les écrits scientifiques ont montré que l'activité physique peut diminuer la manifestation de TC. Cependant, les études portant sur la relation entre ces deux variables chez les personnes présentant une DI sont limitées. À cet effet, les liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique et la présence de TC demeurent inconnus.

Les objectifs de cette recherche sont de : 1) comparer l'état de santé physique et mentale des athlètes participant aux OSQ à celui des personnes actives et inactives présentant une DI; 2) déterminer s'il existe un lien entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique, et l'état de santé des personnes présentant une DI; 3) identifier les liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique, et la manifestation de TC chez les athlètes d'OSQ. Cette recherche vise à répondre aux questions suivantes : 1) quelles sont les similitudes et les différences sur les plans démographique et de la santé entre les athlètes participant aux OSQ et la population générale présentant une DI ? ; 2) est-ce que les athlètes participant aux OSQ sont en meilleure santé que les autres personnes présentant une DI ? ; 3) quels sont les liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique et l'état de santé des personnes présentant une DI ? ; 4) quels sont les liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique et la manifestation de TC chez les athlètes d'OSQ ?

1.7 Méthode

Cette thèse utilise un devis de recherche corrélationnel. Cette méthode permet de décrire et de prédire à l'aide de corrélations, sans toutefois permettre de trouver une causalité entre les variables étudiées (Haccoun et Cousineau, 2010). Les données

recueillies par les instruments utilisés sont quantitatives. Il importe de mentionner que la méthode est davantage précisée dans les deux articles de cette thèse.

1.7.1 Participants

Pour le premier objectif qui consiste à comparer l'état de santé physique et mentale des athlètes participant aux OSQ à celui des personnes actives et inactives présentant une DI, trois groupes ont été comparés : 1) personnes inactives présentant une DI, 2) personnes actives présentant une DI, et 3) athlètes participant aux Jeux d'été d'OSQ. Les données des groupes inactif et actif proviennent de la base de données de l'étude *État de santé des personnes présentant une déficience intellectuelle au Québec* réalisée sous la direction de Diane Morin (Morin, Méryneau-Côté, et al., 2012). L'échantillon est composé de 791 participants regroupant des personnes présentant une DI âgées de 15 à 82 ans qui résident au Québec ($M = 35,68$; $ÉT = 13,92$). Pour la présente recherche, tous les participants de cet échantillon âgés de 18 à 45 ans ($N = 511$) ont été sélectionnés pour former les deux groupes de comparaison, soit un groupe de personnes présentant une DI qui fait de l'activité physique au moins une fois par semaine (groupe actif; $M = 29,59$, $ÉT = 7,83$) et un groupe faisant de l'activité physique moins d'une fois par semaine ou ne faisant pas du tout d'activité physique (groupe inactif; $M = 31,88$, $ÉT = 7,64$). Le troisième groupe est représenté par les 122 athlètes de 18 à 45 ans ($M = 25,72$, $ÉT = 6,20$) provenant de partout au Québec qui ont pris part aux Jeux d'été d'OSQ à l'été 2017. Un taux de participation de 67,03 % (122/182) a été obtenu. Les autres caractéristiques démographiques (p.ex., sexe, niveau de sévérité de la DI, mobilité, emploi) de chacun des trois groupes sont présentées dans le chapitre qui suit.

Les participants de la base de données Santé de Morin, Méryneau-Côté, et al. (2012) présentant une DI ont été séparés en deux groupes (inactif et actif) afin de savoir si les athlètes d'OSQ sont en meilleure santé que les autres personnes présentant une DI. D'une part, le groupe actif permet une comparaison avec des personnes ayant un engagement similaire face à l'activité physique. D'autre part, le groupe inactif permet de mesurer les liens entre l'activité physique et la santé (inactif vs actif, inactif vs OSQ). La création de ce groupe se justifie aussi par le fait qu'en les incluant dans le même groupe que les personnes actives, les personnes inactives auraient probablement diminué l'état de santé de la population générale présentant une DI, sachant que le manque d'activité physique augmente les risques de présenter des problèmes de santé. Ainsi, les résultats des comparaisons entre les athlètes d'OSQ et la population générale présentant une DI auraient pu être en grande partie attribuables à la variable activité physique.

Pour le deuxième objectif qui consiste à déterminer s'il existe un lien entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique, et l'état de santé des personnes présentant une DI, les participants regroupent les athlètes participant aux Jeux d'été d'OSQ ($N = 122$) ainsi que toutes les personnes présentant une DI faisant de l'activité physique minimalement une fois par semaine dans la base de données de l'étude de Morin, Méryneau-Côté, et al. (2012) ($N = 285$), pour un total de 407 personnes présentant une DI. Quatre groupes ont été formés selon la fréquence et l'intensité de l'activité physique pratiquée au cours d'une semaine : 1) fréquence modérée et intensité modérée ($N = 112$), 2) fréquence modérée et intensité élevée ($N = 103$), fréquence élevée et intensité modérée ($N = 75$), 4) fréquence élevée et intensité élevée ($N = 117$). Afin de déterminer la fréquence, nous avons utilisé le nombre de fois par semaine pour lequel le participant a pratiqué une activité physique pour au moins 20 à 30 minutes au cours des trois derniers mois. Les participants ont été placés dans un groupe à fréquence modérée s'ils faisaient de l'activité physique une à deux fois par semaine, et dans un

groupe à fréquence élevée s'ils pratiquaient une activité physique à raison de trois fois ou plus par semaine. Afin de déterminer le niveau d'intensité associé à chacune des activités physiques, le compendium de l'activité physique (Ainsworth et al., 2011; Ainsworth et al., 2000) a été utilisé. Bien qu'il ne soit pas conçu spécifiquement pour les personnes présentant une DI, ce compendium est suggéré pour les études comparant le niveau d'intensité de l'activité physique. Ainsi, les activités physiques cotées à moins de 6 METS ont été considérées comme des activités à intensité modérée (p.ex., bowling), alors que celles cotées à 6 METS et plus ont été considérées comme des activités à intensité élevée (p.ex., la course). Les caractéristiques démographiques de chacun des quatre groupes sont décrites dans la deuxième étude, présentée au chapitre III.

Pour le troisième objectif qui consiste à identifier les liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique, et la manifestation de TC chez les athlètes d'OSQ, les participants sont les 122 athlètes participant aux Jeux d'été d'OSQ, car les participants provenant de l'étude de Morin, Méryneau-Côté, et al. (2012) n'ont pas rempli le Questionnaire sur les troubles du comportement (version française du *Behavior Problem Inventory*). Les athlètes ont été divisés en deux groupes pour la fréquence (fréquence modérée, fréquence élevée) et en deux groupes pour l'intensité (intensité modérée, intensité élevée).

1.7.2 Procédure

Le recrutement a eu lieu à Québec du 29 juin au 2 juillet 2017 pendant les Jeux d'été d'OSQ. Sur place, un groupe de six assistants de recherche se promenait sur les sites des différentes installations sportives à la recherche de parents dont l'enfant (athlète)

avait entre 18 et 45 ans. Les parents se voyaient expliquer les objectifs précis de l'étude ainsi que l'implication de leur participation, c'est-à-dire de compléter une fiche démographique et un questionnaire sur la santé et le *Short Form-36 Health Survey*, version 2. Les parents qui désiraient participer à l'étude recevaient une enveloppe contenant les questionnaires. Une fois complétés, ils pouvaient remettre les questionnaires à un assistant de recherche présent sur le site des Jeux d'été ou bien poster l'enveloppe-réponse timbrée à la Chaire de recherche en déficience intellectuelle et troubles du comportement de l'Université du Québec à Montréal.

1.7.3 Instruments

Fiche démographique et questionnaire sur la santé. La fiche démographique et le questionnaire sur la santé comprennent 113 variables regroupées en 46 items, soit les diagnostics, la santé sexuelle, les hospitalisations, les comportements liés à la santé, le bien-être psychologique (versions française et anglaise, respectivement présentées aux Annexes D et E). Cet instrument a permis d'obtenir des données sur le participant (sexe, âge, milieu de vie) ainsi que des informations sur son état de santé (diagnostics de santé physique et de santé mentale, habitudes de vie). Nous avons utilisé ce questionnaire, développé par l'équipe de recherche de l'étude *État de santé des personnes présentant une déficience intellectuelle au Québec* (Morin, Méryneau-Côté, et al., 2012) étant donné qu'une partie de nos participants provenaient de la base de données de cette étude, et qu'il facilitait les comparaisons entre les groupes.

Short Form-36 Health Survey, version 2. Le *Short Form-36 Health Survey*, version 2 (SF-36v2) est un questionnaire standardisé qui sert à mesurer la perception des répondants quant à l'état de santé physique et mentale des personnes présentant une DI.

Cette seconde version du questionnaire comprend 36 questions mesurant huit dimensions du bien-être et de l'état fonctionnel : activité physique, limitations dues à l'état physique, douleurs physiques, santé perçue, vitalité, vie et relation avec les autres, limitations dues à l'état psychique ainsi que santé psychique. Chaque question est cotée selon une échelle de Likert variant entre 3 et 6 points. Plus le score est bas pour chaque sous-échelle, plus les problèmes de santé physique ou mentale sont sévères. Le SF-36v2 a de bonnes qualités psychométriques (Ware et al., 2007). Les coefficients alpha de Cronbach varient entre 0,83 et 0,95 (Jenkinson et al., 1999; Razvi et al., 2005; Taft et al., 2004). L'indice de fidélité test-retest du SF-36v2 se situe entre 0,71 et 0,89 (Han et al., 2004). Pour ce qui est de la validité discriminante, le coefficient de 1,00 ne montre aucune corrélation entre les échelles de santé physique et de santé mentale (Ware et al., 2007).

Questionnaire sur les troubles du comportement. Le Questionnaire sur les troubles du comportement est une traduction française du *Behavior Problems Inventory* (BPI-01; Rojahn et al., 2001) qui évalue trois types de TC, soit les comportements autoagressifs, les comportements stéréotypés et les comportements agressifs/destructeurs. Le BPI-01 comporte 52 items ou comportements à observer chez la personne. Le répondant doit encercler le chiffre correspondant à la fréquence pour laquelle le comportement décrit survient au cours des derniers mois et à la sévérité du comportement, soit dans quelle mesure il représente un problème. Cet inventaire permet d'évaluer les individus de tout âge à l'aide de deux échelles avec cinq points d'ancrage. L'échelle pour la fréquence varie de 0 : « jamais » à 4 : « au moins une fois par heure », alors que l'échelle pour la sévérité varie entre 1 : « légère » et 3 : « sévère ». Sur le plan psychométrique, le BPI-01 montre une bonne cohérence interne totale de 0,83 avec des coefficients alpha de Cronbach se situant entre 0,61 et 0,82 pour les trois sous-échelles de TC (Rojahn et al., 2001). La fiabilité interjuges est très satisfaisante avec un coefficient de 0,92 pour l'échelle globale (Rojahn et al., 2001). Le BPI-01 montre également un excellent

coefficient de Pearson de 0,93 pour la corrélation entre l'échelle de fréquence et celle de sévérité (Rojahn et al., 2001). Une évaluation test-retest sur un échantillon de 424 personnes a permis d'obtenir un r de 0,76 (Rojahn et al., 2001).

1.7.4 Éthique

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE 4: sciences humaines) de l'Université du Québec à Montréal a approuvé cette recherche le 26 mai 2017 (Annexe A). Avant de prendre part à l'étude, le consentement libre et éclairé des parents a été obtenu par la signature d'un formulaire expliquant le but, les avantages et les risques de la recherche (versions française et anglaise, respectivement présentées aux Annexes B et C). La participation volontaire, sans contraintes ni pression, a été mise de l'avant, alors que l'équipe de recherche sur place a expliqué aux parents qu'à tout moment, ils avaient la possibilité de se retirer de l'étude sans justification, et que, le cas échéant, leur décision allait être respectée. Il a aussi été spécifié que leur retrait de l'étude n'affecterait pas l'accès aux cliniques de santé pour l'athlète. De plus, aucune information qui permet d'identifier les participants n'a été divulguée par respect de la confidentialité. Les données ont été compilées et analysées dans un endroit sécurisé et les questionnaires sont conservés dans un classeur barré pour une période de cinq ans, avant d'être détruits. Les participants de cette étude n'encourent aucun risque. Toutefois, il se pouvait que les parents ressentent des émotions négatives face à certains problèmes de santé ou troubles du comportement de leur enfant. En ce sens, des ressources psychologiques étaient fournies aux parents dans le formulaire de consentement. Finalement, aucune compensation n'a été offerte aux répondants pour leur participation.

CHAPITRE II

ÉTUDE 1

HEALTH COMPARISON: SPECIAL OLYMPICS ATHLETES, ACTIVE AND INACTIVE INDIVIDUALS WITH INTELLECTUAL DISABILITIES

Caroline Faust & Diane Morin, Ph. D.

Département de psychologie, Université du Québec à Montréal

2.1 Abstract

Special Olympics International has the world's largest database on the health of people with intellectual disability, but the data are limited to Special Olympics athletes only. To better understand the similarities and differences between people with intellectual disability participating in Special Olympics and other people with intellectual disability, the current exploratory study compared the demographic characteristics and the health of Special Olympics Quebec (OSQ) athletes ($N=122$) to those of an active group ($N=285$) and an inactive group ($N=226$) of people with intellectual disability. We found differences between the groups related to age, intellectual disability severity, mobility, work status, medications, podiatry consultations, allergies, migraines, drinking and behavioral disorders. Our study suggests that the inactive group has more impairments and more behavioral disorders, and that the active group differs from the SOQ group only on a few variables. We discuss these results and the need for future research.

Keywords: health behaviors, intellectual disability, lifestyle, physical activity, Special Olympics

2.2 Introduction

Health Comparison : Special Olympics Athletes, Active and Inactive Individuals with Intellectual Disability

The prevalence of certain physical health problems (Morin, Méryneau-Côté, et al., 2012) and mental health disorders in people with intellectual disability is higher than in the general population (Morgan et al., 2008; van Timmeren et al., 2016). For example, they are more likely to develop respiratory disorders (Davis et al., 2014; Durvasula et al., 2002; Wallis, 2009), cardiovascular diseases (Emerson, 2005; Morin, Méryneau-Côté, et al., 2012; Rimmer et Yamaki, 2006), podiatry problems (Jenkins et al., 2011; Special Olympics International, 2011) and dental health problems (Gibson et al., 2011; Ward et al., 2019; Wilson et al., 2018). Some studies also reported higher rates for anxiety disorders (Royston et al., 2017; Snoeijen-Schouwenaars et al., 2019), mood disorders, psychotic disorders (Deb et al., 2001; Morgan et al., 2008) and autism spectrum disorders in people with intellectual disability (Cooper et al., 2007; Crocker et al., 2014; Jansen et al., 2004; Ouellette-Kuntz, 2005). Various factors may account for these health disparities such as genetics, living environment, mobility and lifestyle (Krahn et Fox, 2014; Krahn et al., 2006).

Some studies examined the links between health variables and physical activity of this population (Koritsas et Iacono, 2016; Pitchford et al., 2018). More specifically, playing a sport improves physical fitness (Baran et al., 2013; Montesano et al., 2013; Wilski et al., 2012) and oral health (Karjalainen et al., 2002), reduces pain (Carmeli et al., 2004) and the percentage of body fat (Casey et Rasmussen, 2013; Salaun et Berthouze-Aranda, 2012), and stabilizes blood pressure (Baran et al., 2009; Draheim et al., 2002). In addition to improving physical health, playing a sport in a group setting averts

isolation by helping to develop social skills and friendships (Grandisson, 2009; Grandisson et al., 2010; Ozer et al., 2012; Wilhite et Shank, 2009), improves perception of well-being and self-concept (Carmeli et al., 2005; Weiss et Bebko, 2008), and increases personal satisfaction (Carmeli et al., 2009; Dowling et al., 2012; Special Olympics International, 2011). Physical activity is also correlated with lower levels of anxiety and depression (Carmeli et al., 2009; Heller et al., 2004) as well as improved mood (Vogt et al., 2012) in people with intellectual disability.

There is no question that physical activity is beneficial for both the physical and the mental health of people with intellectual disability, as it is for the general population (Pestana et al., 2018). Studies have shown that these benefits differ depending on the type of physical activity (Calders et al., 2011; Guidetti et al., 2010) and the frequency (Carmeli et al., 2009; Carraro et Gobbi, 2012) with which people with intellectual disability exercise. More specifically, people involved in a competitive sport rather than a leisure or recreational activity are generally in better health, as are people who are often active compared to less active and inactive individuals (Pestana et al., 2018). Certain personal variables also influence the amount of physical activity done by individuals with intellectual disability, such as age (Esposito et al., 2012; Haveman et al., 2011), sex, intellectual disability severity (Dairo et al., 2016; Hilgenkamp et al., 2012) and mobility (Stancliffe et Anderson, 2017). To encourage this population to play a sport, Special Olympics established sports programs designed to develop motor and social skills, as well as programs that promote healthy lifestyles. Thereby, Special Olympics created the Healthy Athletes program to improve access to basic health services for athletes participating in competitions. This program offers free health screenings (podiatry, audiology, dentistry, etc.) at local, national and international Special Olympics events. The data collected at these health clinics constitute the world's largest database on the health of individuals with intellectual disability. Several studies used this database to develop a profile of the health of Special Olympics athletes

(Dowling et al., 2012; Jenkins et al., 2012; Mihaila et al., 2019; Rintala et al., 2017; Temple et al., 2015). However, this database could be utilized more if the representativeness of the data collected by the Healthy Athletes program could be established (Lloyd et al., 2018). Lloyd et al. (2018) noted that urgent action was needed and that a top priority for the research community was to “explore the similarities and differences between those participating in Special Olympics and those who are not participating with intellectual disabilities” (p. 63).

In the literature, a few different aspects of health in active and inactive people with intellectual disability were examined (Draheim et al., 2003; Walsh, 2016). To our knowledge, no study has explored the similarities and differences between the Special Olympics athletes, a group of active and inactive people with intellectual disability to see if the Special Olympics athletes are in better health. Thus, the aim of this study was to compare the demographic characteristics and the health of Special Olympics Quebec (OSQ) athletes ($N=122$) to those of an active group ($N=285$) and an inactive group ($N=226$) of people with intellectual disability. The results will indicate if the demographic characteristics differ between the Special Olympic sample and the other two groups of people with intellectual disability. Findings will also provide an overview of the similarities and differences concerning the health of people with intellectual disability who take part in Special Olympics Quebec, and other active and inactive people with intellectual disability.

2.3 Method

In this cross-sectional study, we compared three groups: (1) inactive people with intellectual disability, (2) active people with intellectual disability, and (3) athletes

participating in the OSQ Games. The data for the first two groups came from a previous database (see Morin, Mélineau-Côté, et al., 2012).

2.3.1 Participants

The participants are divided into three groups: 1) inactive group, 2) active group and 3) OSQ group. The participants of the first two groups come from the “Health of people with intellectual disability in Quebec” research project (see Morin, Mélineau-Côté, et al., 2012). This database included 791 people with intellectual disability aged between 15 and 82 years residing in the province of Quebec. The participants were recruited through specialized provincial agencies providing support for people with intellectual disability and autism spectrum disorders (87.0%), regional health and social services centers (services available to the entire Quebec population), and *Mouvement Personne d’Abord*, a world-wide association for individuals with intellectual disability (recruitment was limited to people living in Quebec). The questionnaires were completed by a family member (65.5%), a direct support staff member (26.5%) or the individual with intellectual disability (7.6%). It is important to mention that the percentage of people with moderate intellectual disability was higher (46.4% vs. 37.5%) and the percentage of people with severe intellectual disability was lower (5.2% vs. 10.6%) in this sample than the general population with intellectual disability. For the present study, all the participants in this sample aged between 18 and 45 years ($n = 511$) were assigned to two comparison groups, i.e., a group of people with intellectual disability doing physical activity at least once a week (active group; $M = 29.59$, $SD = 7.83$) and a group doing physical activity less than once a week or not doing any physical activity at all (inactive group; $M = 31.88$, $SD = 7.64$). We add a inactive group to measure the links between physical activity and health (inactive vs active, inactive vs OSQ). By including the inactive people in the same group as active people, inactive

people would probably have reduced the health status of the general population with an intellectual disability, knowing that the lack of physical activity increases the risk of developing health problems. Thus, the results of the comparisons between OSQ athletes and the general population with an intellectual disability could have been largely attributable to the physical activity variable. The third group consists of 122 athletes aged 18 to 45 years ($M = 25.72$, $SD = 6.20$) from across Quebec who took part in the 2017 OSQ Summer Games. A participation rate of 67.03 % (122/182) was obtained. See Table 2.1 for the participants' sociodemographic and personal characteristics.

2.3.2 Procedure

Recruitment took place during the OSQ Games in Quebec City from June 29th to July 2nd 2017. Six research assistants went to the different competition sites to recruit parents of athletes wishing to participate in the study. They explained the aims of the study to the parents and what their participation would entail, namely to complete two questionnaires on the health of their child (athlete). Parents who agreed to participate in the study were given an envelope containing the questionnaires. They had until the end of the Games to return the completed questionnaires to one of the research assistants or they could mail the pre-addressed envelope. This study was approved by the University of Quebec in Montreal Research Ethics Committee on Student Projects involving Human Beings (CERPE 4: Humanities) on May 26th, 2017.

2.3.3 Measures

Demographic and health information form. The demographic and health information form contained 46 items, developed by the research team for the previous study on the health of people with intellectual disability. It was used in the present study to record the athletes' personal characteristics (sex, age, living environment, socioeconomic status) plus details about their physical and mental health diagnoses, their sexual health (e.g., sexual relations, use of contraceptive), their health-related behaviors (e.g., specialist consultations, tobacco and drug consumption, eating habits) and their psychological well-being (e.g., physical abuse, psychological abuse, suicide attempt). In addition to developing a general profile of the participants, this demographic and health information form was used to compare the group of OSQ athletes and the other two groups (inactive and active) on the data from this form. In this questionnaire, parents were asked to mark the response or responses applicable to their child and provide further details if necessary (e.g., frequency).

Short Form-36 Health Survey, version 2. In the present study, this measure was used to do a general assessment of the parents' perception of the athletes' health. The Short Form-36 Health Survey, version 2 (SF-36; Ware et al., 2007), is one of the most widely used standardized questionnaires measuring the physical and mental health of all clinical populations. This questionnaire assesses eight dimensions of the person's functioning related to health and well-being: physical functioning, role-physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role-emotional and mental health. It also generates two physical and mental component summary measures. The lower the score on each scale, the more severe the participant's physical or mental health problems, as perceived by the respondent. The SF-36v2 has good psychometric properties (McHorney et al., 1993; Stewart et al., 1988; Ware et Sherbourne, 1992).

For the present study, the English version and validated French Canadian translation (Aaronson et al., 1992) were used.

2.3.4 Data analysis

Demographic characteristics. The statistical analyses were done using Excel 2016 and IBM SPSS Statistics version 25. Descriptive statistics and chi-square tests were performed to develop a profile and compare the demographic characteristics of each group. As we mentioned, age, sex and intellectual disability severity were used as covariates on all analyses, since few studies examined the influence of these personal variables on the amount of physical activity (Dairo et al., 2016; Esposito et al., 2012; Haveman et al., 2011).

Physical and mental health: Demographic and health information form and SF-36v2. Binary and multinomial logistic regressions were conducted to compare the results of the inactive, active and OSQ groups for variables related to physical health (e.g., last annual exam, eating habits) and mental health (e.g., anxiety, psychosis) taken from the demographic and health information form, while controlling for sex, age and intellectual disability severity. Bonferroni corrections (pairwise comparisons) were used as post hoc tests. One-factor analyses of variance were performed to compare the scores of the inactive, active and OSQ groups on the eight scales (continuous dependent variables: physical functioning, role-physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role-emotional, mental health) and the two summary measures (continuous dependent variables: physical component, mental component) of the SF-36v2, while controlling for sex, age and intellectual disability severity. Bonferroni corrections (pairwise comparisons) were used as post hoc tests.

2.4 Results

2.4.1 Demographic and health information form

The three groups were compared on 113 health variables from the demographic and health information form under the following themes: physical and mental health diagnoses, sexual health, health-related behaviors, and psychological well-being. Table 2.1 presents the demographic characteristics of each group. Table 2.2 shows the ten variables where significant differences between the groups were found. The other health variables (e.g., body mass index, eating habits, foot problems, eye conditions, epilepsy) where no significant difference was found are presented in Table F.1. The inactive and active groups reported fewer podiatry consultations ($\chi^2(4) = 14.861$, $p = .005$), more allergies ($\chi^2(2) = 7.072$, $p = .028$) and more migraines ($\chi^2(2) = 8.288$, $p = .018$) than the OSQ group. The inactive group reported having fewer drinks in the previous week ($\chi^2(2) = 14.246$, $p = .007$) and presenting more defiant behaviors towards authority ($\chi^2(2) = 7.205$, $p = .027$), more physical aggression towards others ($\chi^2(2) = 6.521$, $p = .038$), more verbal aggression towards others ($\chi^2(2) = 17.604$, $p < .001$), more aggression towards the environment ($\chi^2(2) = 10.496$, $p = .005$), and more withdrawal behaviors ($\chi^2(2) = 7.079$, $p = .029$) than the OSQ group. Finally, multinomial logistic regressions demonstrated that the number of current medications was higher in the inactive ($\chi^2(1) = 6.245$, $p = .012$) and active groups ($\chi^2(1) = 3.612$, $p = .047$) than in the OSQ group.

Table 2.1

Comparison of the Demographic Characteristics Between Groups

Variable	Inactive group N (%)	Active group N (%)	OSQ group N (%)	χ^2	<i>p</i>	ϕ
Age				32.41	.000***	.23
Youth (18-24 years old)	50 (22.1)	86 (30.2)	63 (51.6)			
Adults (25-45 years old)	176 (77.9)	199 (69.8)	59 (48.4)			
Sex				4.534	.104	.09
Female	114 (50.4)	131 (46.0)	47 (38.5)			
Male	112 (49.6)	154 (54.0)	75 (61.5)			
ID severity				33.10	.000***	.23
Mild	70 (32.0)	108 (39.0)	58 (47.9)			
Moderate	103 (47.0)	140 (50.5)	61 (50.4)			
Severe	28 (12.8)	22 (7.9)	2 (1.7)			
Profound	18 (8.2)	7 (2.5)	0 (0.0)			
Autism spectrum disorder				5.843	.054	.10
Yes	24 (10.8)	31 (10.9)	23 (18.9)			
No	199 (89.2)	254 (89.1)	99 (81.1)			
Behavioral disorders				12.697	.002**	.14
Yes	124 (56.1)	141 (50.0)	44 (36.1)			
No	97 (43.9)	141 (50.0)	78 (63.9)			
Mobility/getting around				44.339	.000***	.27
Walks independently	155 (68.6)	239 (83.9)	117 (95.9)			
Needs assistance in certain situations	44 (19.5)	34 (11.9)	5 (4.1)			
Needs constant assistance ^a	27 (11.9)	12 (4.2)	0 (0.0)			
Work status				24.749	.000***	.20
Employed	85 (37.8)	130 (45.8)	80 (65.6)			
Unemployed	140 (62.2)	154 (54.2)	42 (34.4)			

Notes. ID = intellectual disability; OSQ = Special Olympics Quebec. Sample sizes vary from 617 to 633.

p* < .05. *p* < .01. ****p* < .001

^a Person always needs help to get around or needs an ambulation aid such as a walker or wheelchair, which can be self-propelled or pushed.

Table 2.2

Logistic Regression Results: Comparison of Health Variables Between Groups

Health variable	Inactive group <i>N</i> (%)	Active group <i>N</i> (%)	OSQ group <i>N</i> (%)	χ^2	<i>p</i>
Allergies				7.072	.028*
Yes	65 ^a (28.8)	80 ^a (28.2)	22 ^b (18.0)		
No	161 (71.2)	204 (71.8)	100 (82.0)		
Migraines				8.288	.018*
Yes	23 ^a (10.2)	30 ^a (10.6)	2 ^b (1.6)		
No	203 (89.8)	254 (89.4)	120 (98.4)		
Podiatry				14.861	.005**
No	199 ^a (89.6)	261 ^a (92.6)	100 ^b (82.0)		
< 1 year	13 (5.9)	12 (4.3)	18 (14.8)		
1 to 5 years	10 (4.5)	9 (3.2)	4 (3.3)		
Dentistry				9.861	.043*
No	58 ^{ab} (26.0)	60 ^b (21.2)	34 ^a (27.9)		
< 1 year	143 (64.1)	181 (64.0)	82 (67.2)		
1 to 5 years	22 (9.9)	42 (14.8)	6 (4.9)		
Drinking (drinks during the last week)				14.246	.007**
None	207 ^a (92.4)	242 ^b (85.2)	94 ^b (77.0)		
1 to 6	17 (7.6)	42 (14.8)	28 (23.0)		
Defiant behavior towards authority				7.205	.027*
Yes	38 ^a (17.2)	32 ^b (11.3)	11 ^b (9.0)		
No	183 (82.8)	250 (88.7)	111 (91.0)		
Physical aggression towards others				6.521	.038*
Yes	37 ^a (16.7)	33 ^{ab} (11.7)	7 ^b (5.7)		
No	184 (83.3)	249 (88.3)	115 (94.3)		
Verbal aggression towards others				17.604	< .001***
Yes	43 ^a (19.5)	21 ^b (7.4)	13 ^b (10.7)		
No	178 (80.5)	261 (92.6)	109 (89.3)		
Aggression towards the environment				10.496	.005**
Yes	28 ^a (12.7)	21 ^a (7.4)	2 ^b (1.6)		
No	193 (87.3)	261 (92.6)	120 (98.4)		
Withdrawal behaviors				7.079	.029*
Yes	38 ^a (17.2)	31 ^{ab} (11.0)	9 ^b (7.4)		
No	183 (82.8)	251 (89.0)	113 (92.6)		

Notes. OSQ = Special Olympics Quebec. Sample sizes vary from 625 to 633.

p* < .05. *p* < .01. ****p* < .001

^{ab} = *N*s designated by different letters are significantly different.

2.4.2 SF-36v2

The internal reliabilities for the eight subscales of the SF-36v2 when used with our sample are the following: physical functioning (.918), role physical (.939), bodily pain (.786), general health (.835), vitality (.661), social functioning (.743), role emotional (.953) and mental health (.770). Table 2.3 compares the scores for the three groups on the SF-36v2 scales and summary measures. There were significant differences between the inactive, active and OSQ groups for physical functioning ($F(2, 624) = 26.622, p < .001$) and role-physical ($F(2, 623) = 13.632, p < .001$), with the inactive group having the lowest score (more physical limitations causing more problems with work and other activities), and the OSQ group the highest (less physical limitations and few or no problems with work and other activities). The results on the general health scale ($F(2, 624) = 10.310, p < .001$) showed that the inactive and active groups presented significantly poorer health than the OSQ group. For the intensity of bodily pain and its effects on work activities ($F(2, 624) = 0.023, ns$), there was no difference between the groups. On the social functioning scale ($F(2, 624) = 6.973, p = .001$), the health of the inactive and active groups had significantly more negative effects on their social activities than the OSQ group. Also, the inactive group presented significantly more limitations due to mental health than the OSQ group and significantly more feelings of depression and nervousness/anxiety compared to the active and OSQ groups, who reported more feelings of peace, happiness and calm ($F(2, 624) = 6.449, p = .002$). On the physical component summary ($F(2, 623) = 14.670, p < .001$), the groups differed significantly, with the inactive group presenting more physical limitations, less energy and poorer health than the other two groups, and the OSQ group having fewer physical limitations, more energy and better general health than the two comparison groups.

Table 2.3
ANOVA Results: Comparison of SF-36v2 Scores Between Groups

SF-36 v2 scores	Inactive group (<i>N</i> =226) <i>M</i> (<i>SD</i>)	Active group (<i>N</i> =285) <i>M</i> (<i>SD</i>)	OSQ group (<i>N</i> =120) <i>M</i> (<i>SD</i>)	F	<i>p</i>	η_p^2
Physical Functioning	42.58 ^a (12.82)	48.97 ^b (10.00)	53.45 ^c (6.88)	26.622	<.001***	.079
Role-Physical	46.61 ^a (10.58)	49.42 ^b (8.74)	52.81 ^c (6.64)	13.632	<.001***	.042
Bodily Pain	52.44 (10.46)	53.02 (9.80)	53.66 (7.93)	0.023	.977	.000
General Health	51.12 ^a (11.29)	53.79 ^a (9.96)	57.61 ^b (8.73)	10.310	<.001***	.032
Vitality	53.10 ^a (9.75)	55.01 ^{ab} (8.17)	57.40 ^b (6.12)	5.508	.004**	.017
Social Functioning	47.96 ^a (10.35)	49.62 ^a (8.99)	52.66 ^b (6.66)	6.973	.001**	.022
Role-Emotional	46.92 ^a (12.19)	49.36 ^{ab} (9.03)	51.17 ^b (8.07)	4.464	.012*	.014
Mental Health	48.65 ^a (9.71)	50.97 ^b (8.42)	51.10 ^b (7.24)	6.449	.002**	.020
Physical Component Summary	47.72 ^a (9.88)	51.32 ^b (9.40)	55.24 ^c (6.42)	14.670	<.001***	.045
Mental Component Summary	50.11 (11.16)	51.23 (9.16)	51.88 (7.54)	1.302	.273	.004

Notes. OSQ = Special Olympics Quebec.

p* < .05. *p* < .01. ****p* < .001

^{abc} = Means designated by different letters are significantly different.

2.5 Discussion

The aim of this study was to compare the demographic characteristics and the health of SO athlete to those of an active and an inactive group of people with intellectual disability using a demographic and health information form, and the SF-36v2.

For the demographic and health information form, we demonstrated that there are significant differences between groups on the demographic characteristics (e.g. age, intellectual disability severity, mobility, medications). Our study also showed that the OSQ group and the active group were in better health than the inactive group, who presents more health problems. In other studies, people with more severe intellectual disabilities have been associated with more impairments (van Timmeren et al., 2016) and more behavioral disorders (O'Dwyer et al., 2018). Indeed, there was a significant difference between the groups on the level of intellectual disability. However, the significant difference remained after we controlled for this variable on all our analyses. Hence, there may be an association between those with less impairments being more likely to engage in sport.

In our study, significant differences between groups were found on 10 out of 113 health variables analysed. We did find that the OSQ group had more podiatry consultations than the inactive and active groups. This could be because the OSQ group has access to free health screenings for their feet (Fit Feet) in the Healthy Athletes clinics during competitions.

As for migraines, the number of participants who had migraines was lower in the OSQ group than the other two groups. A plausible explanation is that physical exercise helps

to reduce pain intensity (Luedtke et al., 2016) and the number of migraine days (Lemmens et al., 2019). Concerning allergies, we did more in-depth analyses to see which type of allergy differed between the three groups. The only difference was in allergies to medication. More specifically, the inactive group had more allergies to medication than people in the OSQ group. Since the inactive and active groups took a higher number of medications, more allergies may have been detected in those groups since they may have tried more types of medication.

Regarding the number of drinks during the previous week, people in the inactive group consumed significantly less drinks than the two other groups. Mobility and autonomy could play an important role in being able to obtain alcohol without help. Our results are similar to those of the study by Coakley et al. (1998), who suggested that being overweight causes physical limitations and that overweight participants consume less alcohol than participants with a body mass index within the norm. In agreement with that study, as the inactive group has more problems with mobility and a higher body mass index, it is harder for them to obtain alcohol on their own, which results in lower alcohol consumption.

The last difference found related to behavioral disorders, which were greater in the inactive group than the active and the OSQ groups. These results could be explained by the fact that those who had behavioral disorders were not selected or did not perform well enough to go to the OSQ Games. In fact, it is not just any athlete in an OSQ sports program who is selected to participate in the Games. Another explanation is that having physical or mental health problems is correlated with behavioral disorders (Cooper et al., 2009; Crocker et al., 2014). Since those in the inactive group have more serious impairments than people in the other two groups, they have a higher risk of presenting behavioral disorders. It can also be a consequence of other people not adapting appropriately or being insufficiently supportive which can lead to these consequences.

Also, it might be a struggle for someone presenting defiant behaviors towards authority to participate in sports organizations since, in those settings, you must follow rules and obey the coaches. Withdrawal behaviors include keeping one's distance from others and showing little interest in activities. Two studies suggested that people with this type of behaviors were also less likely to participate in sports organizations (Alemda et al., 2017; Page et Zarco, 2001). In addition, a review of the literature noted that people with more friends have more opportunities to engage in physical activities than those who are isolated, and hence that people who withdraw socially usually report less physical activities (Salvy et al., 2012). Thus, it is not surprising to find people presenting withdrawal behaviors in the inactive group. We also hypothesize that a person who presents aggressive behaviors has more difficulty getting into group sports. Sports organizations could be more reluctant to accept people with this type of behavioral disorders since they could be a danger to the other athletes and the coaches. Special Olympics Canada's code of conduct and ethics also specifies that athletes must not display violent behaviors (Special Olympics Canada, 2019). For all these reasons, it is not surprising to find more participants with behavioral disorders in the inactive group than in the other two groups.

On the SF-36v2, analyses showed that the three groups obtained different scores. The OSQ group was in better health than the active group, which was in better health than the inactive group. Our findings are consistent with the results obtained by Walsh (2016), who concluded that Special Olympics Ireland athletes had a higher (positive) health profile score than individuals who did not participate in Special Olympics Ireland. In the present study, the physical functioning, role-physical and general health scales are in line with the physical component summary (PCS) score, which was expected since the PCS contains three of the four scales that have the most weight (Ware et al., 2007). The differences between the groups on these scales is largely attributable to mobility impairments. People who have more difficulty getting around

alone, inevitably have more physical limitations causing more problems at work or in daily activities, and they rate their health (Benner et al., 2017) and quality of life as poorer than those whose mobility is not limited (Jiang et al., 2016). Furthermore, the physical functioning scale measures mobility impairments more than health since five of the ten items refer to climbing or walking (Andresen et Meyers, 2000). For these reasons, the differences found between the three groups may be partly attributable to there being more people with mobility limitations in the inactive group (31.4%) than in the active group (16.1%), and more in these two groups than in the OSQ group (4.1%), as shown in Table 2.1. Another possible explanation is that sport improves the health of people with intellectual disability (Tint et al., 2016), including muscle strength (Baran et al., 2013; Montesano et al., 2013; Wilski et al., 2012) and cardiovascular fitness (Rosety-Rodriguez et al., 2014; Wallen et al., 2013). Hence, people in the OSQ group obtain better results than the other two groups on the physical functioning (e.g., does your health limit you in vigorous activities such as running, in carrying groceries or in climbing stairs) and role-physical (i.e., how your physical health has impacted your work or your daily activities) scales.

For the mental component summary, there was no difference between the groups. However, three of the four scales (mental health, role-emotional and social functioning) used to calculate the mental component summary were significantly different. One possible explanation is that the vitality scale skewed the mental component summary scores. More precisely, the vitality scale was considered invalid due to the failure of the criteria for both reliability, with a Cronbach's alpha of .66, and homogeneity, with an average inter-item correlation of .327 (QualityMetric Health Outcomes Scoring Software 5.0, 2019). However, the lack of difference between the groups for the mental component summary scores is consistent with the non-significant results obtained from the demographic and health information form, including the presence or absence of mental health disorders and, if applicable, the type (e.g., anxiety, psychosis). In

addition, as expected, we found more limitations due to mental health having an impact on work, daily activities (role-emotional scale) and social functioning of people with intellectual disability in the inactive group than the OSQ group. These results correspond with the rate of employability obtained by the demographic and health information form shown in Table 2.1, which is significantly lower in the inactive group (37.8%) than the OSQ group (65.6%). These results are also in line with our previously discussed results, indicating that there were more behavioral disorders in the inactive group, which had a negative impact on their social functioning and their readiness to participate in sports organizations like the OSQ.

In summary, our findings highlighted differences in age, intellectual disability severity, mobility, work status, medications, podiatry consultations, allergies, migraines, number of drinks per week and the manifestation of different types of behavioral disorders between the inactive group, the active group and the OSQ group. Our study also suggests that the inactive group has more impairments and more behavioral disorders than the other two groups, and that the active group differs from the OSQ group only on a few variables. The results on the SF-36v2 showed that the OSQ group was in better health than the other two groups, which is consistent with the idea that being active is associated with less health problems. Since the data in our demographic and health information form are similar to the data collected during the free health screenings in the Healthy Athletes program (e.g., body mass index, had or never had an eye exam, smoke tobacco, exercise more or less than three days a week), it would be relevant to carry out a large-scale study with the Special Olympics Healthy Athletes database to examine if the demographic characteristics and the health differences we obtained are similar. Using the health data from this database to determine if these data could be eventually generalizable to the broader population with intellectual disability is crucial for studying the health needs of everyone with intellectual disability and then developing a plan to meet those needs. Henceforth, more studies could be done using

this database, which will improve our knowledge of the health of people with intellectual disability.

2.5.1 Limitations of the study

Our study has a few limitations which must be considered when interpreting the results. First, the data for the inactive and active groups came from a previous database, which means that our samples were collected at different times. Second, the respondents differed from one group to the next, i.e., parents for the OSQ group and a family member, a staff member or the individual him/herself for the inactive and active groups. Parents may have a perception of their child's health that differs from that of a staff member and from what the person with intellectual disability really feels, which may have influenced the results on the SF-36v2. Third, some people in the active group may participate in a Special Olympics sports program and therefore their health may be comparable to that of the athletes in the OSQ group. Finally, the data were derived from indirect measures, namely questionnaires.

2.5.2 Future research

It would be interesting to use the demographic and health information form again to do the same study but on a larger scale to see if the results are similar to the ones we obtained. The next step would be to use the data from the Special Olympics Healthy Athletes database and compare them with direct measures (e.g., visual acuity test, analysis of foot structure and gait, dental screening) from people with intellectual

disability who do not participate in the Special Olympics. This could determine if the data from this database are applicable to the whole population with intellectual disability and not just Special Olympics athletes. Following the results of these studies, adjustments could be made based on the information collected at the health clinics in order to offer appropriate services for the population with intellectual disability that has specific health needs.

CHAPITRE III

ÉTUDE 2

RELATIONSHIP BETWEEN PHYSICAL ACTIVITY AND HEALTH IN INDIVIDUALS WITH INTELLECTUAL DISABILITY

Caroline Faust & Diane Morin, Ph. D.

Département de psychologie, Université du Québec à Montréal

3.1 Abstract

The frequency and intensity of physical activity are directly related to health in the general population. However, to our knowledge, no study has looked at that relationship in people with intellectual disability. The aim of this study was to determine if there were differences in the health of 407 people with intellectual disability according to the frequency and intensity of physical activity. Results showed that the ability to express pain, number of orthopedic and physiotherapy consultations, body mass index, and percentage of psychosis/schizophrenia diagnoses differed with the frequency and intensity of physical activity. Other studies are needed to learn more about physical activity factors that could improve the health of people with intellectual disability.

Keywords: exercise, health, intellectual disability, physical activity, sports

3.2 Introduction

Relationship Between Physical Activity and Health in Individuals with Intellectual Disability

Individuals who have an intellectual disability are usually less active than the general population (Dairo et al., 2016; Melville et al., 2017). In fact, few of them meet the physical activity recommendations for good health (Hassan et al., 2019; Pitchford et al., 2018). Various factors make it more difficult for them to engage in physical activity, such as a lack of awareness of physical activity programs and opportunities to engage in physical activity (Comella et al., 2019), transportation issues, financial constraints (Johnson et al., 2018), behavioral disorders, lack of support from the community, and physical health problems (Hassan et al., 2019). However, some organizations such as Special Olympics give individuals with intellectual disability the opportunity to participate in recreational and competitive, individual and team sports, in a structured setting where they feel valued and can develop their social skills (Special Olympics International, 2020a). Although such organizations offer a variety of sports programs for people with intellectual disability designed to prevent or reduce physical and mental health issues, these individuals have a more limited choice of physical activities than the general population (Bossink et al., 2017; Tint et al., 2016). A study by Morin, Mélineau-Côté, et al. (2012) identified the main types of physical activity done by people with intellectual disability, namely walking (74.5%), bowling (36.4%), cycling (19.6%), team sports (12.9%) and swimming (10.6%). Other studies also found that walking and cycling were among the main sources of physical activity for people with intellectual disability (Finlayson et al., 2009; Finlayson et al., 2011) because they mostly used these as means of transport when they needed to get from one place to another (Buttimer et Tierney, 2005; Dowling et al., 2012; Stanish et al., 2006).

Intensity is another factor to consider when it comes to physical activity, in addition to activity type and frequency. There is a compendium that rates physical activities by intensity level (Ainsworth et al., 2011; Ainsworth et al., 2000). Swimming, for example, is considered a high intensity physical activity while walking is deemed to be a moderate intensity activity. In fact, various studies with people with intellectual disability (Finlayson et al., 2011; McGuire et al., 2007; Morin, Mélineau-Côté, et al., 2012) found that they do more low or moderate intensity physical activities (like walking).

These factors, i.e., frequency and intensity of the sport played or physical activity done, can affect health (Agence de la santé publique du Canada, 2019a). Some studies looked at the relationships between these two variables and specific physical health variables in the general population (Eime et al., 2013; Oja et al., 2018; Rosique-Esteban et al., 2019). Health benefits could be achieved with about 200 MET-minutes per week (Brannan et al., 2017). It was also found that walking between 100 and 1300 MET-minutes (where MET means metabolic rate, a measure of energy expenditure) per week could improve cardiovascular disease risk factors (Oja et al., 2018). According to a study by Rosique-Esteban et al. (2019), moderate to vigorous intensity physical activity was associated with a lower body mass index and better bone mass and muscle strength, while no significant difference in physical health was obtained with light intensity physical activity. Moreover, many authoritative resources such as the Canadian Society for Exercise Physiology (2019), the 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee (2018), the American Heart Association (2020) and the U.S. Department of Health and Human Services (2018) have summarized the vast body of research on physical activity and physical health in the general population, and issued the following physical activity guidelines: Adults should accumulate at least 150 minutes a week of moderate-intensity aerobic activity, or 75 minutes to 150 minutes a week of vigorous-intensity aerobic activity, or a combination of both. The American Heart Association

(2020) specified that being active 300 minutes or more per week increases health benefits. It is also recommended to add a minimum of two days a week muscle-strengthening activities to improve multiple health outcomes (2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018; American Heart Association, 2020; U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

Physical activity also has important benefits for mental health, including improved self-esteem (Donaldson et Ronan, 2006; Findlay et Coplan, 2008; Zarrett et al., 2009), fewer depressive symptoms (Boone et Leadbeater, 2006), fewer suicide attempts (Taliaferro et al., 2011), better emotional control (Hansen et al., 2003; Holt et al., 2011), reduced anxiety levels (Carmeli et al., 2009; Schumacher Dimech et Seiler, 2011) and better psychological resilience (Bartko et Eccles, 2003). To our knowledge, only four studies have examined the effect of the frequency (Bowker, 2006; Michaud et al., 2006) and intensity (Sanders et al., 2000; Steptoe et Butler, 1996) of physical activity on mental health in the general population. People doing vigorous physical activity usually have a lower risk of emotional distress (Steptoe et Butler, 1996) while those doing moderate physical activity reported a lower depression score than those doing low intensity physical activity (Sanders et al., 2000). Also, more frequent physical activity has been associated with feelings of well-being (Michaud et al., 2006).

However, similar studies with people with intellectual disability were not found (Dowling et al., 2012) nor were specific guidelines for this population (Oviedo et al., 2017). Physical activity factors that affect health could be different for people with intellectual disability since some studies have shown that physical activity has greater benefits for them than the general population (Grandisson et al., 2010; Hawkins et Look, 2006). Thus, examining the health of individuals with intellectual disability in relation to the frequency and intensity of physical activity using cross-sectional data

would be useful. Thereby, we will address the correlations between physical activity factors and health outcomes, but without referring to a cause-and-effect relationship.

3.3 Objective

The aim of the present study was to explore the linear relationship between the physical and mental health of individuals with intellectual disability, and the frequency and intensity of physical activity.

3.4 Method

3.4.1 Participants

The data for this cross-sectional study came from two sources. First, data were collected at the Special Olympics Quebec (OSQ) Summer Games in 2017, from the parents of 122 Quebec athletes aged 18 to 45 years ($M = 25.72$, $SD = 6.20$). Second, the database ($N = 791$) from a previous study (see Morin, Mélineau-Côté, et al., 2012) was also used. The participants from this database all had intellectual disability; most (87.0%) were recruited by provincially operated agencies specializing in support for people with intellectual disability and autism spectrum disorders. Participants were also recruited through regional health and social services centers (centres providing generic primary care and specialized services) and a federation of organizations for individuals with intellectual disability (People First Movements). In this database, participants'

ages ranged from 15 to 82 years, with a mean of 35.68. All the participants in this database aged between 18 and 45 years who did physical activity ($N = 285$) were included in this study. The total sample thus consisted of 407 people with intellectual disability, with an average age of 28.43 years ($SD = 7.58$). Table 3.1 shows the sample's characteristics.

To compare state of health (measured with 113 health variables) according to the frequency and intensity of physical activity, four groups were created: (1) moderate frequency and moderate intensity (MFMI; $N = 112$), (2) moderate frequency and high intensity (MFHI; $N = 103$), (3) high frequency and moderate intensity (HFMI; $N = 75$), and (4) high frequency and high intensity (HFHI; $N = 117$). To determine the frequency, we used the number of times per week the participant had engaged in physical activity for 20 to 30 minutes per session in the previous three months. The participants were placed in a moderate frequency group if they did physical activity once or twice per week, and in a high frequency group if they did physical activity three or more times per week. To determine the intensity level associated with each physical activity, the Compendium of Physical Activities (Ainsworth et al., 2011; Ainsworth et al., 2000) was used. Although not specifically designed for people with intellectual disability, this Compendium is recommended for studies comparing the intensity levels of different physical activities. All physical activities with MET values of less than 6 were considered moderate intensity activities while those with MET values of 6 or more were deemed to be high intensity activities. In this study, moderate intensity physical activities reported were boccia, bowling, cycling, dance, gardening, golf, gym class, rhythmic gymnastics, riding, sexual relations, sliding, softball, stretching, walking, Wii games and yoga. High intensity physical activities included athleticism, basketball, boxing, fitness program, hockey, martial arts, powerlifting, running, skating, skiing, snowshoeing, soccer, swimming and tennis.

Table 3.1
Comparison of the Demographic Characteristics Between Groups

Variable	Moderate frequency and moderate intensity (n = 112) N (%)	Moderate frequency and high intensity (n = 103) N (%)	High frequency and moderate intensity (n = 75) N (%)	High frequency and high intensity (n = 117) N (%)	<i>p</i>
Age (years)					.000*
Youth (18-24)	33 (29.5)	47 (45.6)	14 (18.7)	55 (47.0)	
Adults (25-45)	79 (70.5)	56 (54.4)	61 (81.3)	62 (53.0)	
Sex					.000*
Female	61 (54.5)	27 (26.2)	39 (52.0)	51 (43.6)	
Male	51 (45.5)	76 (73.8)	36 (48.0)	66 (56.4)	
ID severity					.017*
Mild	35 (32.4)	41 (40.6)	41 (56.9)	49 (41.9)	
Moderate	59 (54.6)	57 (56.4)	27 (37.5)	58 (49.6)	
Severe	11 (10.2)	3 (3.0)	4 (5.6)	6 (5.1)	
Profound	3 (2.8)	0 (0.0)	0 (0.0)	4 (3.4)	
Autism spectrum disorder					.489
Yes	12 (10.7)	11 (10.7)	11 (14.7)	20 (17.1)	
No	100 (89.3)	92 (89.3)	64 (85.3)	97 (82.9)	
Behavioral disorders					.016*
Yes	56 (50.9)	56 (54.4)	31 (41.9)	42 (35.9)	
No	54 (49.1)	47 (45.6)	43 (58.1)	75 (64.1)	
Mobility/getting around					.029*
Walks independently	88 (78.6)	92 (89.3)	68 (90.7)	108 (92.3)	
Needs assistance in certain situations	19 (17.0)	9 (8.7)	6 (8.0)	5 (4.3)	
Needs constant assistance ^a	5 (4.5)	2 (1.9)	1 (1.3)	4 (3.4)	
Work status					.440
Employed	56 (50.0)	49 (47.6)	38 (50.7)	67 (57.3)	
Unemployed	56 (50.0)	54 (52.4)	37 (49.3)	49 (41.9)	

Notes. ID = intellectual disability. Sample size varies from 398 to 407 due to missing data.

^a Person always needs help to get around or needs an ambulation aid such as a walker or wheelchair, which can be self-propelled or pushed.

* Significant results, indicating that the percentage differs significantly between groups.

3.4.2 Procedure

The study was approved by a Research Ethics Committee on 26 May 2017. Recruitment took place at the site of the OSQ Games in Quebec from June 29th to July 2nd 2017. Six research assistants approached parents of children (athletes) aged 18 to 45 years. They explained the specific objectives of the study to the parents and what their participation would entail, namely completing a demographic and health information form and the Short Form-36 Health Survey, version 2. If they agreed to participate, parents were given an envelope containing the questionnaires. They could return the completed questionnaires to one of the research assistants before the end of the Games or mail the stamped preaddressed envelope.

3.4.3 Measures

Demographic and health information form. The demographic and health information form was used to collect the participants' demographic data such as sex, age, weight and living environment as well as health information (physical and mental health diagnoses, sexual health, health-related behaviors, psychological well-being). Health-related behaviors' section includes some questions about physical activity: (1) number of times per week the participant had engaged in physical activity for 20 to 30 minutes per session over the last three months (less than once a week, one to two times per week, three times or more per week) and (2) types of physical activities practised (e.g., walking, bowling, softball, dance, stretching exercises). All physical activities (exercise, individual and team sports) were included in this study and used to categorize each participant in their respective physical activity intensity group. We used this form

from a previous study (Morin, Méryneau-Côté, et al., 2012) since some of the participants in the present study came from this database. The research team developed this form based on the Éco-Santé database (Éco-Santé Québec, 2006). It was piloted for clarity and revised before using it with 791 participants. The demographic and health information form contains 46 items, some of which include sub-items, for a total of 113 health variables measured. For example, one item refers to the physical health diagnoses of the people with intellectual disability. The participants must check from a list all physical health problems that have been diagnosed by a health professional. Each physical health diagnoses (e.g., allergies, asthma, diabetes, epilepsy) is considered as a different health variable, and analyzed as a yes-no question (e.g., do you have allergies?). Participants were also asked multiple-choice questions such as when was the last consultation with a general practitioner (less than 12 months ago, 1 to 5 years ago, more than 5 years ago, never).

Short Form-36 Health Survey, version 2. This standardized questionnaire was used to assess the participants' physical and mental health as perceived by the respondents. The 36 items in the second version of the Short Form-36 Health Survey (SF-36v2; Leplège et al., 2001) measure eight dimensions of functioning, namely physical functioning, role physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role emotional and mental health, divided into a physical component and a mental component. Low scores are associated with more severe health problems, with a mean of 50 and standard deviation of 10. The SF-36v2 has good psychometric properties (McHorney et al., 1993; Ware et Sherbourne, 1992). Cronbach's alpha coefficients vary between 0.80 and 0.94, and the test-retest reliability index is 0.70 (Leplège et al., 2001; McHorney et al., 1993).

3.4.4 Data analysis

Excel 2016 and IBM SPSS Statistics Version 25 were used for the statistical analyses. Descriptive statistics were computed to characterize the four groups and total sample (see Table 3.1). A preliminary analysis of the data was carried out to correct the skewness of six of the eight SF-36v2 scales (role physical, vitality, social functioning, role emotional, physical functioning and general health) and the two summary measure scores (physical and mental components). For the body mass index variable presented in Table 2, skewness and kurtosis were respectively .749 and .782, indicating that the normality assumption was not violated. No outlier was found.

Binomial and multinomial logistic regression analyses were conducted to compare binary (e.g., hearing aid, physical and mental health diagnoses) and categorical (e.g., physiotherapy consultations, eating habits) health variables according to the frequency (moderate, high) and intensity (moderate, high) of physical activity, the two independent variables. Linear regression analyses were also computed to compare continuous health variables (e.g., body mass index, SF-36v2 scales such as role physical and physical functioning) according to the frequency (moderate, high) and intensity (moderate, high) of physical activity, the two independent variables. The simple effect of frequency according to intensity and intensity according to frequency was analyzed for each variable for which the interaction effect (frequency x intensity) was significant. Since sex, age and intellectual disability severity could explain some differences between groups (see Table 1), we controlled for these three variables in all our regressions.

3.5 Results

To achieve our objective, we compared the 113 health variables (e.g., physical and mental health diagnoses, drug consumption, hospitalizations, eating habits, suicide attempts, psychological abuse) from the demographic and health information form and the ten health variables from the SF-36v2 (physical functioning, role physical, bodily pain, general health, vitality, social functioning, role emotional, mental health, physical component summary, mental component summary) according to the frequency and intensity of physical activity. Table 3.2 shows the five health variables where interaction (frequency x intensity), frequency or intensity effects were found. Other health variables analyzed from the demographic and health information form are listed in the notes under Table 3.2.

Table 3.2

Logistic and Linear Regression Results: Effect of Physical Activity Factors on Health Variables

Variable	Effect	β	SE	χ^2	<i>p</i>
Ability to express pain/discomfort	Frequency	7.63	2.60	8.61	.003*
	Intensity	4.43	2.56	3.07	.084
	Frequency x intensity				N/A ^a
Psychosis/Schizophrenia	Frequency	5.39	2.53	4.52	.034*
	Intensity	6.62	2.56	6.69	.010*
	Frequency x intensity	-3.86	1.60	5.82	.016*
Orthopedic consultations	Frequency	-5.23	2.19	5.71	.017*
	Intensity	-3.46	1.51	5.24	.022*
	Frequency x intensity	3.02	1.18	6.56	.010*
Physiotherapy consultations	Frequency	-4.04	2.36	2.94	.086
	Intensity	-3.93	2.00	3.85	.049*
	Frequency x intensity	2.71	1.37	3.93	.047*

	Effect	β	SE	t	<i>p</i>
Body mass index	Frequency	5.37	2.45	2.19	.029*
	Intensity	5.67	2.31	2.46	.014*
	Frequency x intensity	-4.16	1.49	-2.79	.006*

Notes. Sample size varies from 390 to 398 due to missing data. Other health variables analyzed from the demographic and health information form are : hearing aid, physical health diagnoses (e.g., allergies, asthma, diabetes, epilepsy), mental health diagnoses (e.g., mood disorder, anxiety disorder, personality disorder, sleep disorder), current medication, behavioral disorders (e.g., self-mutilation, physical aggression towards others, stereotyped and repetitive behavior), last consultation with a general practitioner, last complete medical examination, last specialist consultation (e.g. gynecology, cardiology, podiatry, dentistry), last PAP test, last mammography, last screening for testicular cancer, last screening for prostate cancer, sexual relations, use of contraceptive measure (e.g., condoms, vasectomy, oral contraceptives, tubal ligation), hospitalizations, number of cigarettes smoked, number of alcoholic drinks, drug consumption, eating habits, job, physical abuse, sexual abuse, psychological abuse and suicide attempts.

^a Since none of the participants in the high frequency/high intensity group reported being unable to express their pain/discomfort, the interaction effect could not be tested for this variable.

* Indicates significant results.

People who did physical activity more often (HFMI and HFHI groups) were more able to express their pain than the other two groups ($\chi^2(1) = 7.750, p = .005$). For the moderate frequency, people who engaged in moderate intensity physical activity had a higher percentage of psychosis or schizophrenia diagnoses than those who engaged in high intensity physical activity ($\chi^2(1) = 7.740, p = .005$). For the high intensity physical activities, people who engaged less frequently in physical activity had a higher percentage of psychosis or schizophrenia than people who engaged more frequently in physical activity ($\chi^2(1) = 5.150, p = .023$). Concerning orthopedic consultations, they were more frequent in people who did high intensity physical activity compared to moderate intensity physical activity at a high frequency ($\chi^2(1) = 7.003, p = .008$). For the moderate intensity physical activities, people who engaged less frequently in physical activity reported more orthopedic consultations ($\chi^2(1) = 7.246, p = .007$) and fewer physiotherapy consultations than those who engaged more frequently ($\chi^2(1) = 7.210, p = .007$). The last difference related to the body mass index that was lower in the high intensity and high frequency group, compared to the moderate frequency group ($F(1, 210) = 8.127, p = .005$), and to the moderate intensity group ($F(1, 179) = 4.283, p = .040$). No differences were found between the four groups (i.e., no interaction effect between the frequency and intensity of physical activity) for the other variables analyzed such as physical health diagnoses ($\chi^2(1) = 1.905, ns$) and mental health diagnoses ($\chi^2(1) = 0.170, ns$). Multinomial logistic regression analyses were also conducted to determine if health varied according to the type of physical activity; no differences were found in these subanalyses.

3.6 Discussion

To our knowledge, this was the first study to examine the relationship between the frequency and intensity of physical activity, and the health, specifically for individuals with intellectual disability. Based on studies done with the general population (Agence de la santé publique du Canada, 2019a; Oja et al., 2018; Rosique-Esteban et al., 2019), we expected to find a difference in health according to the frequency and intensity of physical activity, namely better health in participants doing physical activities more often and with greater intensity; however, this was not the case. It is conceivable that it would be more demanding for individuals with intellectual disability than without intellectual disability to do any sport or physical activity (Lante et al., 2010) given their poorer state of health (Krahn et al., 2006; Morin, Mélineau-Côté, et al., 2012) and other disabilities they might have (van Timmeren et al., 2016). Thus, it is probable that the effort made by the participants in the moderate intensity groups was like the effort made by those in the high intensity groups. Another explanation is the measure of physical activity. Our study does not include all physical activity throughout the day as we asked how many times per week the participants had engaged in at least 20 to 30-minute sessions. From this perspective, if a participant walks 15 minutes to go to work and 15 minutes to get back from work each day, that is not taken into account in our study. These two hypotheses could explain why so few health variables (5 of 113) differed according to the frequency and intensity of physical activity.

Our findings showed that people with intellectual disability who did physical activity more often were more able to express pain or physical discomfort when experiencing it. However, the ability to express pain may be affected by communication skills; for example, individuals with limited communication skills may have more difficulty expressing pain or physical discomfort. Ferguson et Shapiro (2016) stated that people

with social skills deficits (including limited communication skills) struggle in sports settings because of the difficulty they have interacting with their peers and coaches. This makes them less inclined to engage in physical activity. The hypothesis that communication skills could act as a variable that moderates the relationship between the ability to express pain or physical discomfort and the frequency of physical activity warrants further investigation.

With respect to orthopedic consultations, we found that they were more numerous in people playing a high intensity physical activity more frequently than a moderate intensity physical activity. This finding agrees with those of Räsänen et al. (2016), who noted that the intensity of the physical activity plays a crucial role in the number of injuries, with the risk in high intensity physical activity being 4.1 times higher. Our results also indicate that people who play less frequently a moderate intensity physical activity have more orthopedic consultations than those who do the same activity more frequently. This finding may indicate that people with more pre-existing orthopedic concerns are precluded from engaging in more frequent physical activity. Also, Stattin et al. (2017) maintained that the risk of injury declines when a physical activity is done more often. If there is less risk of injury, it seems logical that there would be fewer orthopedic consultations. Conversely, it is conceivable that the number of physiotherapy consultations would be higher in people who do moderate intensity physical activities frequently than in those who do them less often. In other words, in an activity such as walking or bowling, athletes have less risk of getting injured and having to consult a physiotherapist if they do it once compared to three times per week. Hamel et Goulet (2006) reached a similar conclusion, noting that more than half of the injuries reported in their study in the general population occurred in people who did physical activities regularly, i.e., at least three times per week. Another possible explanation is that the frequency of physical activity increases after a physiotherapy consultation since, according to the study by Freene et al. (2019) in the general

population, the therapist helps to reduce pain and takes the time to discuss physical activity guidelines with the athlete at the end of the consultation. In addition, the sessions with the physiotherapist can be included in the count of physical activity; hence, participants who had engaged more frequently in physical activity have more physiotherapist consultations.

Concerning body mass index, our analyses showed that a higher frequency and a higher intensity was correlated to a lower body mass index. More precisely, the body mass index was lower in the HFHI ($M = 25.70$, $SD = 5.99$) than the HFMI group ($M = 29.57$, $SD = 9.21$). Our results are similar to those obtained in the study by Liu et al. (2018), who maintained that moderate intensity activity is sufficient to maintain a normal weight. However, people who want to lose weight (i.e., lower their BMI) must increase the intensity of their physical activity. In our study, we also found a lower body mass index in the HFHI ($M = 25.70$, $SD = 5.99$) than the MFHI group ($M = 28.23$, $SD = 7.54$). Grasdalsmoen et al. (2019) reached a similar conclusion, indicating that the probability of having a body mass index over 30 goes up as the frequency of physical activity goes down.

The final difference found in our study related to the diagnosis of psychosis/schizophrenia, which was more common in the moderate frequency and the moderate intensity groups. A possible explanation is that people with significant thought disorders may find it difficult to engage frequently in higher intensity physical activity. Our results echo the conclusions of Sormunen et al. (2017), who maintained that there is an association between developing schizophrenia and a low physical activity index (i.e., lower intensity, lower frequency). According to these authors, it is “likely that a complex combination of deviant motor development, motivational and reward deficits, subtle affective problems, and difficulties in social interaction all

contribute to lower interest in physical activities and in particular those forms requiring social skills” (Sormunen et al., 2017, p.4).

It is also interesting to see that no differences between the groups were reported for physical health and mental health diagnoses. More precisely, participants engaging in physical activity more frequently and more intensely do not have less health problems. This finding is unexpected since the literature has shown a positive impact of physical activity on health variables as cardiovascular disease risk factors (Oja et al., 2018) and mental health problems (Teychenne et al., 2020). Considering that these health problems are amongst the most impactful and deadliest in individuals with intellectual disability, it is questioning that we did not find linear relationships between physical activity factors and health variables. However, it is conceivable that health problems influence physical activity level, rather than the frequency and intensity of physical activity improving health status in people with intellectual disability. In addition, Agiovlasitis et al. (2018) reported that the relationship between physical activity and health is influenced by a multitude of interactive factors. The ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec (2012) also proposed a Conceptual framework of health and its determinants explaining the influence of individual characteristics (e.g., lifestyle and health behaviors), living environments (e.g., family environment, workplace), systems (e.g., Social Assistance and Social Solidarity programs, social and health services system) and contexts (e.g., political, economic, social and cultural context) on physical, mental, psychosocial and overall health. For physical activity, personal factors such as intellectual disability severity (King et al., 2003) and physical and mental health problems; social factors such as social support (Martin Ginis et al., 2016); and environmental factors such as cost (Cartwright et al., 2017), accessibility and transport (Murphy et al., 2008; Shields et al., 2012) can either be facilitators or barriers to physical activity. In our analyses, we did control for intellectual disability severity. However, we could not control the other factors mentioned above. For

example, accessibility of more intense physical activities may vary from one participant to another, hence, potentially introducing a bias in our study. In order to reduce barriers and to improve engagement in physical activity, it is important to increase the number of physical activity programs, diversify the offer according to the interests of people with intellectual disability and make programs accessible to everyone.

In summary, our findings highlighted differences in the ability to express pain, orthopedic and physiotherapy consultations, body mass index and psychosis/schizophrenia diagnoses according to the frequency and intensity of physical activity in people with intellectual disability. However, other significant differences could have been detected between our groups if we would have included all physical activities with bouts of 10 minutes or more (Canadian Society for Exercise Physiology, 2019), rather than 20 to 30 minute sessions. It is also possible that we underestimated the effort required to do physical activity in people with intellectual disability, which is a downside of using the Compendium of Physical Activities designed for the general population to categorize the intensity of each physical activity reported by the participants. Our study also documented that some people with intellectual disability experience more health conditions and have more functional limitations that likely contribute to poorer health, that leads to less physical activity. In this regard, it is becoming a priority to offer more physical activity programs adapted to their needs (e.g., adaptation of instructions and simplification of rules) and corresponding to their interests in order to encourage them to move to improve their health. Burns et Johnston (2020) have established concrete recommendations on adaptations for physical activity programs in relation to the needs of people with intellectual disability. In addition, to encourage them to be more active, their motivation must be taken into account since it is a central element in physical activity engagement (Farrell et al., 2004). Therefore, it is important to inform and educate people with an intellectual disability about the

benefits of participating in physical activity programs. In this sense, by increasing their motivation and their understanding of the physical activity benefits, we can assume that people with intellectual disability will be more inclined to engage in physical activity.

3.6.1 Limitations of the study

The study had some limitations. Firstly, questionnaires, not direct measures, were used to report the data, which could have had an impact on the accuracy of the information collected. It is conceivable that proxy informants do not know the answer to some questions (e.g., how are your child's eating habits, what is his/her weight and height). However, to avoid guessed or hypothetical answers, almost all questions had “I don't know” as a response choice. Information would still have been more accurate if we would had measured and weighed participants directly. The wording of the questions can also have introduced a bias in our study, since questions from the SF-36v2 were formulated in the first person. In this regard, parents were told to be careful while completing this questionnaire and to answer according to their perceptions of their child's health. Nonetheless, their perceptions may not reflect as well as direct measures the health status of their child. Parents may not know that their child is in pain, but a dentist exam could reveal infection and inflammation of the gums or cavities, usually causing discomfort. Secondly, participants were asked only about the frequency and intensity of physical activity, not about the duration of each session. Thus, the study did not distinguish between people who ran once a week for 20 minutes versus those who ran for two hours, which could have had an impact on the health-related results. Finally, even though the Compendium of Physical Activities used in this study is recommended for studies comparing physical activity intensity levels, it has not been validated for people with intellectual disability. Physical activity levels may differ

between the general population and the population with intellectual disability, with the result that some participants may have been classified in a high intensity group instead of a moderate intensity group. To determine intensity, it could have been interesting to use self-reported increases in breathing or heart rate during physical activity instead of the Compendium's MET values for the sport played or activity done.

3.6.2 Future research

This study was intended to be more of a wide overview of physical and mental health variables according to the frequency and intensity of physical activity, as, to our knowledge, no study had explored this linear relationship in individuals with intellectual disability. Our study helped determine, beyond significance, the variables that were most strongly correlated with the frequency and intensity of physical activity. Future research is needed on additional variables that can influence the relationship between physical activity factors and health variables in people with intellectual disability to help physical activity promotion. It would now be interesting to conduct a study on personal (e.g., transport, financial constraints), social (e.g., social support) and environmental (e.g., living environment) factors, that can influence the relationship between the frequency and intensity of physical activity and health variables in people with intellectual disability to help understand which factors are the most important facilitators and barriers to physical activity in this population.

CHAPITRE IV

OBJECTIF 3 : TROUBLES DU COMPORTEMENT

Le troisième objectif de cette thèse était d'identifier les liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique, et la manifestation de TC chez les athlètes d'OSQ. Afin de répondre à cet objectif, nous avons planifié d'utiliser le Questionnaire sur les troubles du comportement (*Behavior Problems Inventory*, BPI-01). Cependant, lors de la compilation des données, nous nous sommes aperçues que la moitié des questionnaires n'étaient pas valides. Certains parents n'avaient pas rempli le questionnaire ou avaient seulement complété la première des trois sections. D'autres parents ont indiqué, avec une note « pas de troubles du comportement » ou avec un « X » sur la première page, que leur enfant ne présentait pas de TC. Toutefois, plusieurs de ces mêmes parents avaient coché, dans la Fiche sociodémographique-santé, que leur enfant présentait des stéréotypies ou des comportements d'automutilation. Puis, dans certaines enveloppes, le questionnaire n'était tout simplement pas présent. Les raisons exactes pour lesquelles la moitié des questionnaires étaient invalides demeurent inconnues, mais quelques hypothèses peuvent être émises. Il est possible que certains parents aient été mal à l'aise de répondre aux questions concernant les TC, car celles-ci impliquaient une charge émotionnelle trop grande, de sorte qu'ils n'ont pas placé le questionnaire dans l'enveloppe ou qu'ils n'ont tout simplement pas répondu aux questions. Pour les questionnaires dont seule la première section (comportements autoagressifs) a été complétée, certains parents peuvent avoir décidé de ne pas compléter les autres sections, ne reconnaissant pas leur enfant dans les premiers énoncés. Toutefois, les deux autres sections comportaient des questions sur des types de TC différents, ce faisant leur enfant présentait peut-être certains des TC répertoriés

dans les deuxième et troisième sections. De plus, la discordance de réponses entre la Fiche démographique et le questionnaire santé, puis le BPI-01 a entraîné le retrait d'une dizaine de questionnaires de nos analyses. Il est possible que certains répondants n'aient pas perçu de TC chez leur enfant, les portant à inscrire « pas de troubles du comportement » sur la première page du questionnaire BPI-01, alors que, dans la Fiche démographique et le questionnaire santé, ils ont coché « comportements stéréotypés et répétitifs » ou « comportement de retrait »; ces derniers n'étant pas considérés comme des TC pour les répondants. En terminant, une dernière hypothèse repose sur le fait que des parents aient cru d'emblée que leur enfant ne présentait pas de TC, car, pour eux, TC est synonyme d'agressivité ou de violence. Or, il existe plusieurs autres types de TC que les parents peuvent ne pas connaître. À titre d'exemple, lorsque les questionnaires étaient remis et expliqués aux parents, ces derniers mentionnaient souvent spontanément que leur enfant ne manifestait pas de TC. À quelques reprises, les membres de l'équipe de recherche sur place ont poussé plus loin leur discussion en demandant aux parents ce qu'ils entendaient par TC. Certains avaient une idée bien claire, soit la présence de comportements violents ou agressifs, alors que d'autres fournissaient une réponse beaucoup plus vague. Lorsqu'on expliquait aux parents qu'un TC peut être un comportement agressif (p.ex., frapper, crier, lancer des objets), mais qu'il peut aussi être un comportement stéréotypé tel que regarder fixement ses mains ou un objet, se balancer d'avant en arrière ou faire tourner des objets, ou encore que les comportements agressifs incluent également grincer des dents ou s'arracher les ongles, les parents semblaient surpris. Leur réaction nous porte à croire que les parents qui n'ont pas eu ce type de conversation avec un des membres de l'équipe de recherche peuvent eux aussi avoir une idée restreinte de ce qu'est un TC. Ainsi, ces parents n'ont pas répondu au BPI-01, pensant que leur enfant ne présente pas de TC. Toutes ces raisons peuvent expliquer les questionnaires BPI-01 invalides selon nous dans cette thèse.

Ainsi, les résultats qui sont présentés ci-dessous proviennent des analyses effectuées sur les 61 questionnaires BPI-01 valides. Considérant que l'échantillon a été réduit de moitié, il n'a pas été possible de diviser comme prévu les participants en quatre groupes : 1) fréquence modérée et intensité modérée, 2) fréquence modérée et intensité élevée, 3) fréquence élevée et intensité modérée, 4) fréquence élevée et intensité élevée. La fréquence et l'intensité de l'activité physique ont alors été traitées comme des variables indépendantes, sans interaction entre elles. Ainsi, les athlètes d'OSQ ont été divisés en deux groupes pour la fréquence de l'activité physique (fréquence modérée, fréquence élevée) et en deux groupes pour l'intensité de l'activité physique (intensité modérée, intensité élevée). Nous avons également ajouté un sous-objectif, soit d'examiner si l'âge, le sexe et le niveau de déficience intellectuelle influencent la manifestation de TC chez les personnes présentant une DI.

4.1 Liens entre les caractéristiques des participants et la présence de troubles du comportement

Dans un premier temps, une analyse descriptive des données et des tests-t ont été effectués pour comparer les moyennes des scores aux échelles de fréquence et de sévérité pour les trois types de TC (comportements autoagressifs, comportements stéréotypés et comportements agressifs/destructeurs) du BPI-01 en fonction de l'âge, du sexe et du niveau de sévérité de la DI des athlètes d'OSQ (voir Tableau 4.1). L'âge a été divisé en deux catégories, soit les jeunes adultes (18 à 24 ans) et les adultes (25 à 45 ans). Le sexe a été divisé en deux catégories, soit les femmes et les hommes. Pour le niveau de sévérité de la DI, il a été divisé en trois catégories, soit le niveau léger, le niveau modéré et le niveau sévère. Toutefois, les analyses ont uniquement été effectuées entre le niveau de sévérité de la DI léger et modéré, étant donné qu'un seul participant présentait une déficience intellectuelle sévère.

Tableau 4.1

Fréquence et sévérité des troubles du comportement en fonction de l'âge, du sexe et du niveau de sévérité de la DI

Types de TC	Âge				Sexe				Niveau de sévérité de la DI				
	Jeunes adultes (N = 34)	Adultes (N = 27)	t	p	Féminin (N = 22)	Masculin (N = 39)	t	p	Léger (N = 31)	Modéré (N = 29)	Sévère (N = 1)	t ^a	p ^a
Autoagressifs													
Prévalence (%)	47,06	22,22			22,73	43,59			25,81	44,83	100,00		
Échelle de fréquence			1,966	,054			-2,645	,010*				-0,267	,790
<i>M (ÉT)</i>	1,85 (2,56)	0,78 (1,70)			0,55 (1,23)	1,85 (2,57)			1,23 (2,51)	1,38 (1,86)	6,00 (0,00)		
Échelle de sévérité			1,659	,103			-1,782	,080				-0,728	,470
<i>M (ÉT)</i>	1,15 (1,50)	0,56 (1,22)			0,50 (1,10)	1,10 (1,52)			0,71 (1,37)	0,97 (1,35)	4,00 (0,00)		
Stérotypés													
Prévalence (%)	50,00	48,15			27,27	61,54			45,16	55,17	0,00		
Échelle de fréquence			2,310	,025*			-3,559	,001*				0,262	,794
<i>M (ÉT)</i>	7,06 (9,78)	2,78 (4,11)			1,50 (3,07)	7,23 (9,19)			5,52 (9,36)	4,97 (6,57)	0,00 (0,00)		
Échelle de sévérité			2,618	,012*			-3,307	,002*				0,376	,708
<i>M (ÉT)</i>	4,65 (6,35)	1,56 (2,38)			1,05 (2,10)	4,54 (5,97)			3,58 (6,11)	3,07 (4,16)	0,00 (0,00)		
Agressifs/destructeurs													
Prévalence (%)	38,24	29,63			18,18	43,59			25,81	41,38	100,00		
Échelle de fréquence			0,266	,791			-0,649	,519				-1,478	,146
<i>M (ÉT)</i>	0,97 (1,73)	0,85 (1,73)			0,73 (1,83)	1,03 (1,66)			0,58 (1,31)	1,24 (2,05)	2,00 (0,00)		
Échelle de sévérité			0,339	,736			-0,335	,739				-1,255	,215
<i>M (ÉT)</i>	0,88 (1,63)	0,74 (1,61)			0,73 (1,93)	0,87 (1,42)			0,55 (1,23)	1,07 (1,93)	2,00 (0,00)		

Notes. OSQ = Olympiques spéciaux Québec. DI = déficience intellectuelle. TC = troubles du comportement. Prévalence = pourcentage de personnes présentant au moins un de ce type de troubles du comportement. Jeunes adultes = 18 à 24 ans. Adultes = 25 à 45 ans. Plus la moyenne est élevée, plus la fréquence ou la sévérité des troubles du comportement est élevée.

* = Résultats significatifs, indiquant que le score moyen diffère entre les groupes.

^a = Ces statistiques ont été calculées uniquement à partir des niveaux de sévérité de la DI léger et modéré.

Dans la présente thèse, la fréquence des comportements autoagressifs est influencée par le sexe. Plus précisément, les hommes présenteraient des comportements autoagressifs plus fréquemment que les femmes. Ces résultats sont contraires à quelques études qui avancent plutôt que les femmes seraient plus enclines à présenter des comportements autoagressifs (Bresin et Schoenleber, 2015; Deb et al., 2001). Quant à eux, Deb et al. (2001) précisent que les comportements autoagressifs les plus sévères seraient associés aux femmes, de sorte que la sévérité des TC inclut dans les études pourraient jouer sur la fréquence des TC manifestés chez un sexe par rapport à l'autre. Tout comme certains écrits scientifiques (Bresin et Schoenleber, 2015; Simó-Pinatella et al., 2017), la présente étude ne relève pas de différences relatives à l'âge des participants pour les comportements autoagressifs.

Pour les comportements stéréotypés, nos résultats indiquent que leur fréquence et leur sévérité sont influencées par l'âge et le sexe des participants. Premièrement, les jeunes adultes (18 à 24 ans) présenteraient des comportements stéréotypés plus fréquemment et plus sévèrement que les adultes. Bien que certaines études aient démontré que l'âge n'est pas un prédicteur pour ce type de TC (Hattier et al., 2011; Simó-Pinatella et al., 2017), d'autres études obtiennent les mêmes résultats que nous et démontrent que les comportements stéréotypés tendent à diminuer avec l'âge (Esbensen et al., 2009; Murphy et al., 2005). Ces TC seraient moins fréquents et moins sévères à l'âge adulte, qu'à l'enfance ou à l'adolescence (Esbensen et al., 2009). Deuxièmement, nos résultats montrent que les hommes présenteraient des comportements stéréotypés plus fréquemment et plus sévèrement que les femmes, comme il a été suggéré par Hattier et al. (2011). Ce résultat n'est pas surprenant quand on considère que notre échantillon comprend des personnes présentant un TSA, que celles qui reçoivent ce diagnostic manifestent plus de comportements répétitifs et stéréotypés que les personnes qui présentent uniquement une DI (Holden et Gitlesen, 2006; Matson et Rivet, 2008), et que le diagnostic de TSA est plus prévalent chez les hommes que chez les femmes. Il

importe de mentionner que les études portant sur les comportements stéréotypés sont essentiellement réalisées auprès des personnes présentant un TSA dont certaines présentent aussi une DI. Il serait intéressant d'effectuer des études chez les personnes présentant une DI sans TSA afin de voir si les hommes présentent également plus de comportements stéréotypés que les femmes.

Pour les comportements agressifs/destructeurs, les résultats indiquent que ni l'âge ni le sexe n'ont d'influence, tout comme dans les études de Crocker et al. (2006) et de Clark et al. (sous presse). Toutefois, dans d'autres écrits scientifiques, ces deux variables sont associées à la présence de ce type de TC (Booth et al., 2008; Lundqvist, 2013; Tsiouris et al., 2011). Or, les études ne s'entendent pas sur le sens de la relation. Certains auteurs avancent que les hommes sont plus à risque de développer des comportements agressifs (McClintock et al., 2003; Tyrer et al., 2006) et destructeurs (Booth et al., 2008), d'autres mentionnent que les femmes présentent plus souvent des comportements agressifs (Cooper et al., 2009; Lundqvist, 2013; Tsiouris et al., 2011). Les différences observées peuvent s'expliquer par le choix de la population étudiée. Par exemple, les personnes ayant des limitations physiques (Crocker et al., 2014; Jones et al., 2008) ou un trouble du langage (Emerson et al., 2001; McClintock et al., 2003) présentent davantage de comportements agressifs que ceux n'ayant pas de limitations physiques ou langagières. Plus précisément, dans l'étude de Clark et al. (sous presse), les comportements agressifs verbaux étaient davantage présents chez les personnes présentant une DI et des limitations physiques, alors que les comportements agressifs physiques étaient plutôt associés aux personnes présentant une DI et un trouble du langage. Le fait que les comportements agressifs sont analysés comme un concept global plutôt que par type de comportements agressifs (p.ex., verbaux, physiques, sexuels), peut aussi expliquer pourquoi les résultats des études divergent quant à l'effet de la variable sexe sur la manifestation de comportements agressifs (Crocker et al., 2006; Crotty et al., 2014; Koritsas et Iacono, 2012). Dans les études qui ciblent

précisément le type de comportements agressifs, les femmes sont davantage associées aux comportements agressifs verbaux, alors que les comportements agressifs physiques ou destructeurs sont plutôt corrélés avec le sexe masculin (Bailey et Hurd, 2005; Muñoz-Rivas et al., 2007; Tsiouris et al., 2011). Les écrits scientifiques montrent également que l'âge est un facteur associé à la présence de comportements agressifs et destructeurs, statuant que les personnes plus jeunes sont plus susceptibles de manifester de l'agressivité (Lowe et al., 2007; Tyrer et al., 2006) verbale et physique, et ce, envers soi, envers les autres et envers les objets (Tsiouris et al., 2011).

Les trois types de TC ont également été analysés en fonction du niveau de sévérité de la DI. Toutefois, notre échantillon ne contient que des personnes présentant une DI légère ou moyenne, à l'exception d'une personne présentant une DI sévère. De ce fait, les analyses réalisées entre le niveau léger et moyen de sévérité de la DI n'ont détectées aucune différence concernant la présence de TC. Ce résultat n'est pas surprenant, car les écrits scientifiques rapportent uniquement des différences entre les groupes de personnes présentant une DI légère-moderée et celles présentant une DI sévère-profonde; le niveau de sévérité sévère-profond étant presque systématiquement associé avec un plus haut risque de manifester des TC (Bowring et al., 2017; Koritsas et Iacono, 2012; O'Dwyer et al., 2018). L'augmentation du niveau de sévérité de la DI est corrélée à la manifestation de TC plus fréquente et plus sévère (Deb et al., 2001; Holden et Gitlesen, 2006; Jones et al., 2008; McClintock et al., 2003; Myrbakk et von Tetzchner, 2008). De plus, à notre connaissance, aucune étude ne rapporte de différence entre le niveau de sévérité léger et modéré quant à la fréquence ou à la sévérité des TC, tous types confondus.

En résumé, ces analyses avaient pour but d'examiner si l'âge, le sexe et le niveau de sévérité de la DI influencent la manifestation de TC. Dans le cadre de cet objectif, les TC analysés sont les comportements autoagressifs, les comportements stéréotypés et

les comportements agressifs/destructeurs. Tout d'abord, nos résultats ont démontré que l'âge et le sexe influencent la fréquence et la sévérité de certains de ces types de TC. Plus précisément, plus d'hommes que de femmes, et plus de jeunes adultes que d'adultes présentent des TC. Nos résultats vont dans le même sens que la recesion des écrits de Koritsas et Iacono (2012). Cependant, d'autres études ont plutôt établi que l'âge (Cooper et al., 2009) et le sexe (Crocker et al., 2006; Holden et Gitlesen, 2006) ne sont pas significativement corrélés à la présence de TC (Bowring et al., 2017). Il est possible que le type de TC analysé et l'âge moyen des participants puissent expliquer les divergences de résultats d'une étude à l'autre. Pour le niveau de sévérité de la DI, il n'influence pas la manifestation de TC.

4.2 Liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique et la présence de troubles du comportement

Dans un deuxième temps, des tests-t ont été réalisés pour comparer la moyenne des scores obtenus aux échelles de fréquence (voir Tableau 4.2) et de sévérité (voir Tableau 4.3) pour les trois types de TC (comportements autoagressifs, comportements stéréotypés et comportements agressifs/destructeurs) du BPI-01 en fonction de la fréquence (modérée ou élevée) de l'activité physique des athlètes d'OSQ.

Tableau 4.2

Fréquence des troubles du comportement en fonction de la fréquence de l'activité physique

Types de TC	Fréquence	<i>N</i>	<i>M</i> (<i>ÉT</i>)	<i>t</i>	<i>p</i>
Autoagressifs	Modérée	31	1,48 (2,46)	0,371	,712
	Élevée	30	1,27 (2,08)		
Stéréotypés	Modérée	31	4,65 (6,21)	-0,510	,612
	Élevée	30	5,70 (9,64)		
Agressifs/destructeurs	Modérée	31	1,16 (2,13)	1,139	,261
	Élevée	30	0,67 (1,12)		

Notes. TC = troubles du comportement. Fréquence = fréquence de l'activité physique.

Tableau 4.3

Sévérité des troubles du comportement en fonction de la fréquence de l'activité physique

Types de TC	Fréquence	<i>N</i>	<i>M</i> (<i>ÉT</i>)	<i>t</i>	<i>p</i>
Autoagressifs	Modérée	31	0,84 (1,27)	-0,261	,795
	Élevée	30	0,93 (1,55)		
Stéréotypés	Modérée	31	2,94 (3,72)	-0,521	,604
	Élevée	30	3,63 (6,43)		
Agressifs/destructeurs	Modérée	31	1,10 (2,07)	1,395	,171
	Élevée	30	0,53 (0,86)		

Notes. TC = troubles du comportement. Fréquence = fréquence de l'activité physique.

Les comparaisons entre les groupes présentés dans les tableaux 4.2 et 4.3 ne montrent aucune différence significative concernant la fréquence et la sévérité des comportements autoagressifs, stéréotypés et agressifs/destructeurs en fonction de la

fréquence de l'activité physique. Ces résultats peuvent s'expliquer par l'hypothèse que seul le fait de s'engager dans une activité physique influence la manifestation de TC, peu importe la fréquence hebdomadaire. Il se peut aussi que la taille d'effet de 0,85 joue un rôle dans les résultats obtenus; seules les grandes différences entre les groupes ressortent comme significatives. Il est donc possible que de petites ou de moyennes différences existent entre les groupes de fréquence, mais considérant la petite taille d'échantillon, les analyses statistiques ne peuvent les détecter. Au départ, en planifiant un échantillon de 122 athlètes, la taille d'effet aurait été de 0,59, ce qui se rapproche davantage d'une taille d'effet moyenne. Ainsi, les différences moyennes et grandes auraient pu être détectées, en plus d'avoir davantage de participants pour établir une moyenne plus représentative de la fréquence et de la sévérité des TC en fonction de la fréquence de l'activité physique.

Dans un troisième temps, des statistiques descriptives ont été faites pour déterminer la moyenne des scores obtenus aux échelles de fréquence (voir Tableau 4.4) et de sévérité (voir Tableau 4.5) pour les trois types de TC (comportements autoagressifs, comportements stéréotypés et comportements agressifs/destructeurs) du BPI-01 en fonction de l'intensité (modérée ou élevée) de l'activité physique des athlètes d'OSQ. Des tests-t n'ont pas pu être réalisés étant donné la différence trop importante entre la taille de l'échantillon du groupe à intensité modérée ($N = 14$) et celui du groupe à intensité élevée ($N = 47$).

Tableau 4.4

Fréquence des troubles du comportement en fonction de l'intensité de l'activité physique

Types de TC	Intensité	<i>N</i>	<i>M (ÉT)</i>
Autoagressifs	Modérée	14	0,50 (1,61)
	Élevée	47	1,64 (2,38)
Stéréotypés	Modérée	14	4,14 (5,59)
	Élevée	47	5,47 (8,65)
Agressifs/destructeurs	Modérée	14	0,86 (1,66)
	Élevée	47	0,94 (1,75)

Notes. TC = troubles du comportement. Intensité = intensité de l'activité physique.

Tableau 4.5

Sévérité des troubles du comportement en fonction de l'intensité de l'activité physique

Types de TC	Intensité	<i>N</i>	<i>M (ÉT)</i>
Autoagressifs	Modérée	14	0,36 (1,08)
	Élevée	47	1,04 (1,46)
Stéréotypés	Modérée	14	2,71 (3,91)
	Élevée	47	3,45 (5,55)
Agressifs/destructeurs	Modérée	14	0,64 (1,15)
	Élevée	47	0,87 (1,73)

Notes. TC = troubles du comportement. Intensité = intensité de l'activité physique.

Pour ce qui est des tableaux 4.4 et 4.5, les statistiques descriptives démontrent une moyenne de la fréquence et de la sévérité des TC supérieure dans le groupe à intensité élevée ($N = 47$) que dans le groupe à intensité modérée ($N = 14$). Toutefois, il n'est pas possible de dire si cette différence entre les groupes est significative, étant donné que la taille d'échantillon des deux groupes diffère de manière trop importante. La taille d'effet de 1,01 ne permet pas de détecter de différence entre les groupes et de comparer les groupes en tenant compte de l'intensité de l'activité physique. En s'appuyant sur les résultats de la recension des écrits d'Ogg-Groenendaal et al. (2014) portant sur l'effet de l'exercice sur les TC, on peut supposer qu'il n'y aurait pas eu de différence dans la fréquence et la sévérité des TC en fonction de l'intensité de l'activité physique. En effet, ces auteurs n'ont trouvé aucune différence significative entre les exercices à faible intensité et celle à intensité élevée sur la diminution des TC. Par contre, il serait aussi probable et attendu qu'on retrouve une différence dans la manifestation de TC selon l'intensité de l'activité physique si on se fie sur la théorie avançant que la sécrétion d'endorphines augmente avec l'intensité de l'activité physique (De Matos et al., 2009; Dinas et al., 2011). L'endorphine est une hormone sécrétée pendant l'activité physique qui aide entre autres à la régulation des émotions (De Matos et al., 2009). Une augmentation d'endorphines chez une personne devrait ainsi l'aider à gérer ses émotions et diminuer le risque de présenter des TC. Ogg-Groenendaal et al. (2014) ont également avancé que l'activité physique individuelle démontre une diminution plus importante des TC que l'activité physique de groupe (Ogg-Groenendaal et al., 2014). Une des explications est qu'en prenant part individuellement à une intervention basée sur l'exercice, les personnes présentant une DI reçoivent davantage d'attention que celles qui reçoivent une intervention de groupe.

Dans un dernier temps, des corrélations de Pearson ont été effectuées entre les scores obtenus aux échelles de fréquence et de sévérité pour les trois types de TC

(comportements autoagressifs, comportements stéréotypés et comportements agressifs/destructeurs) et pour le BPI-01 total (voir Tableau 4.6).

Tableau 4.6

Corrélations entre les échelles de fréquence et de sévérité du BPI-01

Items	<i>r</i>	<i>p</i>
Comportements autoagressifs	,931	< ,01*
Comportements stéréotypés	,937	< ,01*
Comportements agressifs/destructeurs	,956	< ,01*
BPI-01 total	,949	< ,01*

Notes. BPI = Behavior Problems Inventory.

* = Résultats significatifs, indiquant que l'échelle de fréquence et l'échelle de sévérité corrélaient significativement pour ces items

En terminant, les résultats présentés dans le tableau 4.6 permettent de voir que les corrélations entre les échelles de fréquence et de sévérité au BPI-01 sont significativement positives pour les comportements autoagressifs, stéréotypés et agressifs/destructeurs. Ces corrélations suggèrent qu'une augmentation de la fréquence d'un TC entraîne une augmentation de la sévérité de ce même TC, et vice-versa. Ce résultat concorde avec l'étude de Rojahn et al. (2001) qui mentionnent que, dans ce cas, il est possible de n'interpréter qu'une seule des deux échelles du BPI-01. De leur côté, Holden et Gitlesen (2006) avancent que les personnes qui présentent des TC plus sévères montrent non seulement plus fréquemment des TC, mais également une plus grande quantité de TC différents.

CHAPITRE V

DISCUSSION GÉNÉRALE

5.1 Synthèse des résultats

Le premier objectif de cette thèse visait à comparer l'état de santé physique et mentale des athlètes participant aux OSQ à celui de la population générale présentant une DI. Les résultats ont démontré que certaines caractéristiques démographiques et certaines variables reliées à la santé différaient entre les groupes : l'âge, le niveau de sévérité de la DI, la mobilité, le fait d'avoir un emploi, la prise de médication, les consultations en podiatrie, les allergies, les migraines, la consommation d'alcool et les TC. Les différences se retrouvaient principalement entre le groupe inactif et le groupe OSQ, alors que peu de variables différaient entre le groupe actif et le groupe OSQ.

Ces résultats ont permis de constater que les personnes inactives présentant une DI présentent plus de problèmes de santé et ont un niveau de DI plus sévère que les autres personnes avec une DI (participants du groupe actif et du groupe OSQ). De ce fait, il devient prioritaire de mettre en place des programmes sportifs adaptés à leurs besoins (p.ex., adaptation des consignes et simplification des règles) et correspondants à leurs intérêts afin de les inciter à bouger pour améliorer leur état de santé. Il existe présentement trois types de programmes pour les personnes présentant une DI. Premièrement, on retrouve les programmes sportifs offerts à la population générale. Cependant, cette option a pour inconvénient d'offrir peu de soutien aux personnes présentant une DI qui veulent s'y joindre (Grandisson et al., 2020). Deuxièmement, il

existe les sports unifiés où se rassemblent des personnes avec et sans DI au sein d'une même équipe. Ce contexte met de l'avant la promotion de l'inclusion sociale des personnes présentant une DI tout en leur permettant de développer leurs habiletés sociales et des relations positives avec des pairs sans DI, puis d'améliorer leur estime de soi. Pour les partenaires sans DI, ce contexte permet le développement d'attitudes plus positives (Grandisson, Marcotte, Niquette, et al., 2019). Troisièmement, on retrouve des programmes sportifs adaptés et réservés aux personnes présentant une DI (Grandisson et al., 2020). Ce type de programme permet de promouvoir un sentiment d'autodétermination étant donné la présence d'autres personnes ayant un handicap similaire (Moss et al., 2017). Toutefois, cette option n'offre pas d'occasions aux personnes présentant une DI de créer des liens sociaux avec des personnes sans DI (Grandisson et al., 2020).

Burns et Johnston (2020) ont établi des recommandations concrètes sur les adaptations à mettre en place pour les programmes sportifs en lien avec les besoins des personnes présentant une DI. Ces adaptations sont divisées en deux volets, soit 1) l'adaptation de la structure et de l'organisation de l'activité physique et 2) l'adaptation du style d'enseignement. Pour ce qui est de la structure et de l'organisation, il est souhaitable de tenir compte de l'espace en agrandissant ou en diminuant la grandeur du terrain de jeu selon l'expérience et les habiletés du groupe d'athlètes présentant une DI. Les auteurs recommandent également de déconstruire les tâches complexes en plusieurs petites tâches simples pour donner une chance égale à tous de comprendre ce qui est attendu et de participer à l'activité physique. Ils insistent sur l'importance de fournir plusieurs occasions pour pratiquer les habiletés requises, et ce, dans différents contextes pour aider à la mémorisation et à la généralisation des acquis. Quant à l'équipement utilisé pendant l'activité physique, il peut être bénéfique de le modifier pour que la tâche demandée soit réalisable selon les capacités des personnes présentant une DI. Par exemple, l'entraîneur pourrait augmenter la taille d'un ballon pour qu'il

soit plus facile à attraper, diminuer le poids d'un bâton pour augmenter la vitesse de l'élan ou encore ajouter des cônes comme repères visuels pour faciliter la mémorisation du trajet à parcourir. Il est aussi souhaitable que les athlètes soient regroupés, dans la mesure du possible, avec d'autres athlètes ayant le même niveau d'habiletés afin que tous puissent se développer et progresser à leur rythme. Le dernier élément à considérer est la vitesse à laquelle se déroule l'activité. Il peut être préférable de ralentir le rythme au début, puis de l'augmenter au fur et à mesure que les personnes s'améliorent (p.ex., pratiquer des passes en position statique avant de frapper le ballon de soccer en course).

Pour le second volet qui consiste à adapter le style d'enseignement, il est conseillé d'utiliser un langage concret et spécifique correspondant au niveau de fonctionnement de la personne présentant une DI, de donner des consignes simples, claires et courtes ainsi que d'adapter au besoin son débit pour donner le temps nécessaire aux personnes présentant une DI de traiter l'information. L'entraîneur devrait idéalement éviter les questions de type oui ou non considérant la tendance à l'acquiescement et la vulnérabilité à la désirabilité sociale de cette clientèle. Il est aussi important de s'assurer régulièrement de la compréhension des athlètes présentant une DI et de fournir des soutiens visuels. Pour chaque nouvel apprentissage, l'utilisation du modelage, des démonstrations et de plusieurs exemples concrets sont souhaitables. La patience est de mise considérant que les répétitions verbales et visuelles sont nécessaires. Burns et Johnston (2020) recommandent également de simplifier les règles de jeu, puis d'en ajouter ou de les complexifier selon la progression des athlètes présentant une DI. En tenant compte des capacités attentionnelles souvent réduites chez cette clientèle, l'entraîneur devrait favoriser les rotations en sous-groupes, diminuer le temps par atelier, garder les explications courtes et éliminer le plus possible les temps d'attente. Une diminution des distracteurs environnementaux serait aussi bénéfique pour le maintien de l'attention et de la disponibilité à l'apprentissage. Il est conseillé de conserver une routine et une structure stable, de prévenir les changements et de soigner

les transitions afin de sécuriser l'environnement pour les personnes présentant une DI, qui peuvent se montrer anxieuses. Il faut aussi préserver l'estime de soi des athlètes présentant une DI en les comparant à eux-mêmes (p.ex., aux performances précédentes) plutôt qu'à leurs coéquipiers et en trouvant des exercices basés sur l'âge développemental plutôt que l'âge chronologique. Toutefois, il est important de s'assurer que les choix d'ateliers ne les infantilisent pas et qu'ils conservent leur dignité. La clé du succès d'un programme sportif repose aussi sur le lien que l'athlète présentant une DI crée avec son entraîneur; c'est pourquoi il est fortement suggéré que ce dernier s'assoit avec chaque athlète de son groupe pour connaître ses préférences, ses habiletés, ses forces et le moyen de communication à privilégier (Burns et Johnston, 2020). Castagno (2001) ajoute aussi que l'utilisation de la rétroaction et du renforcement est crucial pour améliorer l'apprentissage et la performance des personnes présentant une DI. Toutes les adaptations suggérées ci-haut se veulent idéalement temporaires et ont pour but de procurer une expérience positive à la clientèle en tenant compte de leurs besoins et de leurs capacités individuelles. Lorsque les personnes présentant une DI développent une bonne compréhension des règles et voient leurs habiletés s'améliorer, les mesures d'adaptation peuvent diminuer progressivement. Par contre, il se peut que celles-ci doivent demeurer présentes pour toute la durée de la saison sportive si elles sont nécessaires au bon fonctionnement de l'activité. L'important est de s'assurer que les exigences ne sont pas trop élevées, afin que les personnes présentant une DI demeurent chacune dans leur zone proximale de développement. Les buts fixés doivent être précis, mesurables, atteignables, réalistes et déterminés dans un temps donné pour faciliter le suivi de la progression des athlètes présentant une DI (Burns et Johnston, 2020). Les programmes sportifs devraient également sonder régulièrement les personnes présentant une DI pour connaître leur degré de satisfaction et pour effectuer, s'il y a lieu, des ajustements en fonction de leurs besoins et de leurs désirs (Grandisson et al., 2020).

Ces recommandations pour l'adaptation des programmes sportifs est intéressante pour mieux répondre aux besoins des personnes présentant une DI et pour les inciter à faire de l'activité physique. En ce sens, Hassan et al. (2019) propose une recension des écrits sur les interventions possibles pour augmenter l'activité physique chez les personnes présentant une DI. La majorité des études répertoriées qui évaluent l'effet d'interventions sur l'augmentation de l'activité physique chez les personnes présentant une DI ne montrent pas de différence significative entre le groupe expérimental et le groupe contrôle. Seuls trois programmes ont démontré une certaine efficacité. Premièrement, un programme d'entraînement en résistance progressive supervisé de 10 semaines démontre que les jeunes adultes ayant un syndrome de Down acquièrent une routine qui leur permet de faire de l'activité physique quotidiennement et de maintenir cette fréquence sur une période d'au moins trois mois (Shields et al., 2013). Deuxièmement, Bergström et al. (2013) ont démontré que la participation à un programme de promotion de la santé en matière d'alimentation et d'activité physique sur une période de 12 à 16 mois améliore significativement le niveau d'activité physique chez les adultes présentant une DI vivant dans des résidences communautaires. Toutefois, l'effet n'est pas mesuré quelques mois après l'intervention pour savoir si les changements relatifs à l'activité physique se maintiennent dans le temps. Dernièrement, un programme combiné de *Fitness* et d'activité physique a montré une amélioration de l'activité physique après 8 mois chez les adultes (40 ans et plus) présentant une DI considérées comme étant des « marcheurs rapides » (van Schijndel-Speet et al., 2017). Cependant, ce programme a connu un taux d'attrition élevé, de sorte qu'il doit y avoir des ajustements avant de penser à l'implanter tel quel ou à le recommander. L'efficacité de ces trois programmes repose entre autres sur : 1) la présence de personnes familières (membres de la famille, intervenants de la résidence) dans des lieux connus (résidences, centres); 2) la facilité à intégrer le programme proposé dans la routine quotidienne; et 3) le soutien de personnes qui interviennent, aident, motivent et encouragent les participants (Hassan et al., 2019). De ce fait, les programmes sportifs offerts aux personnes présentant une DI devraient tenir

compte de ces trois variables pour améliorer l'efficacité des programmes, augmenter la fréquence d'activité physique hebdomadaire, et assurer l'adhérence et la fidélité aux programmes.

Au-delà de mettre en place des programmes sportifs pour inciter les personnes présentant une DI à être actif, il faut miser sur l'aspect inclusif de ces programmes. En d'autres mots, il est important de faciliter l'accès aux activités physiques et sportives offertes à toute la population. Cette accessibilité pourrait avoir plusieurs bienfaits. Premièrement, elle favoriserait une augmentation dans la variété et le nombre d'activités physiques possibles. Deuxièmement, elle diminuerait certaines barrières liées à la pratique d'une activité physique en offrant des activités près de chez la personne. Troisièmement, elle privilégierait la création de liens sociaux positifs, notamment avec l'entourage de la personne, les voisins et les autres membres de la communauté. Quatrièmement, elle favoriserait l'engagement dans des activités ayant des bienfaits pour la santé physique et mentale de la personne présentant une DI. L'inclusion pourrait, au besoin, se faire avec du soutien de la part d'un accompagnateur, d'un coéquipier ou encore d'une personne-ressource (Grandisson, Marcotte, Milot, et al., 2019; Grandisson, Marcotte, Niquette, et al., 2019; Grandisson et al., 2020). D'ailleurs, certaines études ont montré l'efficacité du développement de programmes de soutien par les pairs, soit un programme de marche et de soutien social (Brooker et al., 2015) et un programme d'exercice physique (Stanish et Temple, 2012).

Un autre aspect important à tenir en compte dans la pratique d'une activité physique est la motivation (Farrell et al., 2004). Il se veut ainsi important d'informer et de sensibiliser les personnes présentant une DI aux avantages de prendre part à des programmes sportifs, tels que d'avoir du plaisir, de développer des relations d'amitié avec des personnes qui partagent un intérêt commun (Harada et Siperstein, 2009), d'améliorer ses habiletés motrices (Azar et al., 2016), de diminuer certaines douleurs

physiques (Paley et Johnson, 2016), d'augmenter sa qualité de vie (Moss et al., 2017) ainsi que de réduire les symptômes associés à l'anxiété et à la dépression (DuBois, 2019; Pestana et al., 2018). Il serait aussi important de faire la promotion de l'activité physique au sens général, soit la promotion du transport actif, sachant que la marche (Stanish et Draheim, 2007) et le vélo sont deux des principales activités physiques pratiquées par les personnes présentant une DI (Morin, Mélineau-Côté, et al., 2012). En ce sens, en augmentant leur motivation, leurs connaissances et leur compréhension des bienfaits de l'activité physique, on peut supposer que les personnes présentant une DI seront plus enclines à vouloir pratiquer une activité physique pour se déplacer ou comme loisir. Cette sensibilisation doit être effectuée le plus tôt possible dans la vie de la personne. À ce sujet, OSQ a créé deux programmes pour les jeunes athlètes. Le premier, *Enfant actif*, vise le développement des habiletés motrices (p.ex., marcher, sauter, courir, lancer) et encourage l'exploration du mouvement chez les enfants de 2 à 7 ans. Le second, *S'amuser grâce au sport*, s'adresse aux enfants de 8 à 12 ans qui veulent développer leurs habiletés sportives tout en s'amusant (Olympiques spéciaux Québec, 2020b). OSQ offre aussi un programme scolaire dont l'objectif est d'organiser des activités sportives destinées aux personnes présentant une DI dans les écoles primaires et secondaires. Le milieu scolaire représente un bon médium pour la transmission d'informations sur les bienfaits de l'activité physique auprès de cette clientèle. On peut également penser qu'il serait bénéfique de sensibiliser l'entourage des personnes présentant une DI aux bénéfices de l'activité physique, notamment par le biais de sessions récurrentes de sensibilisation, afin que l'entourage puisse agir comme agent positif de changement dans la vie des personnes présentant une DI.

En plus de révéler que le groupe inactif a davantage de problèmes de santé que les deux autres groupes, les résultats de cette thèse démontrent que le groupe actif diffère très peu du groupe OSQ sur le plan de la santé. En effet, les problèmes de santé physique et mentale, les habitudes alimentaires, les consultations auprès de spécialistes, le bien-

être psychologique et la santé sexuelle sont similaires dans ces deux groupes. Ces résultats ne sont pas surprenants et concordent avec les écrits scientifiques à l'effet que la pratique sportive améliore la santé des personnes présentant une DI (Koritsas et Iacono, 2016; Pitchford et al., 2018). Comme le groupe actif et le groupe OSQ s'engagent tous deux dans des activités physiques, il était attendu que les différences sur le plan de la santé soient peu nombreuses. Actuellement, les OS se questionnent à savoir si les données recueillies aux cliniques de santé dans le cadre de leur programme Athlètes en santé sont généralisables à toutes les personnes présentant une DI ou simplement aux athlètes prenant part aux différents programmes de cette organisation (Lloyd et al., 2018). La méthode et le devis de recherche utilisés dans cette thèse ne nous permettent pas de répondre à cette question. Les données utilisées pour les comparaisons ne proviennent pas directement des cliniques de santé, mais plutôt de questionnaires complétés par les parents d'athlètes. Toutefois, avec les résultats obtenus dans cette thèse sur les différences et les similitudes entre les trois groupes (inactif, actif, OSQ), on peut émettre l'hypothèse que les données du programme Athlètes en santé pourraient être utilisées pour des recherches visant à mieux documenter la santé et les besoins de toutes les personnes présentant une DI qui sont actives, qu'elles prennent part ou non aux différents programmes sportifs des OS. Cependant, les caractéristiques et le portrait de santé des personnes présentant une DI inactives semblent trop différents de ceux des athlètes des OS pour pouvoir étendre les résultats des études à toute la population présentant une DI, sans égard à la présence minimale d'activité physique dans leur quotidien.

Le deuxième objectif de cette thèse consistait à déterminer s'il existe un lien entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique, et l'état de santé des personnes présentant une DI. Les résultats ont montré que l'habileté à exprimer sa douleur ou son inconfort, les consultations en orthopédie et en physiothérapie, l'indice de masse corporelle et le fait de présenter un diagnostic de psychose ou de schizophrénie

diffèrent en fonction de la fréquence et de l'intensité de l'activité physique. Les personnes avec une DI qui présentent plus de conditions de santé et plus de limitations adaptatives semblent faire moins d'activité physique que celles qui sont en meilleure santé. Dans les écrits scientifiques, un lien a d'ailleurs été établi entre le nombre de problèmes de santé des personnes et leur participation à une activité physique. En effet, plus une personne présente de problèmes de santé, moins elle s'engage dans des activités physiques, et ce, autant chez la population générale que chez les personnes présentant une DI (Burns et Johnston, 2020; Sport England, 2020). Les différences obtenues entre les groupes sont peu nombreuses considérant les 113 variables santé qui ont été analysées. Nous pensons, comme il a été suggéré dans plusieurs études qu'une plus grande fréquence d'activité physique serait associée à un plus grand sentiment de bien-être psychologique (Chekroud et al., 2018; Kadariya et al., 2019; McMahon et al., 2017; Velten et al., 2018). Toutefois, notre étude n'a trouvé aucune différence significative quant à l'état de santé mentale dans le SF-36v2. Or, nos résultats vont dans le même sens que l'étude de Cuesta-Vargas et al. (2011) concernant la santé physique, alors que ces auteurs ont détecté peu de différences significatives dans les tests d'aptitude physique selon les groupes établis en fonction de la fréquence de l'activité physique. Seul un test de flexibilité avantagerait le groupe de personnes faisant de l'activité physique à fréquence plus élevée.

Dans cette thèse, le nombre de problèmes de santé, les consultations auprès de spécialistes, le bien-être psychologique, les habitudes alimentaires, la consommation de tabac et de drogues, ainsi que la santé sexuelle varient très peu entre les personnes avec une DI qui pratiquent une activité à intensité modérée comparativement à celles pratiquant une activité à intensité élevée. Ces résultats concordent avec ceux de Kaminsky et Dewey (2014) qui ont démontré qu'une augmentation de l'intensité de l'activité physique n'entraînait pas une meilleure santé psychologique; les personnes pratiquant une activité physique à intensité plus élevée n'avaient pas une meilleure

perception de leur image corporelle. Cependant, considérant le fait qu'il faut pratiquer une activité physique à intensité modérée à vigoureuse pour obtenir des bénéfices sur la santé (Canadian Society for Exercise Physiology, 2019), il est possible que d'autres différences significatives aient pu être observées entre les groupes si un groupe à intensité légère avait été ajouté. Rosique-Esteban et al. (2019) ont également démontré que pratiquer une activité physique à intensité modérée à vigoureuse est associé à un plus faible indice de masse corporelle et à une meilleure endurance musculaire, alors qu'aucune différence dans la santé physique n'a été répertoriée chez les personnes faisant de l'activité physique à intensité légère. De même, il a été répertorié que ceux qui font de l'activité physique à intensité modérée rapportent moins de symptômes dépressifs que ceux qui pratiquent une activité physique à intensité légère (Sanders et al., 2000). Dû à des limitations méthodologiques (données déjà recueillies, tailles d'échantillon), il n'était pas possible de créer un troisième groupe soit celui à « intensité légère ». Ainsi, les deux groupes à intensité modérée (fréquence modérée, intensité modérée et fréquence élevée, intensité modérée) incluent toutes les activités physiques permettant une dépense énergétique de moins de 6,0 METS, c'est-à-dire une combinaison des activités à intensité légère et modérée.

Pour ce qui est de la fréquence de l'activité physique rapportée par les répondants, elle ne représente peut-être pas la fréquence moyenne annuelle, mais plutôt celle au moment de la collecte de données. Nous savons que le vélo et la marche sont les deux principales sources d'activité physique chez les personnes présentant une DI (Draheim et al., 2002; Morin, Méryneau-Côté, et al., 2012). Comme ces deux activités sont essentiellement réalisées dans le cadre de déplacements, il est possible que la fréquence de pratique de ces activités chute considérablement à l'hiver, de sorte que la fréquence d'activité physique annuelle diminue également. De ce fait, il est possible que la fréquence d'activité physique de certains participants ait été surestimée, les classant dans le groupe fréquence élevée plutôt que fréquence modérée. Les comparaisons de

l'état de santé peuvent donc avoir été influencées par cette attribution de groupe erronée, entraînant moins de différences que prévu entre nos quatre groupes.

Le troisième et dernier objectif de cette thèse visait à identifier les liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique, et la manifestation de TC chez les athlètes d'OSQ. Cet objectif a été plus difficile à réaliser étant donné le nombre important de questionnaires invalides. Des hypothèses ont été mentionnées dans le chapitre précédent. Toutefois, il demeure intéressant de voir que certains parents ne perçoivent pas de TC chez leurs enfants et que leurs perceptions des TC est plutôt négative. Les TC ne devraient pas être perçus automatiquement de façon négative (c.-à-d., synonyme d'agressivité ou de violence), alors qu'ils se veulent parfois tout simplement être la manière la plus adaptée que la personne présentant une DI a trouvé de réagir. À ce propos, le Centre de réadaptation en déficience intellectuelle et en troubles envahissants du développement de Chaudière-Appalaches (2012) présente les TC comme un moyen d'exprimer un besoin sans avoir les mots pour le dire, comme une manière de réagir due à des limitations sur le plan adaptatif ou comme une manière particulière de réagir aux stimuli sociaux. Dans certaines circonstances, il se peut aussi qu'un TC soit une manière « adaptée » de faire face à une situation (L'Abbé et Morin, 2001). Il importe donc de réitérer l'importance d'évaluer la fonction du comportement de la personne, de lui enseigner au besoin des comportements plus socialement acceptables et de lui fournir des outils pour qu'elle puisse s'exprimer afin que l'on réponde efficacement à ses besoins (Centre de réadaptation en déficience intellectuelle et en troubles envahissants du développement de Chaudière-Appalaches, 2012). Il est également important de se questionner sur ce qui est acceptable et moins acceptable dans notre société. Si les parents ne perçoivent pas les comportements de leur enfant comme des TC, il ne faut pas absolument changer leur vision et les convaincre que les comportements sont problématiques.

Tout comme dans les écrits scientifiques, notre étude a démontré que l'âge (Esbensen et al., 2009) et le sexe (Bresin et Schoenleber, 2015) influencent la manifestation de TC chez les personnes présentant une DI (Koritsas et Iacono, 2012). Toutefois, la présence de TC ne serait pas influencée par le niveau de sévérité de la DI. Ce dernier résultat n'est pas surprenant si on considère qu'aucune étude n'a détectée de différence dans la manifestation des TC chez des personnes présentant une DI légère et celles présentant une DI modérée; ces deux niveaux de sévérité étant ceux comparés dans cette thèse. Les différences se trouvent principalement entre les personnes présentant une DI légère-moderée et celle présentant une DI sévère-profonde. Dans notre étude, la fréquence et la sévérité des comportements agressifs, stéréotypés et agressifs/destructeurs ne diffèrent pas en fonction de la fréquence de l'activité physique. Tel que mentionné, il est possible, que seul le fait de s'engager dans une activité physique suffit pour diminuer la fréquence et l'intensité des TC, peu importe le nombre de fois où on pratique l'activité physique dans une semaine. Pour ce qui est de l'intensité de l'activité physique, l'écart trop important entre le nombre de participants dans chacun des deux groupes (intensité modérée, intensité élevée) n'a pas permis d'effectuer des analyses statistiques pour déterminer si les différences observées entre la fréquence et la sévérité des comportements agressifs, stéréotypés et agressifs/destructeurs étaient significatives.

5.2 Apports cliniques

À la lumière de la recension des écrits et des résultats de cette thèse, cette section présente des recommandations et des interventions suggérées pour améliorer la santé des personnes présentant une DI au Québec. D'abord, il importe de réitérer l'importance de mettre en place des programmes sportifs adaptés aux intérêts des

personnes présentant une DI afin qu'ils soient intéressants d'y participer à l'année et non seulement à certaines périodes. À titre d'exemple, il serait possible de participer à un programme de soccer à l'extérieur l'été et à l'intérieur l'hiver pour celles qui aiment ce sport. Pour les personnes présentant une DI qui ne peuvent pratiquer leur sport d'été à d'autres périodes de l'année, il est important de leur proposer des programmes alternatifs tout aussi stimulants à l'hiver. Pour s'assurer de rejoindre un maximum de personnes présentant une DI, il faut augmenter le nombre de programmes sportifs, diversifier l'offre selon les intérêts de la clientèle et les rendre accessibles à toutes les personnes présentant une DI, afin de diminuer les barrières (p.ex., transport, accessibilité) à la pratique d'une activité physique (Moss et al., 2017). Ces barrières sont encore plus grandes dans le contexte actuel de pandémie de la COVID-19. À cet effet, OSQ a rendu disponibles en ligne leurs services offerts aux athlètes présentant une DI. Ces dernières ainsi que leur famille peuvent désormais se rendre sur la page YouTube, sur le site internet et sur les réseaux sociaux d'OSQ où des outils, des idées et des vidéos d'activités, de jeux et d'entraînements pour les enfants et adolescents présentant une DI sont accessibles. Par exemple, les parents et leurs athlètes peuvent suivre en direct sur la page Facebook d'OSQ un entraînement. Le but est d'inciter les jeunes à demeurer actif malgré les règles strictes mises en place à cause de la COVID-19 (Olympiques spéciaux Québec, 2020b). De telles initiatives en temps de pandémie pourraient très bien être maintenues lors du retour à la vie normale pour répondre aux besoins d'un plus grand nombre d'athlètes. Il serait également intéressant de faciliter l'utilisation des plateformes d'entraînement en direct offertes à l'ensemble de la population, en suggérant des exercices alternatifs et adaptés aux capacités motrices et physiques des personnes présentant une DI. La réalité virtuelle pourrait aussi être une option pour faire bouger les personnes présentant une DI tout en éliminant les barrières liées aux déplacements, à l'accessibilité et au transport. De plus, il est possible de recevoir de la rétroaction de la part d'un entraîneur à distance, ce qui comble le besoin de soutien des personnes présentant une DI et leur permet de se développer à leur plein potentiel.

Le soutien social est une composante-clé dans le modèle du fonctionnement humain de Schalock et al. (2010/2011). Une étude auprès des athlètes des OS a révélé que leur motivation à participer aux OS est grandement influencée par le soutien social des personnes significatives dans leur entourage (Farrell et al., 2004). Il serait ainsi primordial de promouvoir l'importance du soutien social auprès des familles des personnes présentant une DI, mais également dans la communauté. Le soutien est crucial dans la participation sociale et sportive des personnes présentant une DI et, par le fait même, pour leur santé et leur qualité de vie. Il va de soi de recommander que les entraîneurs soient aussi sensibilisés à cette réalité afin qu'ils puissent porter une attention particulière au soutien qu'ils accordent à leurs athlètes présentant une DI pour les garder motivés. Toutefois, il importe de tendre le plus possible vers la motivation intrinsèque (Burns et Johnston, 2020), c'est-à-dire que l'intérêt et le plaisir seraient les raisons principales pour lesquelles les personnes présentant une DI participeraient aux programmes sportifs proposés plutôt qu'à cause de facteurs externes tels que le soutien de l'entourage ou l'obtention de récompenses à la suite de leur participation. Burns et Johnston (2020) ont suggéré aux entraîneurs de donner à leurs athlètes présentant une DI des occasions de choisir (p.ex., choix d'équipement, l'entraîneur demande si la personne veut ou non de l'aide plutôt que d'imposer son aide) ou un moment pour s'exprimer pendant l'activité, ce qui peut augmenter le sentiment de contrôle des personnes présentant une DI et, par le fait même, accroître leur motivation à prendre part aux activités. Faire participer les personnes présentant une DI au processus décisionnel, du moins en partie, augmente leur sentiment d'autodétermination. Il est également plus probable que la motivation intrinsèque et le plaisir soient présents si les sentiments de compétence (p.ex., donner des responsabilités) et d'autodétermination (p.ex., donner des choix) sont mis de l'avant et que le besoin d'autonomie est comblé (Burns et Johnston, 2020).

L'autonomie de même que la qualité de vie des personnes présentant une DI sont aussi influencées par leurs difficultés de motricité, de coordination et d'équilibre (Azar et al., 2016) qui sont plus fréquentes que chez la population générale (Carmeli et al., 2008; Rintala et Loovis, 2013). Les écrits scientifiques montrent que l'activité physique permet de développer ces habiletés (Aslan et al., 2019). Il serait ainsi intéressant de créer un programme d'activité physique axé sur ces habiletés motrices, dans le but que les personnes présentant une DI puissent se sentir plus autonomes. De plus, la société prône de plus en plus l'autodétermination des personnes présentant une DI. Comme le fait de se sentir compétent physiquement augmente l'estime de soi et l'image corporelle (Sani et al., 2016), le développement des habiletés motrices par l'entremise de l'activité physique aiderait les personnes présentant une DI à se sentir plus en confiance pour prendre des décisions qui les concernent et pour participer à la vie sociale et communautaire (Azar et al., 2016). De même, Moss et al. (2017) avancent l'importance de considérer l'utilité de l'activité physique comme un moyen d'améliorer non seulement la santé, mais également le sentiment d'auto-efficacité et l'inclusion sociale. Par inclusion sociale, on entend que la personne présentant une DI prend part à des programmes ou à des activités de sa communauté, développe des relations saines avec les autres personnes du groupe et développe un sentiment d'appartenance (Grandisson et al., 2020). Pour favoriser une inclusion sportive positive des personnes présentant une DI, trois conditions doivent être mises en place : 1) tenir compte des intérêts et des habiletés de la personne, 2) offrir différents programmes sportifs dans la communauté et choisir le contexte le plus inclusif pour la personne, et 3) évaluer les mesures de soutien nécessaires en privilégiant le soutien le plus adapté pour les besoins de la personne et en s'assurant de lui faire vivre dans la mesure du possible la même expérience que ses pairs sans DI (c.-à-d., l'expérience la plus normalisante possible) (Grandisson, Marcotte, Niquette, et al., 2019; Grandisson et al., 2020).

Grandisson et al. (2020) ont rédigé un guide pour la mise en place de stratégies d'inclusion des personnes présentant une DI par le sport. Sept stratégies d'inclusion sont énumérées. La première réfère au développement d'activités unifiées. Par contre, il peut être difficile de recruter des participants et d'obtenir les ressources nécessaires à l'organisation de ces activités. La deuxième stratégie repose sur la réalisation d'activités de sensibilisation afin de démontrer le potentiel des personnes présentant une DI sur le plan sportif et les avantages qu'amènent leur inclusion au sein d'une équipe (p.ex., inviter la population générale à faire du bénévolat aux Jeux d'Olympiques spéciaux). Il est nécessaire de tenir des séances de sensibilisation sur une base régulière pour obtenir un effet réel sur l'inclusion des personnes présentant une DI. La troisième stratégie consiste à développer et à offrir des formations aux entraîneurs pour qu'ils comprennent mieux les besoins des personnes présentant une DI et qu'ils se sentent outillés face à l'inclusion de leurs athlètes présentant une DI. Il est souhaitable que ce type de formations soit donné aux entraîneurs responsables des activités offertes à la population générale, aux entraîneurs des programmes unifiés ainsi qu'aux enseignants en éducation physique, dans le but d'inclure une ou des personnes présentant une DI au sein d'un groupe ayant des personnes sans DI. Il peut être difficile d'appliquer cette stratégie étant donné les difficultés de rétention du personnel et les coûts liés aux formations. De plus, l'inclusion sociale sera améliorée uniquement si un soutien est offert de manière répétée aux entraîneurs et aux enseignants suite à la formation. La quatrième stratégie est d'offrir du soutien par un accompagnateur, c'est-à-dire une personne externe à l'équipe qui sera toujours présente lors des activités pour soutenir la personne présentant une DI dans plusieurs facettes : 1) la compréhension et l'application des consignes, 2) le repérage dans le temps et dans l'environnement, 3) le développement des relations avec les pairs et 4) les moments où des difficultés se présentent (p.ex., encouragements). Il peut être difficile de trouver une personne qui veut être accompagnateur et le développement de l'autonomie peut être restreint tout dépendant de la place que prend l'accompagnateur. Toutefois, cette stratégie est rassurante pour l'entraîneur qui se voit offrir de l'aide. La cinquième stratégie réfère

au soutien par un coéquipier, qui joue le même rôle que l'accompagnateur, mais qui fait partie du groupe. Cette stratégie est plus normalisante pour la personne présentant une DI et est enrichissante pour le coéquipier. La sixième stratégie repose sur le soutien par une personne-ressource, externe à l'équipe et disponible au besoin. Cette personne est généralement un intervenant qui gravite autour de la personne présentant une DI et de sa famille, et qui connaît bien l'inclusion sportive. Cette stratégie offre la possibilité à la personne présentant une DI de développer davantage son autonomie, alors qu'elle contacte la personne-ressource uniquement lorsqu'elle en ressent le besoin. L'entraîneur peut également faire appel à ses services pour mieux s'outiller. L'inconvénient majeur est que la personne-ressource n'est pas toujours présente, alors la personne présentant une DI n'a pas un soutien immédiat. La septième et dernière stratégie d'inclusion est d'encourager l'implication dans un autre rôle que celui de sportif. Autrement dit, la personne présentant une DI a des responsabilités et des tâches autres que celle d'être un joueur dans l'équipe (p.ex., assistant-entraîneur, transport du matériel). Toutefois, il faut faire attention, car on peut facilement accentuer et même consolider certains préjugés lorsque la stratégie est plus ou moins bien appliquée. Cette stratégie peut être valorisante pour la personne présentant une DI et permet le développement d'un sentiment d'appartenance si la personne a des responsabilités qu'elle et son équipe valorisent. Or, elle diminue l'implication physique de la personne présentant une DI, de sorte qu'il est important que la personne ait d'autres occasions d'être active. En terminant, une combinaison des différentes stratégies d'inclusion présentées est possible et souhaitable (Grandisson, Marcotte, Milot, et al., 2019).

Il faut également mentionner l'importance d'inclure les personnes présentant une DI et présentant des TC dans les programmes sportifs. Tel que nommé par Labbé et al. (2014), l'accessibilité à des activités sportives est un des facteurs de protection dans la prévention des TC. Considérant que l'inclusion des personnes présentant des TC diminuent de plus en plus dans les classes ordinaires (Gaudreau et al., 2008), on peut

supposer que l'inclusion de cette clientèle est également plus difficile dans les activités physiques et sportives. Burns et Johnston (2020) ont fourni des exemples de stratégies à mettre en place pour assurer une inclusion positive et réussie des personnes ayant des difficultés d'autorégulation des émotions : 1) mettre des limites et des règles claires, 2) imposer rapidement une conséquence après la manifestation d'un comportement inadéquat, 3) fournir un endroit où la personne présentant une DI et des TC peut aller retrouver son calme, 4) renforcer les comportements acceptables ou l'absence de TC, 5) trouver des activités qui utilisent les TC de manière adéquate (p.ex., demander à une personne qui fait du balancement de faire des redressements-assis), et 6) trouver avec la personne des comportements de remplacement pour chaque TC. Il faut se rappeler que les interventions vont différer d'une personne à l'autre, car chacune d'entre elle est unique, d'où l'importance de connaître rapidement les déclencheurs des TC.

En terminant, il serait souhaitable que les recommandations à propos de l'activité physique se basent sur l'intensité relative plutôt que l'intensité absolue. Autrement dit, il importe d'adapter les recommandations en fonction de l'effort réalisé par les personnes présentant une DI lors de la-dite activité, et non celui d'une personne de la population générale. En ce sens, Boonman et al. (2019) avancent que « les lignes directrices existantes sur l'activité physique sous-estiment probablement l'intensité réelle de l'activité exercée par les personnes présentant une DI et doivent être adaptées » (traduction libre, p.1802).

5.3 Limites

Il importe de considérer les résultats de cette thèse avec prudence sachant que les études comportent certaines limites. Premièrement, les données utilisées dans ces études ont

été recueillies à deux temps différents. Il est possible que les données provenant de l'étude de Morin, Méryneau-Côté, et al. (2012) ne soient plus représentatives de la population générale présentant une DI au Québec. Cependant, nous avons décidé d'utiliser quand même cette base de données dans le but d'optimiser l'exploitation des données et d'avoir un plus grand nombre de participants.

Deuxièmement, il est possible que les 122 participants du groupe OSQ ne soient pas représentatifs de tous les athlètes de ce groupe. En effet, les athlètes qui participent aux Jeux d'été n'ont pas été choisis au hasard parmi tous les athlètes d'OSQ; ils ont été sélectionnés dans chacune des régions du Québec à partir de leurs performances dans leur sport. De plus, ce ne sont pas tous les parents approchés par l'équipe de recherche qui ont accepté de participer à l'étude pour améliorer les connaissances sur les besoins des personnes présentant une DI. De ce fait, il se peut que les participants représentent ceux qui reçoivent le plus de soutien parmi les athlètes présents sur les sites de compétitions. En s'appuyant sur le modèle du fonctionnement humain de Schalock et al. (2010/2011), le soutien est une variable essentielle dans le développement et le maintien d'une bonne santé chez les personnes présentant une DI. On peut supposer que les participants du groupe OSQ pourraient être en meilleure santé que les autres athlètes qui étaient présents aux Jeux d'OSQ dont les parents n'ont pas participé à nos études.

Troisièmement, aucune mesure ne permet de s'assurer que les participants de la base de données de Morin, Méryneau-Côté, et al. (2012) ne sont pas des membres d'OSQ. Dans l'affirmative, l'état de santé de ces participants pourrait être similaire à celui des athlètes dans le groupe OSQ, de sorte que leurs données de santé ont pu influencer les résultats des comparaisons effectuées entre les groupes actif et OSQ. Toutefois, être membre d'un programme d'OSQ ne signifie pas automatiquement être qualifié pour les Jeux d'été d'OSQ. Tel que mentionné, les athlètes sont choisis par région en

fonction de leurs performances précédentes. Ainsi, même si certains participants du groupe actif sont aussi membres d'OSQ, il ne va pas de soi qu'ils se seraient qualifiés pour les Jeux d'été d'OSQ.

Quatrièmement, la deuxième étude qui s'intéresse aux liens entre l'activité physique et la santé des personnes présentant une DI utilise la fréquence pour diviser les participants en deux groupes. Toutefois, la fréquence est calculée à partir du nombre de séances de 20 à 30 minutes par semaine. Il est possible que certains répondants aient indiqué trois fois et plus par semaine, alors que la personne présentant une DI ne fait qu'une seule séance d'une heure par semaine. Ceci nous porte à croire que la fréquence peut avoir été surestimée dans certains cas (Draheim et al., 2002), suggérant que quelques participants peuvent avoir été placés dans le groupe à fréquence élevée, alors qu'ils auraient dû se retrouver dans le groupe à fréquence modérée.

Cinquièmement, les données de cette thèse ont été recueillies à l'aide de questionnaires, soit par des mesures indirectes, plutôt que par des mesures directes. On peut supposer que les résultats sont plus fiables en se basant sur l'opinion d'un professionnel qui réalise par exemple un examen dentaire auprès de l'athlète qu'en demandant aux parents si leur enfant présente des problèmes dentaires (p.ex., caries). Dans certains cas, les parents sont bien au courant de l'état de santé de leur enfant. Toutefois, il se peut que d'autres parents ne sachent pas que leur enfant ait mal aux dents, car les écrits scientifiques démontrent que les personnes présentant une DI peuvent avoir de la difficulté à exprimer leur douleur ou leur inconfort (Doody et E. Bailey, 2017; Findlay et al., 2014).

5.4 Recherches futures

Plusieurs études pourraient être réalisées suite aux résultats obtenus dans cette thèse. Il serait d'abord souhaitable d'effectuer une étude à plus grande échelle afin de savoir si les caractéristiques démographiques (âge, sexe, niveau de DI, mobilité) qui diffèrent, dans la première étude de cette thèse, entre les athlètes prenant part aux Jeux des OS et la population générale présentant une DI sont les mêmes ailleurs dans le monde. Cela permettrait de statuer sur les possibles différences et similitudes entre ces groupes avant même d'intégrer la variable de l'activité physique dans les analyses. Par la suite, il serait primordial de comparer l'état de santé des athlètes d'OSQ à celui de la population générale présentant une DI en utilisant directement les données des cliniques de santé et d'effectuer les mêmes tests auprès de la population générale présentant une DI. Considérant la provenance des données pour le groupe d'athlètes et avec des mesures identiques pour les deux groupes, il sera possible de statuer sur la généralisation des données du programme Athlètes en santé à l'ensemble des personnes présentant une DI qui sont actives, qu'elles prennent part ou non aux programmes d'Olympiques spéciaux. À la lumière de ces résultats, les OS pourront savoir dans quelle mesure il est possible d'exploiter les données de leur programme pour mieux connaître les besoins des personnes présentant une DI, et ce, dans plusieurs pays. Il pourrait également être intéressant de réaliser une étude qui compare les perceptions des parents concernant l'état de santé de leur enfant avec les données médicales de leur enfant provenant directement des cliniques de santé. Cette comparaison permettrait de répondre à une question qui demeure en suspens dans les écrits scientifiques, c'est-à-dire de savoir si la perception des parents est représentative de l'état de santé réel de leur enfant.

La deuxième étude de cette thèse fournit un éclairage sur les liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique et la santé des personnes présentant une DI. Il serait maintenant intéressant de faire une étude à plus grande échelle pour établir des

recommandations précises sur le type, la fréquence, l'intensité, la durée et la quantité totale d'activité physique nécessaire pour que les personnes avec une DI en retirent des bénéfices sur leur santé. De telles recommandations sont essentielles pour le développement de programmes sportifs adaptés à cette clientèle et pour les encourager à faire de l'activité physique. Il serait aussi pertinent d'identifier, sur le plan individuel, certains facteurs de risques (p.ex., les problèmes de santé physique et mentale) et facteurs de protection (p.ex., l'activité physique, les saines habitudes alimentaires) pour comprendre comment ils interagissent entre eux pour favoriser ou restreindre l'intégration sociale des personnes avec une DI dans les programmes sportifs à moyen ou à long terme.

CONCLUSION

L'importance d'augmenter la fréquence de l'activité physique chez les personnes présentant une DI est indéniable considérant leur prédisposition aux problèmes de santé et leur grande inactivité. Cette thèse a permis d'offrir un éclairage sur les similitudes et les différences entre les athlètes qui participent aux Jeux d'OSQ et les présentant une DI actives et inactives sur le plan démographique et sanitaire. Les personnes inactives présentant une DI représentent une population ayant plus de problèmes de santé et de TC que les autres personnes présentant une DI. De leur côté, les athlètes d'OSQ sont similaires aux personnes actives avec une DI. Cette thèse a également étudié les liens qui existent entre la santé et l'activité physique, puis entre les TC et l'activité physique. La fréquence et l'intensité de l'activité physique influencent, à certains égards, la santé des personnes présentant une DI, mais les liens avec les TC demeurent à étudier.

Afin d'augmenter la fréquence d'activité physique chez les personnes présentant une DI, il convient de mettre en place des programmes sportifs adaptés qui répondent à leurs besoins et intérêts, qui assurent une familiarité (avec des personnes et dans des lieux connus), qui s'intègrent bien à leur routine quotidienne et qui offrent du soutien. Ce dernier point est crucial, car le soutien social est un facteur-clé dans la participation sportive, l'épanouissement personnel et l'autodétermination des personnes présentant une DI. Dans le contexte de pandémie actuelle, l'isolement, les symptômes dépressifs et anxieux ainsi que la solitude s'accroissent. L'effet de l'activité physique sur la santé mentale est encore plus important (Callow et al., 2020). Considérée comme une population ayant plus de problèmes de santé, les personnes présentant une DI sont plus à risque de vivre des complications si elles attrapent la COVID-19. Ainsi, il devient

prioritaire de trouver des solutions rapides et efficaces pour diminuer le pourcentage d'inactivité et améliorer la santé des personnes présentant une DI.

ANNEXE A

CERTIFICAT ÉTHIQUE DE L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

CERTIFICAT D'APPROBATION ÉTHIQUE

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE 4: sciences humaines) a examiné le projet de recherche suivant et le juge conforme aux pratiques habituelles ainsi qu'aux normes établies par la *Politique No 54 sur l'éthique de la recherche avec des êtres humains* (Janvier 2016) de l'UQAM.

Titre du projet:	Liens entre la pratique sportive, la santé physique et mentale et les troubles du comportement chez les personnes ayant une déficience intellectuelle
Nom de l'étudiant:	Caroline FAUST
Programme d'études:	Doctorat en psychologie (profil scientifique-professionnel)
Direction de recherche:	Diane MORIN

Modalités d'application

Toute modification au protocole de recherche en cours de même que tout événement ou renseignement pouvant affecter l'intégrité de la recherche doivent être communiqués rapidement au comité.

La suspension ou la cessation du protocole, temporaire ou définitive, doit être communiquée au comité dans les meilleurs délais.

Le présent certificat est valide pour une durée d'un an à partir de la date d'émission. Au terme de ce délai, un rapport d'avancement de projet doit être soumis au comité, en guise de rapport final si le projet est réalisé en moins d'un an, et en guise de rapport annuel pour le projet se poursuivant sur plus d'une année. Dans ce dernier cas, le rapport annuel permettra au comité de se prononcer sur le renouvellement du certificat d'approbation éthique.



Thérèse Bouffard
Présidente du CERPE 4 : Faculté des sciences humaines
Professeure, Département de psychologie

ANNEXE B

FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT DES
PARTICIPANTS



FORMULAIRE D'INFORMATION ET DE CONSENTEMENT

Titre du projet de recherche : *Liens entre la pratique sportive, la santé physique et mentale et les troubles du comportement chez les personnes ayant une déficience intellectuelle.*

Étudiante-chercheuse : Caroline Faust, candidate au doctorat en psychologie
 Université du Québec à Montréal
 (514) 987-3000, poste 5047
 mailto: faust.caroline@courrier.uqam.ca

Direction de recherche : Diane Morin, Ph.D.
 Université du Québec à Montréal
 (514) 987-3000, poste 4924
 mailto: morin.diane@uqam.ca

Préambule

Vous êtes invité(e) à participer à un projet de recherche qui vise à connaître les liens entre l'état de santé et l'activité physique, puis entre les troubles du comportement et l'activité physique chez les personnes ayant une déficience intellectuelle. Avant d'accepter de participer à ce projet et de signer ce formulaire, il est important de prendre le temps de lire et de bien comprendre les renseignements ci-dessous. S'il y a des informations que vous ne comprenez pas ou qui ne sont pas claires, posez-nous directement vos questions ou contactez-nous par courriel à l'adresse suivante : faust.caroline@courrier.uqam.ca

Objectifs du projet

Le présent projet de recherche vise à établir les liens entre la pratique sportive, la santé physique et mentale et les troubles du comportement chez les personnes ayant une déficience intellectuelle. Plus précisément, le projet comporte trois objectifs :

- 1) Comparer l'état de santé physique et mentale des athlètes participants aux Olympiques spéciaux Québec à celui de la population ayant une déficience intellectuelle afin de voir si les données recueillies dans le cadre des Olympiques spéciaux sont généralisables à l'ensemble des personnes ayant une déficience intellectuelle.

- 2) Identifier les liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique, et l'état de santé des personnes ayant une déficience intellectuelle.
- 3) Identifier les liens entre la fréquence et l'intensité de l'activité physique, et la manifestation de troubles du comportement chez les personnes ayant une déficience intellectuelle.

Nature de la participation

Votre participation consiste à compléter, une seule fois, trois questionnaires qui nécessiteront entre 35 et 45 minutes de votre temps :

- 1) Le *Questionnaire sur la santé* vise à dresser un portrait global de votre enfant, soit des questions liées à l'athlète (p.ex., sexe, âge, diagnostic) et des questions liées à la santé de votre enfant (p.ex., habitudes de vie, hospitalisation).
- 2) La version courte du questionnaire *Votre Santé et Votre Bien-Être* qui est un composé de 36 items pour mesurer l'état de santé physique et mentale de votre enfant.
- 3) Le *Questionnaire sur les troubles du comportement* vise à dresser un portrait des troubles du comportement. Vous devrez indiquer la fréquence et la sévérité de chacun des comportements mentionnés.

Avantages

Vous ne retirerez pas personnellement d'avantages directs à participer à cette étude. Toutefois, vous contribuerez à l'avancement des connaissances qui devraient permettre de mieux adapter les recommandations et les programmes d'activité physique offerts aux personnes avec une DI dans le but d'améliorer leur état de santé.

Risques et inconvénients

En participant à cette recherche, vous courez un risque ou inconvénient particulier mis à part le temps que vous prendrez pour répondre aux questionnaires. En effet, il se peut que lors de la complétion des questionnaires notamment celui sur la santé, vous reviviez des émotions négatives liées à certains événements qui ont pu être difficiles à vivre, tels que des abus vécus par votre enfant ou des troubles du comportement qu'il a manifestés.

Si tel est le cas, vous pourriez contacter les ressources suivantes :

LigneParents au 1-800-361-5085. Soutien professionnel gratuit 24h et 7 jours sur 7. Site internet: <http://ligneparents.com>

Ordre des psychologues: <https://www.ordrepsy.qc.ca> Il est à noter qu'il y a des frais associés au fait de consulter un psychologue.

L'association de parents pour la déficience intellectuelle et les troubles envahissants du développement (APDITED): <http://www.apdited.com>. Cette association est située à Montréal et des frais annuels de 15\$ sont nécessaires pour y devenir membre.

Regroupement pour la trisomie 21: <http://trisomie.qc.ca>. Cette association est située à Montréal et des frais annuels de 20\$ sont nécessaires pour y devenir membre.

Compensation

Aucune rémunération ni compensation n'est offerte au terme de la participation à cette étude.

Confidentialité

Il est entendu que tous les renseignements recueillis lors de la complétion des questionnaires sont confidentiels. Seuls les membres de l'équipe de recherche y auront accès. Un code alphanumérique sera attribué à chaque répondant. Les données des questionnaires seront entrées par l'étudiante-chercheuse (ou une assistante de recherche) dans une base de données avec un mot de passe sur un ordinateur sécurisé et dans une salle barrée pour la durée totale du projet. Par la suite, les questionnaires seront conservés dans un classeur barré pour une période de cinq ans avant d'être détruits.

Participation volontaire et droit de retrait

Votre participation à ce projet est volontaire. Cela signifie que vous acceptez de participer au projet sans aucune contrainte ou pression extérieure. Cela signifie également que vous êtes libre de mettre fin à votre participation en tout temps au cours de cette recherche, sans préjudice de quelque nature que ce soit, et sans avoir à vous justifier. Dans ce cas, et à moins d'une directive verbale ou écrite contraire de votre part, les documents, renseignements et données vous concernant et concernant votre enfant seront détruits.

Recherches ultérieures

Vos données de recherche seront rendues anonymes et conservées pendant cinq ans au terme du projet. Nous souhaitons les utiliser dans d'autres projets de recherche similaires. Vous êtes libre de refuser cette utilisation secondaire.

- J'accepte que mes données puissent être utilisées dans d'autres projets de recherche
- Je refuse que mes données puissent être utilisées dans d'autres projets de recherche

Responsabilité

En acceptant de participer à ce projet, vous ne renoncez à aucun de vos droits ni ne libérez les chercheurs, le(s) commanditaire(s) ou l'institution impliquée (ou les institutions impliquées) de leurs obligations civiles et professionnelles.

Personnes-ressources :

Pour des questions additionnelles sur le projet, sur votre participation ou sur vos droits en tant que participant de recherche, ou pour vous retirer du projet, vous pouvez communiquer avec :

Caroline Faust
Candidate au doctorat
Département de psychologie, UQAM
Numéro de téléphone : (514) 987-3000, poste 5047
Adresse courriel : faust.caroline@courrier.uqam.ca

Diane Morin
Professeure et chercheuse
Département de psychologie, UQAM
Numéro de téléphone : (514) 987-3000, poste 4924
Adresse courriel : morin.diane@uqam.ca

Le Comité d'éthique de la recherche pour les projets étudiants impliquant des êtres humains (CERPE) a approuvé le projet auquel vous participez. Pour toute information, vous pouvez communiquer avec la coordonnatrice du Comité au numéro 514-987-3000, poste 3642 ou par courriel à l'adresse : cerpe4@uqam.ca.

Remerciements : Votre collaboration est importante à la réalisation de notre projet et l'équipe de recherche tient à vous en remercier.

Si vous souhaitez obtenir un résumé écrit des principaux résultats de cette recherche, veuillez cocher la case ci-dessous.

Je désire recevoir un résumé des résultats du projet : Oui Non

Consentement du participant : Par la présente, je reconnais avoir lu le présent formulaire d'information et de consentement. Je comprends les objectifs du projet et ce que ma participation implique. Je confirme avoir disposé du temps nécessaire pour réfléchir à ma décision de participer. Je reconnais avoir eu la possibilité de contacter le responsable du projet afin de poser toutes les questions concernant ma participation et que l'on m'a répondu de manière satisfaisante. Je comprends que je peux me retirer du projet en tout temps, sans pénalité d'aucune forme, ni justification à donner. Je consens volontairement à participer à ce projet de recherche.

Signature : _____ Date : _____

Nom (lettres moulées) : _____

Coordonnées adresse courriel : _____

Déclaration du chercheur principal (ou de son délégué) :

Je, soussigné, déclare avoir expliqué les objectifs, la nature, les avantages, les risques du projet et autres dispositions du formulaire d'information et de consentement et avoir répondu au meilleur de ma connaissance aux questions posées.

Signature : _____ Date : _____

Nom (lettres moulées) : _____

Coordonnées adresse courriel : _____

ANNEXE C

INFORMED CONSENT FORM



INFORMED CONSENT FORM

Title of the research project: *Relationship Between Sport, Physical and Mental Health and Challenging Behaviors Among People with Intellectual Disability.*

Student-researcher: Caroline Faust, PhD candidate in Psychology
University of Quebec in Montreal
(514) 987-3000, ext. 5047
mailto: faust.caroline@courrier.uqam.ca

Research director: Diane Morin, PhD
University of Quebec in Montreal
(514) 987-3000, ext. 4924
mailto: morin.diane@uqam.ca

Introduction

You are invited to participate in a research project that aims to understand the relationship between health status and physical activity, and between challenging behaviors and physical activity among people with intellectual disability. Before agreeing to participate in this project and signing this form, it is important that you take time to read and understand the information below. If you do not understand some information, please ask us your questions or contact us by email at the following email address: faust.caroline@courrier.uqam.ca.

Purpose of the research

This research project aims to establish the relationship between sport, physical and mental health and challenging behaviors among people with intellectual disability. More precisely, this project has three objectives:

- 1) Compare the health status of Special Olympics athletes with a sample of active and inactive people with intellectual disability to determine if the data collected among SO athletes can be used for studies that aim to generalize their results to all people with intellectual disability.
- 2) Identify the links between the amount and the intensity of physical activity, and the health status of people with intellectual disability.

- 3) Identify the links between the amount and the intensity of physical activity, and the manifestation of challenging behaviors among people with intellectual disability.

Nature of participation

Study participation consists of completing three questionnaires, which generally takes about 35 to 45 minutes:

- 1) The *Health questionnaire* aims to provide an overall picture of your child, consisting of questions related to the athlete (e.g., sex, age, diagnosis) and questions related to the health of your child (e.g., lifestyle, hospitalization).
- 2) The short form of the questionnaire *Your Health and Well-Being* which includes 36 items to measure the physical and mental health of your child.
- 3) The *Behavior Problems Inventory* aims to provide an overall picture of the challenging behaviors of your child. You must indicate the frequency and severity of each mentioned challenging behavior.

Benefits

You will not receive any direct benefits from your participation. However, you will contribute to the advancement of knowledge that might allow a better adaptation of the guidelines and the physical activity programs offered to people with intellectual disability to improve their health status.

Risks

By participating in this research, you are at risk of feeling uneasy when completing the health questionnaire. In other words, you might experience negative emotions related to some events that might have been hard to go through, such as abuse experienced by your child or their manifestation of challenging behaviors.

If that is the case, you can contact the following resources:

LigneParents at 1-800-361-5085. Free professional support 24/7. Website: <http://ligneparents.com>

Quebec Order of Psychologists: <https://www.ordrepsy.qc.ca>. Please note that fees are associated with a consultation.

Parent's association for the intellectual disability and autism spectrum disorders (APDITED): <http://www.apdited.com>. This association is located in Montreal and an annual fee of 15\$ is required to become a member.

Regroupement pour la trisomie 21: <http://trisomie.qc.ca>. This association is located in Montreal and an annual fee of 20\$ is required to become a member.

Compensation

No remuneration nor compensation is offered following your participation in this research.

Confidentiality

The information that we collect from this research project will be kept confidential. Information about you that will be collected during the research will be put away and no-one but the researchers will be able to see it. Any information about you will have an alphanumeric code on it instead of your name. Only the researchers will know what your number is and we will lock that information away with a lock and key. It will not be shared with or given to anyone. The information will be entered by the principal researcher (or a research assistant) on a database secured with a password on a secured computer in a locked room for the entire duration of the project. Afterward, the questionnaires will be kept in a locked cabinet for a period of five years before being destroyed.

Voluntary participation and right to withdraw

Your participation in this research is entirely voluntary. That means it is your choice whether or not to participate, without any constraint or external pressure. You may also stop participating in the research at any time you choose, without any prejudice or having to justify yourself. It is your choice and all of your rights will be respected. In that case, all documents, information and data concerning you and your child will be destroyed, unless we have a contrary verbal or written directive from you.

Further research

Your data will be kept confidential and preserved for five years following the completion of the project. We would like to use your data for further similar research projects. You have the choice to refuse this secondary use.

- I accept that my data be used for further research projects.
- I refuse that my data be used for further research projects.

Responsibility

By participating in this project, you do not waive any rights nor do you free the researchers, the sponsors or the involved organization (or the involved organizations) of their civil and professional duties.

Who to contact

For additional questions on the project, on your participation or on your rights as a participant, or to withdraw, you can contact:

Caroline Faust
 PhD candidate
 Psychology Department, UQAM
 Phone number: (514) 987-3000, ext. 5047
 Email address: faust.caroline@courrier.uqam.ca

Diane Morin
 Professor et researcher
 Psychology Department, UQAM
 Phone number: (514) 987-3000, ext. 4924
 Email address: morin.diane@uqam.ca

The ethics committee of the research for student's project involving humans (CERPE) has approved this project. For any information, you can contact the coordinator of the Committee at 514-987-3000, ext. 3642 or by email: cerpe4@uqam.ca.

Acknowledgment: Your collaboration is crucial for this project. The research team would like to thank you.

If you would like to have a written resume of the principal results of this research, please check the box below.

I would like to have a resume of the principal results of this project:

Yes No

Participant consent: Hereby, I acknowledge having read this informed consent form. I understand the objectives of the project and what my participation involves. I confirm having had enough time to think about my decision to participate or not. I acknowledge having had the possibility to contact the principal researcher of the project in order to ask all the questions relating to my participation and that we respond adequately to all of them. I understand that I can withdraw at anytime, without any penalty or any justification. I voluntary consent to participate to this research project.

Signature: _____ Date: _____

Name (printed): _____

Email address: _____

Statement of the principal researcher (or person taking the consent):

I, undersigned, declare that I explained the objectives, the nature, the benefits, the risks of the project and the other provisions of the informed consent form and that I answered to the best of my knowledge to all questions asked.

Signature: _____ Date: _____

Name (printed): _____

Email address: _____

ANNEXE D

FICHE DÉMOGRAPHIQUE ET QUESTIONNAIRE SUR LA SANTÉ

C. DIAGNOSTICS DE VOTRE ENFANT

C1) Niveau de la déficience intellectuelle de votre enfant :

- Inconnu [0] : _____
- Léger [1]
- Moyen [2]
- Grave [3]
- Profond [4]

C2) Le diagnostic de votre enfant a été fait par :

- Psychiatre [1]
- Psychologue [2]
- Votre jugement [3]
- Autre [4], spécifier: _____
- Ne sais pas

C3) Quel est le syndrome associé de votre enfant ?

- Aucun [0]
- Down/trisomie 21 [1]
- X fragile [2]
- Prader-Willi [3]
- Williams [4]
- Angelman [5]
- Autre syndrome [6], spécifier: _____

C4) Selon vous, est-ce que votre enfant est capable d'exprimer une douleur ou un inconfort physique?

- Oui [1]
- Non [0]
- Ne sais pas

C5) Mobilité-déplacement de votre enfant : (indiquer la situation correspondant le mieux à votre enfant)

- Marche seule et sans aide [1]
- Marche seule, mais nécessite qu'on la guide dans certaines situations [2]
- Nécessite un soutien constant ou une marchette [3]
- Se déplace seule en fauteuil roulant [4]
- A besoin d'être poussée en fauteuil roulant [5]

C6) Votre enfant porte-t-il un appareil auditif ?

- Non [0]
- Oui [1]
- Oui, MAIS ne le porte pas [2]
- Ne sais pas

C7) *Diagnostics de santé physique de votre enfant :* (cocher tout ce qui est applicable)

Important : problèmes actuels et diagnostiqués seulement

- Aucun
- Accidents avec blessures, spécifier : _____
- Affections cutanées, spécifier : _____
- Allergies, spécifier: _____
- Arthrite/rhumatisme ou ostéoarthrite/arthrose
- Asthme
- Affections respiratoires (ex. bronchite chronique, emphysème), spécifier: _____
- Cancer, spécifier: _____
- Cataracte
- Diabète
- Épilepsie
- Hémorragie cérébrale, ACV (accident cérébro-vasculaire)
- Hypertension artérielle
- Hypo/hyperthyroïdie
- Infections (ex. Hépatite, infection à campylobacter, infection transmise sexuellement, E coli, scarlatine, coqueluche, salmonellose, tuberculose, etc.), spécifier: _____
- Maladie cardiaque
- Maux de dos ou de la colonne
- Migraines et maux de tête
- Ostéoporose
- Paralysie cérébrale
- Problèmes dentaires, spécifier : _____
- Rhinite allergique
- Troubles digestifs fonctionnels (ex. constipation, diarrhée fonctionnelle, gastro-entérite, colite, flatulence, éructation, vomissement cyclique, etc.), spécifier: _____
- Ulcère gastrique ou duodéal
- Autre, spécifier: _____
- Autre, spécifier: _____
- Autre, spécifier: _____

C8) *Diagnostics psychiatriques de votre enfant :*

Est-ce que votre enfant a un diagnostic psychiatrique posé par un professionnel de la santé ?

Oui [1]

Non [0]

Si oui, lequel ? (cocher tout ce qui est applicable)

Important : problèmes actuels et diagnostiqués seulement

- Trouble de l'humeur (ex. dépression, trouble bipolaire, etc.),
spécifier : _____
- Trouble anxieux (ex. obsessionnel-compulsif, stress post-traumatique, etc.),
spécifier : _____
- Trouble de personnalité (ex. : limite (borderline), antisociale, etc.), spécifier : _____
- Psychose/Schizophrénie
- Trouble envahissant du développement (ex. autisme, Asperger, etc.),
spécifier : _____
- Démence / Maladie d'Alzheimer
- Trouble du sommeil
- Autre, spécifier: _____

Est-ce que votre enfant est sous traitement médical pour ce trouble psychiatrique ?

- Oui [1]
 Non [0]
 Ne sais pas

C9) Troubles du comportement de votre enfant : (Cocher tout ce qui est applicable)

- Aucun
 Comportement d'automutilation
 Agressivité physique envers autrui
 Agressivité verbale envers autrui
 Agressivité envers l'environnement
 Comportement sexuel agressif
 Comportements sexuels inadéquats
 Comportements stéréotypés et répétitifs
 Comportements défiant l'autorité (refuse d'obéir, refuse de suivre les règles, défiant, refuse de se rendre à l'école ou au travail, triche, etc.)
 Comportement socialement inacceptable (mentir, toucher les autres de façon inappropriée, langage vulgaire, cracher sur les autres, mettre les doigts dans son nez, etc.)
 Pica (mange des objets non comestibles)
 Ruminant
 Comportements de retrait (se tient loin des autres, démontre peu d'intérêt dans les activités, peu de concentration aux tâches, dort trop, etc.)

Autre, spécifier : _____

C10) Médication actuelle de votre enfant:

Nom (ex.: Prozac, Kemadrin)	Dosage (ex.: 100mg)	Fréquence (ex.: deux fois par jour, au besoin)
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
6)		
7)		

C11) Quand a eu lieu la dernière consultation de votre enfant chez un médecin généraliste (omnipraticien) ?

- Il y a moins de 12 mois [1]
 Il y a 1 à 5 ans [2]
 Il y a plus de 5 ans [3]
 Jamais, passer à la question C13 [0]
 Ne sais pas, passer à la question C13

C12) Quand a eu lieu le dernier examen médical complet de votre enfant ?

- Il y a moins de 12 mois [1]
 Il y a 1 à 5 ans [2]
 Il y a plus de 5 ans [3]
 Jamais [0]
 Ne sais pas

C13) Votre enfant a-t-il consulté un spécialiste au cours des 5 dernières années ?

(SVP faire un crochet dans une case à chaque ligne)

Dernière consultation :	NON [0]	OUI < 1 an [1]	OUI 1 - 5 ans [2]	NSP
Gynécologie/urologie				
Neurologie				
Cardiologie				
Gastroentérologie				
Endocrinologie				
Hématologie				
Otorhinolaryngologie (ORL)				
Orthopédie				
Podiatrie				
Physiothérapie				
Ergothérapie				
Optométrie/ophtalmologie				
Audiologie				
Orthophonie				
Dentisterie				
Dermatologie				
Psychiatrie				
Psychologie				
Psychothérapie				
Autre, spécifier :				
Autre, Spécifier :				

C14) Votre enfant a-t-il reçu le vaccin contre la grippe au cours des 12 derniers mois ?

- Oui [1]
 Non [0]
 Ne sais pas

HOMMES ⇨ Allez à la question C17.

C15) *FEMMES seulement:* Quand a eu lieu le dernier prélèvement vaginal (test PAP) de votre enfant ?

- Il y a moins de 12 mois [1]
- Il y a 1 à 2 ans [2]
- Il y a plus de 2 ans [3]
- Jamais [0]
- Ne sais pas

C16) *FEMMES seulement:* Quand a eu lieu la dernière mammographie (radiographie des seins) de votre enfant?

- Il y a moins de 12 mois [1]
- Il y a 1 à 2 ans [2]
- Il y a plus de 2 ans [3]
- Jamais [0]
- Ne sais pas

FEMMES ⇨ Allez à la question D1.

C17) *HOMMES seulement:* Quand a eu lieu le dernier dépistage pour le cancer des testicules de votre enfant?

- Il y a moins de 12 mois [1]
- Il y a 1 à 2 ans [2]
- Il y a plus de 2 ans [3]
- Jamais [0]
- Ne sais pas

C18) *HOMMES seulement:* Quand a eu lieu le dernier dépistage pour le cancer de la prostate de votre enfant?

- Il y a moins de 12 mois [1]
- Il y a 1 à 2 ans [2]
- Il y a plus de 2 ans [3]
- Jamais [0]
- Ne sais pas

D. SANTÉ SEXUELLE DE VOTRE ENFANT

D1) *Votre enfant a-t-il eu des relations sexuelles au cours des 12 derniers mois ?*

- Oui [1]
- Non [0]
- Ne sais pas

FEMMES ⇒ Allez à la question D3.

D2) HOMMES seulement: utilisation d'une méthode contraceptive ou de protection par votre enfant (Cocher tout ce qui est applicable)

- Non
- Oui, condoms
- Oui, vasectomie
- Ne sais pas

HOMMES ⇒ Allez à la question E1.

D3) FEMMES seulement: utilisation d'une méthode contraceptive ou de protection par votre enfant (Cocher tout ce qui est applicable)

- Oui, contraceptifs oraux (pilule)
- Oui, condoms
- Oui, timbre contraceptif (EVRA)
- Oui, contraceptif injectable (Depo-Provera)
- Oui, anneau vaginal (NuvaRing)
- Oui, système intra-utérin (Mirena)
- Oui, stérilet (dispositif intra-utérin)
- Oui, ligature des trompes
- Oui, hystérectomie
- Non
- Ne sais pas

E. HOSPITALISATIONS DE VOTRE ENFANT

E1) Est-ce que votre enfant a été hospitalisé au cours des 12 derniers mois ?

- Non [0] (passer à la section F)
- Oui [1]

E2) Est-ce que votre enfant a été hospitalisé au cours des 12 derniers mois pour des raisons de santé physique?

- Non [0] (passer à la question E3)
- Oui [1]
 - Nombre total d'hospitalisations au cours des 12 derniers mois : _____
 - Durée totale d'hospitalisations au cours des 12 derniers mois (jours) : _____
 - Parmi ces hospitalisations y en a-t-il eu en salle d'urgence? Non [0]
 Oui [1]

E3) Est-ce que votre enfant a été hospitalisé au cours des 12 derniers mois pour des raisons de santé mentale/trouble du comportement?

- Non [0] (passer à la section F)
- Oui [1]
 - Nombre total d'hospitalisations au cours des 12 derniers mois : _____
 - Durée totale d'hospitalisations au cours des 12 derniers mois (jours) : _____
 - Parmi ces hospitalisations y en a-t-il eu en salle d'urgence Non [0]
 Oui [1]

F. COMPORTEMENTS LIÉS À LA SANTÉ DE VOTRE ENFANT

F1) Nombre de cigarettes fumées par jour par votre enfant :

- 0 [0]
- 1 à 10 [1]
- 11 à 25 [2]
- 26 et plus [3]
- Ne sais pas

F2) Nombre de consommations prises par votre enfant au cours des 7 derniers jours. Une consommation d'alcool équivaut à une bouteille de bière de 360 ml (12oz), à un verre de vin de 120 à 150 ml (4 à 5oz) ou à un verre de liqueur forte ou de spiritueux avec ou sans mélange de 42 ml (1,0 à 1,5oz):

- 0 [0]
- 1 à 6 [1]
- 7 à 13 [2]
- 14 et plus [3]
- Ne sais pas

F3) Consommation de drogues de votre enfant au cours des 12 derniers mois:

- Non [0]
- Oui [1]
 - type (ex. : Cannabis, cocaïne, ecstasy, héroïne, etc.) : _____
 - fréquence/mois : moins d'une fois par mois
 - 1 à 6 [1]
 - 7 à 13 [2]
 - 14 et plus [3]
 - Ne sais pas

F4) Nombre de fois où votre enfant a pratiqué des activités physiques de 20 à 30 minutes par séance au cours des trois derniers mois:

- Moins d'une fois par semaine [1]
- Environ 1 à 2 fois par semaine [2]
- Environ 3 fois et plus par semaine [3]
- Ne sais pas

F5) Types d'activités physiques pratiquées par votre enfant (cocher tout ce qui est applicable):

- Marche
- Course à pied
- Vélo
- Quilles
- Sport d'équipe (ex. balle-molle, volleyball), spécifier: _____
- Autre, spécifier: _____
- Ne sais pas

F6) Avec qui votre enfant pratique-t-il ses activités physiques (cocher tout ce qui est applicable) :

- Seule
- Avec d'autres personnes ayant une déficience intellectuelle
- Avec d'autres personnes n'ayant pas de déficience intellectuelle
- Autre, spécifier: _____
- Ne sais pas

F7) Habitudes alimentaires de votre enfant en général comparativement à d'autres personnes du même âge sans déficience intellectuelle :

- Excellentes [1]
- Très bonnes [2]
- Bonnes [3]
- Moyennes [4]
- Mauvaises [5]
- Ne sais pas

G. DIMENSION SOCIO-ÉCONOMIQUE DE VOTRE ENFANT

G1) Votre enfant occupe-t-il actuellement un emploi ?

- Oui, spécifier nombre d'heures de travail par semaine [1] : ____ heures
- Non [0]
- Ne sais pas

G2) Votre enfant bénéficie-t-il de l'aide sociale ?

- Oui [1]
- Non [0]
- Ne sais pas

G3) Revenu annuel brut de votre enfant provenant de toutes sources (emploi, prestations, etc.) :

- Moins de 5 000 \$/année = moins de 104 \$/semaine [1]
- 5 000 à 9 999 \$/année = entre 104 et 207 \$/semaine [2]
- 10 000 à 14 999 \$/année = entre 208 et 312 \$/semaine [3]
- 15 000 à 19 999 \$/année = entre 313 et 414 \$/semaine [4]
- 20 000 \$ et plus/année = environ 415 \$ et plus/semaine [5]
- Ne sais pas

G4) SEULEMENT si votre enfant vit avec vous, quel est le revenu annuel brut de sa famille?

- Moins de 20 000 \$[1]
- 20 000 \$ à 39 999 \$[2]
- 40 000 \$ à 59 999 \$[3]
- 60 000 \$ à 79 999 \$[4]
- 80 000 \$ à 99 999 \$[5]
- 100 000 \$ et plus [6]
- Ne sais pas

H. BIEN-ÊTRE PSYCHOLOGIQUE DE VOTRE ENFANT

H1) Votre enfant a-t-il été victime d'abus physique ?

- Oui [1]
 Non [0]
 Ne sais pas

H2) Votre enfant a-t-il été victime d'abus sexuel ?

- Oui [1]
 Non [0]
 Ne sais pas

H3) Votre enfant a-t-il été victime d'abus psychologique (ex. menaces verbales, dévalorisation, intimidation, exploitation, etc.) ?

- Oui [1]
 Non [0]
 Ne sais pas

H4) Votre enfant a-t-il fait une ou plusieurs tentatives de suicide au cours des 12 derniers mois ?

- Oui [1] – spécifier le nombre de tentative(s) : _____
 Non [0]
 Ne sais pas

Il peut arriver que des questions soient oubliées ou des réponses soient ambiguës. Si cette situation se produisait, nous aimerions pouvoir vous contacter seulement si vous nous en donnez l'autorisation. Veuillez indiquer votre numéro de téléphone : (____) _____ si vous le voulez bien.

Nous vous contacterons UNIQUEMENT si nous avons besoin de précisions concernant le questionnaire.

Veuillez remettre le questionnaire dans l'enveloppe à l'assistant de recherche.

Nous vous remercions grandement d'avoir pris le temps de remplir ce questionnaire!

ANNEXE E

DEMOGRAPHIC AND HEALTH INFORMATION FORM

**STUDY ON THE RELATIONSHIP BETWEEN SPORT, PHYSICAL AND
MENTAL HEALTH AND CHALLENGING BEHAVIORS AMONG PEOPLE
WITH INTELLECTUAL DISABILITY**

IDENTIFICATION OF PARENT
<p>Your _____ last Your fist name : _____ name : _____</p> <p>This questionnaire was completed on : (day/month/year): _____/_____/_____</p>
A. CHARACTERISTICS OF YOUR CHILD
<p>A1) Age: _____years A3) Sex: <input type="checkbox"/> female [1] <input type="checkbox"/> male[2]</p> <p>A2) Weight: _____ lbs/kg A4) Height: _____feet/metres (circle the unit of measure) (circle the unit of measure)</p>
B. HOME LIFE OF YOUR CHILD
<p>B1) First three characters of the postal code of your child's residence: _____</p> <p>B2) Living environment of your child:</p> <p><input type="checkbox"/> Biological family [1] <input type="checkbox"/> Apartment (supervised, protected, etc.) [2] <input type="checkbox"/> Family-type residence (FTR, FH) [3] <input type="checkbox"/> Intermediate resource [4] <input type="checkbox"/> Group or community home [5] <input type="checkbox"/> Hospital centre [6] <input type="checkbox"/> Long-term care hospital centre (CHSLD) [7] <input type="checkbox"/> Other, specify [8]: _____</p> <p>B3) Your child lives (Check all that apply):</p> <p><input type="checkbox"/> Alone <input type="checkbox"/> With his/her spouse <input type="checkbox"/> With his/her child(ren) <input type="checkbox"/> With his/her parents <input type="checkbox"/> With other family members (brother, sister, uncle, aunt, grandparents) <input type="checkbox"/> With other people who have ID <input type="checkbox"/> With a paid caregiver <input type="checkbox"/> Don't know <input type="checkbox"/> Other, specify: _____</p>

C. DIAGNOSES OF YOUR CHILD**C1) Level of intellectual disability of your child:**

- Unknown [0]: _____
- Mild [1]
- Moderate [2]
- Severe [3]
- Profound [4]

C2) Diagnosed by:

- Psychiatrist [1]
- Psychologist [2]
- Your judgment [3]
- Other [4], specify: _____
- Don't know

C3) Related syndrome of your child:

- None [0]
- Down/trisomy 21 [1]
- Fragile X [2]
- Prader-Willi [3]
- Williams [4]
- Angelman [5]
- Other syndrome [6], specify: _____

C4) In your opinion, is your child able to express pain or physical discomfort?

- Yes [1]
- No [0]
- Don't know

C5) Mobility-getting around of your child:

(Indicate the situation that best describes your child)

- Walks on his/her own without assistance [1]
- Walks on his/her own but needs assistance in certain situations [2]
- Needs constant assistance or a walker [3]
- Gets around on his/her own in a wheelchair [4]
- Needs his/her wheelchair to be pushed [5]

C6) Child has a hearing aid:

- No [0]
- Yes [1]
- Yes, BUT doesn't wear it [2]
- Don't know

C7) Physical health diagnoses of your child: (Check all that apply)**Important: only current problems that have been diagnosed**

- None
- Accidents with injuries, specify: _____
- Skin conditions, specify: _____
- Allergies, specify: _____
- Arthritis/rheumatism or osteoarthritis/arthrosis
- Asthma
- Respiratory conditions (e.g., chronic bronchitis, emphysema), specify: _____
- Cancer, specify: _____
- Cataracts
- Diabetes
- Epilepsy
- Cerebral haemorrhage, CVA (cerebrovascular accident)
- Arterial hypertension
- Hypo/hyperthyroidism
- Infections (e.g., hepatitis, campylobacter infection, sexually transmitted infection, E coli, scarlet fever, whooping cough, salmonellosis, tuberculosis, etc.), specify: _____
- Heart disease
- Back or spinal pain
- Migraines and headaches
- Osteoporosis
- Cerebral palsy
- Dental problems, specify: _____
- Allergic rhinitis
- Functional digestive disorders (e.g., constipation, functional diarrhoea, gastroenteritis, colitis, flatulence, eructation, cyclical vomiting, etc.), specify: _____
- Gastric or duodenal ulcer
- Other, specify: _____
- Other, specify: _____
- Other, specify: _____

C8) Psychiatric diagnoses of your child:

Has your child being diagnosed with a psychiatric problem by a health professional?

Yes [1] No [0]

If yes, which one(s)? (Check all that apply)

Important: only current problems that have been diagnosed

- Mood disorder (e.g., depression, bipolar disorder, etc.),
specify: _____
- Anxiety disorder (e.g., obsessive-compulsive, post-traumatic stress),
specify: _____
- Personality disorder (e.g., borderline, antisocial, etc.),
specify: _____
- Psychosis/schizophrenia
- Pervasive developmental disorder (e.g., autism, Asperger's),
specify: _____
- Dementia / Alzheimer's disease
- Sleep disorder
- Other, specify: _____

Is your child under medical treatment for this psychiatric disorder?

Yes: [1] No: [0] Don't know:

C9) Behavioural disorders of your child: (Check all that apply)

- None
- Self-mutilation
- Physical aggression towards others
- Verbal aggression towards others
- Aggression towards the environment
- Sexually aggressive behaviour
- Inappropriate sexual behaviour
- Stereotyped and repetitive behaviour
- Defiant behaviour towards authority (refuses to obey, refuses to follow rules, defiant, refuses to go to school or work, cheats, etc.)
- Socially unacceptable behaviour (lying, touching other people inappropriately, vulgar language, spitting at people, picking his/her nose, etc.)
- Pica (eats non-edible things)
- Rumination (regurgitating food)
- Withdrawal behaviours (keeps his/her distance from others, shows little interest in activities, poor concentration on tasks, oversleeps, etc.)
- Other, specify: _____

C10) Current medication of your child:

Name (e.g., Prozac, Kemadrin)	Dosage (e.g., 100mg)	Frequency (e.g., twice a day, as needed)
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
6)		
7)		

C11) When was the last consultation of your child with a general practitioner?

- Less than 12 months ago [1]
 1 to 5 years ago [2]
 More than 5 years ago [3]
 Never, go on to question C13 [0]
 Don't know, go on to question C13

C12) When was the last complete medical examination of your child?

- Less than 12 months ago [1]
 1 to 5 years ago [2]
 More than 5 years ago [3]
 Never [0]
 Don't know

C13) Has your child consulted a specialist within the last 5 years? (Please check one box for each line)

Last consultation:	NO [0]	YES < 1 year [1]	YES 1 – 5 years [2]	Don't Know
Gynecology/urology				
Neurology				
Cardiology				
Gastroenterology				
Endocrinology				
Hematology				
Otorhinolaryngology (ORL)				
Orthopedics				
Podiatry				
Physiotherapy				

Occupational therapy				
Optometry/ophthalmology				
Audiology				
Orthophony (speech and language therapy)				
Dentistry				
Dermatology				
Psychiatry				
Psychology				
Psychotherapy				
Other, specify:				
Other, specify:				

C14) Has your child received the flu vaccination within the last 12 months?

- Yes [1]
 No [0]
 Don't know

MEN: Go on to question C17.

C15) Women only: When was the last PAP test of your child?

- Less than 12 months ago [1]
 1 to 2 years ago [2]
 More than 2 years ago [3]
 Never [0]
 Don't know

C16) Women only: When was the last mammography (breast X-ray) of your child?

- Less than 12 months ago [1]
 1 to 2 years ago [2]
 More than 2 years ago [3]
 Never [0]
 Don't know

WOMEN: Go on to question D1.

C17) Men only: When was the last screening for testicular cancer (examination by a dr) of your child?

- Less than 12 months ago [1]
 1 to 2 years ago [2]
 More than 2 years ago [3]

- Never [0]
- Don't know

C18) Men only: When was the last screening for prostate cancer of your child?

- Less than 12 months ago [1]
- 1 to 2 years ago [2]
- More than 2 years ago [3]
- Never [0]
- Don't know

D. SEXUAL HEALTH OF YOUR CHILD

D1) Has your child has had sexual relations within the last 12 months?

- Yes [1]
- No [0]
- Don't know

WOMEN: Go on to question D3.

D2) Men only: use of contraceptive measure or protection by your child (Check all that apply)

- No
- Yes, condoms
- Yes, vasectomy
- Don't know

MEN: Go on to question E1.

D3) Women only: use of contraceptive measure or protection by your child (Check all that apply)

- Yes, oral contraceptives (pill)
- Yes, condoms
- Yes, birth control patch (EVRA)
- Yes, injectable contraceptive (Depo-Provera)
- Yes, vaginal ring (NuvaRing)
- Yes, intra-uterine system (Mirena)
- Yes, intra-uterine device
- Yes, tubal ligation
- Yes, hysterectomy
- No
- Don't know

E. HOSPITALIZATIONS OF YOUR CHILD

E1) Has your child been hospitalized over the last 12 months?

- No [0] (Go on to section F)
 Yes [1]

E2) Has your child been hospitalized over the last 12 months for reasons related to physical health?

- No [0] (Go on to question E3)
 Yes [1]
 - Total number of hospitalizations during the last 12 months: _____
 - Total duration of hospitalizations during the last 12 months (days): _____
 - Were any of these emergency room hospitalizations?
 No [0] Yes [1]

E3) Has your child been hospitalized over the last 12 months for reasons related to mental health/behavioural disorders?

- No [0] (go on to section F)
 Yes [1]
 - Total number of hospitalizations during the last 12 months: _____
 - Total duration of hospitalizations during the last 12 months (days): _____
 - Were any of these emergency room hospitalizations?
 No [0] Yes [1]

F. HEALTH-RELATED BEHAVIOURS OF YOUR CHILD

F1) Number of cigarettes smoked per day by your child:

- 0 [0]
 1 to 10 [1]
 11 to 25 [2]
 26 or more [3]
 Don't know

F2) Number of alcoholic drinks by your child over the last 7 days. An alcoholic drink is equivalent to a 360 ml (12oz) bottle of beer, a 120 to 150 ml (4 to 5oz) glass of wine, or a 42 ml (1,0 to 1.5oz) glass of liquor or spirits, mixed or neat:

- 0 [0]
 1 to 6 [1]
 7 to 13 [2]
 14 or more [3]
 Don't know

F3) Drug consumption of your child over the last 12 months:

- No [0]
- Yes [1]
 - type (e.g., cannabis, cocaine, ecstasy, heroin, etc.): _____
 - frequency/month: less than once a month 1 to 6 [1] 7 to 13 [2]
 14 or more [3] Don't know

F4) Number of times your child has engaged in physical activity for 20 to 30 minutes per session over the last three months:

- Less than once a week [1]
- About 1 to 2 times per week [2]
- About 3 times or more per week [3]
- Don't know

F5) Types of physical activities practised by your child (Check all that apply):

- Walking
- Running
- Cycling
- Bowling
- Team sport (e.g., soft ball, volleyball), specify: _____
- Other, specify: _____
- Don't know

F6) With whom does your child practice physical activities (Check all that apply):

- Alone
- With other people who have an intellectual disability
- With other people who don't have an intellectual disability
- Other, specify: _____
- Don't know

F7) Eating habits of your child in general compared to other people the same age who don't have an intellectual disability:

- Excellent [1]
- Very good [2]
- Good [3]
- Average [4]
- Poor [5]
- Don't know

G. SOCIO-ECONOMIC DIMENSION OF YOUR CHILD

G1) Your child currently has a job:

- Yes, specify the number of hours worked per week
 [1]: _____ hours
- No [0]
- Don't know

G2) Your child receives social assistance:

- Yes [1]
- No [0]
- Don't know

G3) Your child's gross annual income from all sources (job, allowances, etc.):

- Less than \$5,000/year = less than \$104/week [1]
- \$5,000 to \$9,999/year = between \$104 and \$207/week [2]
- \$10,000 to \$14,999/year = between \$208 and \$312/week [3]
- \$15,000 to \$19,999/year = between \$313 and \$414/week [4]
- \$20,000 or more/year = around \$415 or more/week [5]
- Don't know

G4) ONLY if your child is living with his/her family, what is the family's gross annual income?

- Less than \$20,000 [1]
- \$20,000 to \$39,999 [2]
- \$40,000 to \$59,999 [3]
- \$60,000 to \$79,999 [4]
- \$80,000 to \$99,999 [5]
- \$100,000 or more [6]
- Don't know

H. PSYCHOLOGICAL WELL-BEING OF YOUR CHILD

H1) Your child has been a victim of physical abuse:

- Yes [1]
- No [0]
- Don't know

H2) Your child has been a victim of sexual abuse:

- Yes [1]
- No [0]
- Don't know

**H3) Your child has been a victim of psychological abuse
(ex. verbal threat, depreciation, bullying, exploitation, etc.):**

- Yes [1]
- No [0]
- Don't know

H4) Your child has made one or more suicide attempts over the last 12 months:

- Yes [1] Specify number of attempt(s): _____
- No [0]
- Don't know

Some questions may have been left out or some answers may be ambiguous. If this happens, we would like to be able to contact you provided that you authorize us to do so. Please indicate your telephone number: (____)_____ if you would like to grant this authorization.

We will contact you ONLY if we need clarification about the questionnaire.

Please return the questionnaire in the envelope provided to the research assistant.

Thank you very much for having taken the time to fill out this questionnaire!

ANNEXE F

RÉSULTATS SUPPLÉMENTAIRES À L'ÉTUDE 1

Table F.1

Logistic Regression Results: Comparison of Health Variables Between Groups

Health variable	Inactive group <i>N</i> (%)	Active group <i>N</i> (%)	SOQ group <i>N</i> (%)	<i>p</i>
Body mass index : mean (<i>SD</i>) ^a	28.61 (8.31)	27.86 (7.87)	27.32 (6.71)	.587
Ability to express pain/discomfort				.147
Yes	200 (89.7)	268 (94.7)	121 (99.2)	
No	23 (10.3)	15 (5.3)	1 (0.8)	
Hearing aid				.590
Yes	6 (2.7)	14 (4.9)	6 (4.9)	
No	220 (97.3)	271 (95.1)	116 (95.1)	
Accidents with injuries				.190
Yes	5 (2.2)	8 (2.8)	7 (5.7)	
No	221 (97.8)	276 (97.2)	115 (94.3)	
Skin conditions				.193
Yes	25 (11.1)	41 (14.4)	10 (8.2)	
No	201 (88.9)	243 (85.6)	112 (91.8)	
Arthritis				.744
Yes	5 (2.2)	8 (2.8)	1 (0.8)	
No	221 (97.8)	276 (97.2)	121 (99.2)	
Asthma				.149
Yes	17 (7.5)	25 (8.8)	5 (4.1)	
No	209 (92.5)	259 (91.2)	117 (95.9)	
Respiratory conditions				.177
Yes	10 (4.4)	16 (5.6)	1 (0.8)	
No	216 (95.6)	268 (94.4)	121 (99.2)	
Cancer				1.000
Yes	0 (0.0)	2 (0.7)	0 (0.0)	
No	226 (100.0)	282 (99.3)	122 (100.0)	
Cataracts				.357
Yes	8 (3.5)	4 (1.4)	3 (2.5)	
No	218 (96.5)	280 (98.6)	119 (97.5)	
Diabetes				.273
Yes	14 (6.2)	15 (5.3)	2 (1.6)	
No	212 (93.8)	269 (94.7)	120 (98.4)	
Epilepsy				.202
Yes	46 (20.4)	43 (15.1)	9 (7.4)	
No	180 (79.6)	241 (84.9)	113 (92.6)	
Cerebral haemorrhage				.947
Yes	2 (0.9)	0 (0.0)	1 (0.8)	
No	224 (99.1)	284 (100.0)	121 (99.2)	

Arterial hypertension					.109
	Yes	9 (4.0)	20 (7.0)	2 (1.6)	
	No	217 (96.0)	264 (93.0)	120 (98.4)	
Hypo/hyperthyroidism					.890
	Yes	30 (13.3)	33 (11.6)	15 (12.3)	
	No	196 (86.7)	251 (88.4)	107 (87.7)	
Infections					.390
	Yes	4 (1.8)	8 (2.8)	2 (1.6)	
	No	222 (98.2)	276 (97.2)	120 (98.4)	
Heart disease					.920
	Yes	18 (8.0)	23 (8.1)	8 (6.6)	
	No	208 (92.0)	261 (91.9)	114 (93.4)	
Back or spinal pain					.193
	Yes	24 (10.6)	31 (10.9)	5 (4.1)	
	No	202 (89.4)	253 (89.1)	117 (95.9)	
Osteoporosis					.821
	Yes	4 (1.8)	5 (1.8)	1 (0.8)	
	No	222 (98.2)	279 (98.2)	121 (99.2)	
Cerebral palsy					.501
	Yes	18 (8.0)	13 (4.6)	2 (1.6)	
	No	208 (92.0)	271 (95.4)	120 (98.4)	
Dental problems					.900
	Yes	20 (8.8)	20 (7.0)	5 (4.1)	
	No	206 (91.2)	264 (93.0)	117 (95.9)	
Allergic rhinitis					.665
	Yes	7 (3.1)	6 (2.1)	2 (1.6)	
	No	219 (96.9)	278 (97.9)	120 (98.4)	
Functional digestive disorders					.181
	Yes	41 (18.1)	50 (17.6)	2 (1.6)	
	No	185 (81.9)	234 (82.4)	120 (98.4)	
Constipation					.255
	Yes	21 (9.3)	22 (7.7)	2 (1.6)	
	No	205 (90.7)	262 (92.3)	120 (98.4)	
Gastric or duodenal ulcer					.787
	Yes	4 (1.8)	2 (0.7)	1 (0.8)	
	No	222 (98.2)	282 (99.3)	121 (99.2)	
Eye conditions					.480
	Yes	5 (2.2)	9 (3.2)	2 (1.6)	
	No	221 (97.8)	275 (96.8)	120 (98.4)	
Ear disorders					.627
	Yes	4 (1.8)	6 (2.1)	1 (0.8)	
	No	222 (98.2)	278 (97.9)	121 (99.2)	
Urologic conditions					.464
	Yes	6 (2.7)	4 (1.4)	0 (0.0)	
	No	220 (97.3)	280 (98.6)	122 (100.0)	

Blood disorders					.984
	Yes	6 (2.7)	5 (1.8)	0 (0.0)	
	No	220 (97.3)	279 (98.2)	122 (100.0)	
Bone diseases					.854
	Yes	1 (0.4)	4 (1.4)	0 (0.0)	
	No	225 (99.6)	280 (98.6)	122 (100.0)	
Central nervous system impairment					.850
	Yes	14 (6.2)	13 (4.6)	0 (0.0)	
	No	212 (93.8)	271 (95.4)	122 (100.0)	
Paralysis/paraplegia					.477
	Yes	6 (2.7)	2 (0.7)	0 (0.0)	
	No	220 (97.3)	282 (99.3)	122 (100.0)	
Foot problems					.936
	Yes	3 (1.3)	3 (1.1)	0 (0.0)	
	No	223 (98.7)	281 (98.9)	122 (100.0)	
Cholesterol					.881
	Yes	4 (1.8)	7 (2.5)	0 (0.0)	
	No	222 (98.2)	277 (97.5)	122 (100.0)	
Psychiatric diagnoses					.993
	Yes	82 (36.8)	104 (36.5)	43 (35.2)	
	No	141 (63.2)	181 (63.5)	79 (64.8)	
Mood disorder					.171
	Yes	26 (11.7)	19 (6.7)	9 (7.4)	
	No	197 (88.3)	266 (93.3)	113 (92.6)	
Anxiety disorder					.738
	Yes	38 (17.0)	44 (15.4)	22 (18.0)	
	No	185 (83.0)	241 (84.6)	100 (82.0)	
Personality disorder					.942
	Yes	6 (2.7)	4 (1.4)	1 (0.8)	
	No	217 (97.3)	281 (98.6)	121 (99.2)	
Psychosis/schizophrenia					.737
	Yes	8 (3.6)	15 (5.3)	0 (0.0)	
	No	215 (96.4)	270 (94.7)	122 (100.0)	
Autism spectrum disorder					.126
	Yes	24 (10.8)	31 (10.9)	23 (18.9)	
	No	199 (89.2)	254 (89.1)	99 (81.1)	
Dementia/Alzheimer's disease					.636
	Yes	0 (0.0)	1 (0.4)	1 (0.8)	
	No	223 (100.0)	284 (99.6)	121 (99.2)	
Sleep disorder					.922
	Yes	12 (5.4)	14 (4.9)	4 (3.3)	
	No	211 (94.6)	271 (95.1)	118 (96.7)	

ADHD					.251
	Yes	1 (0.4)	7 (2.5)	7 (5.7)	
	No	222 (99.6)	278 (97.5)	115 (94.3)	
Current medication					.217
	Yes	143 (63.3)	182 (63.9)	61 (50.0)	
	No	83 (36.7)	103 (36.1)	61 (50.0)	
Sexual relations					.205
	Yes	25 (11.3)	35 (12.5)	8 (6.6)	
	No	196 (88.7)	245 (87.5)	113 (93.4)	
Men condoms use					.958
	Yes	6 (5.8)	11 (7.5)	6 (9.0)	
	No	98 (94.2)	135 (92.5)	61 (91.0)	
Vasectomy					.442
	Yes	1 (1.0)	3 (2.1)	3 (4.5)	
	No	103 (99.0)	143 (97.9)	64 (95.5)	
Oral contraceptives					.350
	Yes	31 (27.4)	37 (28.5)	20 (47.6)	
	No	82 (72.6)	93 (71.5)	22 (52.4)	
Women condoms use					.870
	Yes	5 (4.4)	6 (4.6)	3 (7.1)	
	No	108 (95.6)	124 (95.4)	39 (92.9)	
Birth control patch (EVRA)					.997
	Yes	0 (0.0)	2 (1.5)	0 (0.0)	
	No	113 (100.0)	128 (98.5)	42 (100.0)	
Injectable contraceptive (Depo-Provera)					.054
	Yes	18 (15.9)	8 (6.2)	2 (4.8)	
	No	95 (84.1)	121 (93.8)	40 (95.2)	
Vaginal ring (NuvaRing)					1.000
	Yes	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	
	No	113 (100.0)	130 (100.0)	42 (100.0)	
Intra-uterine system (MIRENA)					.990
	Yes	1 (0.9)	0 (0.0)	1 (2.4)	
	No	112 (99.1)	130 (100.0)	41 (97.6)	
Intra-uterine device					.974
	Yes	2 (1.8)	3 (2.3)	0 (0.0)	
	No	111 (98.2)	126 (97.7)	42 (100.0)	
Tubal ligation					.392
	Yes	17 (15.0)	23 (17.7)	5 (11.9)	
	No	96 (85.0)	107 (82.3)	37 (88.1)	
Hysterectomy					.398
	Yes	6 (5.3)	7 (5.4)	4 (9.5)	
	No	107 (94.7)	123 (94.6)	38 (90.5)	

Hospitalization					.128
	Yes	30 (13.3)	36 (12.7)	8 (6.6)	
	No	196 (86.7)	248 (87.3)	114 (93.4)	
Physical abuse					.759
	Yes	17 (7.9)	22 (8.3)	7 (5.7)	
	No	198 (92.1)	244 (91.7)	115 (94.3)	
Sexual abuse					.931
	Yes	22 (10.4)	30 (11.5)	12 (9.8)	
	No	189 (89.6)	232 (88.5)	110 (90.2)	
Psychological abuse					.909
	Yes	36 (17.4)	54 (20.8)	28 (23.0)	
	No	171 (82.6)	205 (79.2)	94 (77.0)	
Suicide attempts (over the last year)					.223
	Yes	5 (2.2)	2 (0.7)	4 (3.3)	
	No	219 (97.8)	281 (99.3)	118 (96.7)	
General practitioner					.928
	Never	8 (3.5)	7 (2.5)	1 (0.8)	
	< 1 year	178 (78.8)	213 (74.7)	93 (76.2)	
	1 to 5 years	35 (15.5)	57 (20.0)	25 (20.5)	
	> 5 years	5 (2.2)	8 (2.8)	3 (2.5)	
Medical examination					.181
	Never	16 (7.1)	13 (4.6)	1 (0.8)	
	< 1 year	142 (62.8)	187 (65.6)	90 (73.8)	
	1 to 5 years	51 (22.6)	68 (23.8)	26 (21.3)	
	> 5 years	17 (7.5)	17 (6.0)	5 (4.1)	
Gynecology/urology consultations					.777
	No	177 (80.1)	238 (84.4)	103 (84.4)	
	< 1 year	28 (12.7)	29 (10.3)	15 (12.3)	
	1 to 5 years	16 (7.2)	15 (5.3)	4 (3.3)	
Neurology consultations					.156
	No	176 (79.3)	226 (80.1)	105 (86.8)	
	< 1 year	37 (16.7)	36 (12.8)	12 (9.9)	
	1 to 5 years	9 (4.0)	20 (7.1)	4 (3.3)	
Cardiology consultations					.830
	No	198 (89.6)	244 (86.2)	103 (84.4)	
	< 1 year	14 (6.3)	22 (7.8)	11 (9.0)	
	1 to 5 years	9 (4.1)	17 (6.0)	8 (6.6)	
Gastroenterology consultations					.250
	No	207 (93.6)	264 (93.6)	116 (95.1)	
	< 1 year	9 (4.1)	7 (2.5)	5 (4.1)	
	1 to 5 years	5 (2.3)	11 (3.9)	1 (0.8)	

Endocrinology consultations					.392
	No	211 (95.5)	261 (92.5)	114 (93.4)	
	< 1 year	6 (2.7)	14 (5.0)	3 (2.5)	
	1 to 5 years	4 (1.8)	7 (2.5)	5 (4.1)	
Otorhinolaryngology consultations					.718
	No	192 (87.3)	246 (87.8)	108 (88.5)	
	< 1 year	18 (8.2)	26 (9.3)	10 (8.2)	
	1 to 5 years	10 (4.5)	8 (2.9)	4 (3.3)	
Orthopedic consultations					.649
	No	190 (85.6)	245 (86.9)	102 (83.6)	
	< 1 year	15 (6.8)	21 (7.4)	13 (10.7)	
	1 to 5 years	17 (7.6)	16 (5.7)	7 (5.7)	
Physiotherapy consultations					.687
	No	202 (91.4)	259 (92.1)	109 (89.3)	
	< 1 year	12 (5.4)	10 (3.6)	8 (6.6)	
	1 to 5 years	7 (3.2)	12 (4.3)	5 (4.1)	
Occupational therapy consultations					.243
	No	200 (90.5)	259 (92.2)	108 (89.3)	
	< 1 year	15 (6.8)	9 (3.2)	9 (7.4)	
	1 to 5 years	6 (2.7)	13 (4.6)	4 (3.3)	
Optometry/ophtalmology consultations					.618
	No	129 (58.1)	150 (53.2)	58 (47.5)	
	< 1 year	59 (26.6)	78 (27.7)	45 (36.9)	
	1 to 5 years	34 (15.3)	54 (19.1)	19 (15.6)	
Audiology consultations					.294
	No	204 (92.3)	258 (91.2)	105 (86.1)	
	< 1 year	13 (5.9)	18 (6.3)	8 (6.6)	
	1 to 5 years	4 (1.8)	7 (2.5)	9 (7.3)	
Speech therapy consultations					.281
	No	204 (92.3)	264 (93.6)	113 (92.6)	
	< 1 year	14 (6.3)	11 (3.9)	4 (3.3)	
	1 to 5 years	3 (1.4)	7 (2.5)	5 (4.1)	
Dermatology consultations					.214
	No	195 (88.3)	231 (81.6)	102 (83.6)	
	< 1 year	16 (7.2)	28 (9.9)	15 (12.3)	
	1 to 5 years	10 (4.5)	24 (8.5)	5 (4.1)	

Psychiatry consultations					.136
No	165 (74.0)	213 (76.1)	102 (83.6)		
< 1 year	48 (21.5)	51 (18.2)	16 (13.1)		
1 to 5 years	10 (4.5)	16 (5.7)	4 (3.3)		
Psychology consultations					.362
No	196 (88.3)	247 (87.6)	106 (86.9)		
< 1 year	19 (8.5)	19 (6.7)	10 (8.2)		
1 to 5 years	7 (3.2)	16 (5.7)	6 (4.9)		
Surgical consultations					.300
No	223 (100.0)	279 (98.9)	122 (100.0)		
< 1 year	0 (0.0)	2 (1.7)	0 (0.0)		
1 to 5 years	0 (0.0)	1 (0.4)	0 (0.0)		
Nephrology consultations					.210
No	220 (98.7)	278 (98.6)	122 (0.0)		
< 1 year	2 (0.9)	4 (1.4)	0 (0.0)		
1 to 5 years	1 (0.4)	0 (0.0)	0 (0.0)		
Pediatric consultations					.854
No	222 (99.6)	281 (99.6)	121 (99.2)		
< 1 year	1 (0.4)	1 (0.4)	1 (0.8)		
1 to 5 years	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)		
Pneumology consultations					.950
No	220 (98.7)	276 (97.9)	121 (99.2)		
< 1 year	3 (1.3)	4 (1.4)	1 (0.8)		
1 to 5 years	0 (0.0)	2 (0.7)	0 (0.0)		
Hematology consultations					.304
No	212 (95.5)	268 (95.0)	122 (100.0)		
< 1 year	6 (2.7)	7 (2.5)	0 (0.0)		
1 to 5 years	4 (1.8)	7 (2.5)	0 (0.0)		
Psychotherapy consultations					.172
No	218 (98.2)	273 (97.5)	117 (95.9)		
< 1 year	2 (0.9)	2 (0.7)	5 (4.1)		
1 to 5 years	2 (0.9)	5 (1.8)	0 (0.0)		
Papanicolaou (Pap) test					.168
Never	68 (63.0)	93 (72.1)	29 (63.0)		
< 1 year	21 (19.4)	21 (16.2)	7 (15.2)		
1 to 2 years	9 (8.3)	5 (3.9)	5 (10.9)		
More than 2 years	10 (9.3)	10 (7.8)	5 (10.9)		

Mammography					.061
	Never	93 (86.1)	119 (93.0)	41 (89.2)	
	< 1 year	2 (1.9)	3 (2.3)	2 (4.3)	
	1 to 2 years	5 (4.6)	4 (3.1)	0 (0.0)	
	More than 2 years	8 (7.4)	2 (1.6)	3 (6.5)	
Testicular cancer screening					.060
	Never	93 (94.0)	127 (91.4)	65 (87.8)	
	< 1 year	4 (4.0)	4 (2.9)	6 (8.1)	
	1 to 2 years	2 (2.0)	5 (3.5)	0 (0.0)	
	More than 2 years	0 (0.0)	3 (2.2)	3 (4.1)	
Prostate cancer screening					.067
	Never	95 (96.0)	132 (95.0)	70 (94.6)	
	< 1 year	3 (3.0)	2 (1.4)	2 (2.7)	
	1 to 2 years	1 (1.0)	2 (1.4)	0 (0.0)	
	More than 2 years	0 (0.0)	3 (2.2)	2 (2.7)	
Daily smoking (number of cigarettes per day)					.535
	0	219 (97.3)	269 (94.4)	120 (98.4)	
	1 to 10	2 (0.9)	5 (1.7)	2 (1.6)	
	11 to 25	3 (1.3)	7 (2.5)	0 (0.0)	
	26 or more	1 (0.4)	4 (1.4)	0 (0.0)	
Drug use (over the last year)					.097
	Yes	2 (0.9)	4 (1.4)	0 (0.0)	
	No	224 (99.1)	280 (98.6)	122 (100.0)	
Eating habits					.248
	Excellent	72 (31.9)	84 (29.5)	35 (28.7)	
	Very good	56 (24.8)	95 (33.3)	35 (28.7)	
	Good	54 (23.8)	67 (23.5)	35 (28.7)	
	Average	33 (14.6)	33 (11.6)	11 (9.0)	
	Poor	11 (4.9)	6 (2.1)	6 (4.9)	
Self-mutilation					.063
	Yes	37 (16.7)	27 (9.6)	7 (5.7)	
	No	184 (83.3)	255 (90.4)	115 (94.3)	
Sexually aggressive behaviour					.918
	Yes	1 (0.5)	1 (0.4)	0 (0.0)	
	No	220 (99.5)	280 (99.6)	122 (100.0)	
Inappropriate sexual behaviour					.161
	Yes	9 (4.1)	4 (1.4)	3 (2.5)	
	No	212 (95.9)	278 (98.6)	119 (97.5)	

Stereotyped and repetitive behaviour					.257
	Yes	38 (17.2)	48 (17.0)	25 (20.5)	
	No	183 (82.8)	234 (83.0)	97 (79.5)	
Socially unacceptable behaviour					.093
	Yes	35 (15.8)	32 (11.3)	8 (6.6)	
	No	186 (84.2)	250 (88.7)	114 (93.4)	
Pica					.533
	Yes	6 (2.7)	2 (0.7)	0 (0.0)	
	No	215 (97.3)	280 (99.3)	122 (100.0)	
Rumination					.865
	Yes	4 (1.8)	4 (1.4)	0 (0.0)	
	No	217 (98.2)	278 (98.6)	122 (100.0)	

Notes. ADHD = Attention deficit hyperactivity disorder. OSQ = Special Olympics Quebec. Sample size varies from 588 to 633 for unisex health variables, from 259 to 289 for women only variables and from 309 to 327 for men only variables, due to missing data.

^a = ANOVA results.

RÉFÉRENCES

- 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. (2018). *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. https://health.gov/sites/default/files/2019-09/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf
- Aaronson, N. K., Acquadro, C., Alonso, J., Apolone, G., Bucquet, D., Bullinger, M., Bungay, K., Fukuhara, S., Gandek, B., Keller, S., Razavi, D., Sandon-Fisher, R., Sullivan, M., Wood-Dauphinee, S., Wagner, A. et Ware Jr., J. E. (1992). International quality of life assessment (IQOLA) project. *Quality of life research*, 1(5), 349-351. <https://doi.org/10.1007/BF00434949>
- Agence de la santé publique du Canada. (2019a). *Conseils sur l'activité physique pour les adultes (18-64 ans)*. <http://www.phac-aspc.gc.ca/hp-ps/hl-mvs/pa-ap/07paap-fra.php>
- Agence de la santé publique du Canada. (2019b). *Déterminants sociaux de la santé et inégalités en santé*. <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/promotion-sante/sante-population/est-determine-sante.html>
- Agiovlasitis, S., Yun, J., Jin, J., McCubbin, J. A. et Motl, R. W. (2018). Physical activity promotion for persons experiencing disability: The importance of interdisciplinary research and practice. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 35(4), 437-457. <https://doi.org/10.1123/apaq.2017-0103>
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett, D. R., Tudor-Locke, C., Greer, J. L., Vezina, J., Whitt-Glover, M. C. et Leon, A. S. (2011). 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(8), 1575-1581. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12>
- Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., O'Brien, W. L., Bassett, D. R., Schmitz, K. H., Emplaincourt, P. O., Jacobs,

- D. R. et Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(9), 498-516.
- Alemda, C., Alemda, S. et Özkara, A. B. (2017). Participation in physical activity and shyness according to gender. *Education and Sport*, 12(2), 115-120. https://doi.org/10.14526/01_2017_217
- Alexander, M., Petri, H., Ding, Y., Wandel, C., Khwaja, O. et Foskett, N. (2016). Morbidity and medication in a large population of individuals with Down syndrome compared to the general population. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 58(3), 246-254. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12868>
- Alimovic, S. (2013). Emotional and behavioural problems in children with visual impairment, intellectual and multiple disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 57(2), 153-160. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2012.01562.x>
- Alonso-Sardón, M., Iglesias-de-Sena, H., Fernández-Martín, L. C. et Mirón-Canelo, J. A. (2019). Do health and social support and personal autonomy have an influence on the health-related quality of life of individuals with intellectual disability? *BMC Health Services Research*, 19(1), 63-72. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3856-5>
- American Heart Association. (2020). American Heart Association Recommendations for Physical Activity in Adults and Kids. <https://www.heart.org/en/healthy-living/fitness/fitness-basics/aha-recs-for-physical-activity-in-adults>
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-5* (5^e éd.). Washington, DC : American Psychiatric Publishing.
- Andresen, E. M. et Meyers, A. R. (2000). Health-related quality of life outcomes measures. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 81, S30-S45. <https://doi.org/10.1053/apmr.2000.20621>
- Arem, H., Moore, S. C., Patel, A., Hartge, P., De Gonzalez, A. B., Visvanathan, K., Campbell, P. T., Freedman, M., Weiderpass, E. et Adami, H. O. (2015). Leisure time physical activity and mortality: a detailed pooled analysis of the dose-response relationship. *JAMA internal medicine*, 175(6), 959-967. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0533>

- Aslan, Ş., Calik, B. B., Aslan, U. B. et Erel, S. (2019). Relationship between balance and co-ordination and football participation in adolescents with intellectual disability. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 41(2), 1-9.
- Azar, N. R., McKeen, P., Carr, K., Sutherland, C. A. et Horton, S. (2016). Impact of Motor Skills Training in Adults with Autism Spectrum Disorder and an Intellectual Disability. *Journal on Developmental Disabilities*, 22(1), 28-38.
- Bailey, A. A. et Hurd, P. L. (2005). Finger length ratio (2D: 4D) correlates with physical aggression in men but not in women. *Biological psychology*, 68(3), 215-222. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2004.05.001>
- Barak, S., Oz, M., Dagan, N. et Hutzler, Y. (2019). The Game of Life soccer program: Effect on skills, physical fitness and mobility in persons with intellectual disability and autism spectrum disorder. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 00, 1-11. <https://doi.org/10.1111/jar.12620>
- Baran, F., Aktop, A., Özer, D., Nalbant, S., Ađlamıř, E., Barak, S. et Hutzler, Y. (2013). The effects of a Special Olympics Unified Sports Soccer training program on anthropometry, physical fitness and skilled performance in Special Olympics soccer athletes and non-disabled partners. *Research in Developmental Disabilities*, 34(1), 695-709. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.10.003>
- Baran, F., Top, E., Aktop, A. et Nalbant, S. (2009). Evaluation of a unified football program by Special Olympics athletes, partners, parents, and coaches. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 2(1), 34-45. <https://doi.org/10.5507/euj.2009.003>
- Bartko, W. T. et Eccles, J. S. (2003). Adolescent participation in structured and unstructured activities: A person-oriented analysis. *Journal of Youth and Adolescence*, 32(4), 233-241. <https://doi.org/10.1023/A:1023056425648>
- Bastien, R. et Haelewyck, M.-C. (2017). Accompagner les personnes avec déficience intellectuelle vers la promotion de leur santé et leur autodétermination. *Laennec*, 65(2), 34-44. <https://doi.org/10.3917/lae.172.0034>
- Benner, J. L., Hilberink, S. R., Veenis, T., Stam, H. J., van der Slot, W. M. et Roebroek, M. E. (2017). Long-term deterioration of perceived health and

functioning in adults with cerebral palsy. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(11), 2196-2205. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.03.013>

- Bergström, H., Hagströmer, M., Hagberg, J. et Elinder, L. S. (2013). A multi-component universal intervention to improve diet and physical activity among adults with intellectual disabilities in community residences: a cluster randomised controlled trial. *Research in Developmental Disabilities*, 34(11), 3847-3857. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.07.019>
- Billieux, J., Rochat, L. et Van der Linden, M. (2014). *L'impulsivité: ses facettes, son évaluation et son expression clinique*. Primento.
- Boer, P.-H., Meeus, M., Terblanche, E., Rombaut, L., Wandele, I. D., Hermans, L., Gysel, T., Ruige, J. et Calders, P. (2014). The influence of sprint interval training on body composition, physical and metabolic fitness in adolescents and young adults with intellectual disability: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 28(3), 221-231. <https://doi.org/10.1177/0269215513498609>
- Bollard, M., Mcleod, E. et Dolan, A. (2018). Exploring the impact of health inequalities on the health of adults with intellectual disability from their perspective. *Disability & Society*, 33(6), 831-848. <https://doi.org/10.1080/09687599.2018.1459476>
- Boone, E. M. et Leadbeater, B. J. (2006). Game on: Diminishing risks for depressive symptoms in early adolescence through positive involvement in team sports. *Journal of Research on Adolescence*, 16(1), 79-90. <https://doi.org/10.1111/j.1532-7795.2006.00122.x>
- Boonman, A. J., Schroeder, E. C., Hopman, M. T., Fernhall, B. et Hilgenkamp, T. I. (2019). Cardiopulmonary Profile of Individuals with Intellectual Disability. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(9), 1802-1808. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001995>
- Booth, J. A., Farrell, A. et Varano, S. P. (2008). Social control, serious delinquency, and risky behavior: A gendered analysis. *Crime & Delinquency*, 54(3), 423-456. <https://doi.org/10.1177/0011128707306121>
- Bossink, L. W., van der Putter, A. A. et Vlaskamp, C. (2017). Understanding low levels of physical activity in people with intellectual disabilities : A systematic review

- to identify barriers and facilitators. *Research in Developmental Disabilities*, 68, 95-110. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.06.008>
- Bowker, A. (2006). The relationship between sports participation and self-esteem during early adolescence. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 38(3), 214-229. <https://doi.org/10.1037/cjbs2006009>
- Bowring, D. L., Totsika, V., Hastings, R. P., Toogood, S. et Griffith, G. M. (2017). Challenging behaviours in adults with an intellectual disability: A total population study and exploration of risk indices. *British Journal of Clinical Psychology*, 56(1), 16-32. <https://doi.org/10.1111/bjc.12118>
- Brannan, M., Varney, J., Timpson, C., Murphy, M. et Foster, C. (2017). *10 minutes brisk walking each day in mid-life for health benefits and achievement of recommended activity levels-Evidence summary*. Public Health England. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/639030/Health_benefits_of_10_mins_brisk_walking_evidence_summary.pdf
- Bremer, E., Crozier, M. et Lloyd, M. (2016). A systematic review of the behavioural outcomes following exercise interventions for children and youth with autism spectrum disorder. *Autism*, 20(8), 899-915. <https://doi.org/10.1177/1362361315616002>
- Bresin, K. et Schoenleber, M. (2015). Gender differences in the prevalence of nonsuicidal self-injury: A meta-analysis. *Clinical Psychology Review*, 38, 55-64. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2015.02.009>
- Brooker, K., Mutch, A., McPherson, L., Ware, R., Lennox, N. et van Dooren, K. (2015). "We Can Talk While We're Walking": Seeking the Views of Adults With Intellectual Disability to Inform a Walking and Social-Support Program. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 32, 34-48. <https://doi.org/10.1123/apaq.2013-0067>
- Burns, J. et Johnston, M. (2020). *Good Practice Guide for coaching athletes with Intellectual Disabilities*. https://fb394302-398a-49d0-8e66-940eaa645439.filesusr.com/ugd/f7765a_83c0d7af31f345e8aaec051678e079a4.pdf

- Buttimer, J. et Tierney, E. (2005). Patterns of leisure participation among adolescents with a mild intellectual disability. *Journal of intellectual disabilities*, 9(1), 25-42. <https://doi.org/10.1177/1744629505049728>
- Cala-Pérez, L., Losa-Iglesias, M. E., Rodríguez-Sanz, D., Calvo-Lobo, C., López-López, D. et Becerro-de-Bengoa-Vallejo, R. (2018). Evaluation of podiatric disorders in a sample of children with intellectual disabilities: an analytical cross-sectional study. *Sao Paulo Medical Journal*, 136(6), 505-510. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2018.0202161118>
- Calders, P., Elmahgoub, S., de Mettelinge, T. R., Vandebroek, C., Dewandele, I., Rombaut, L., Vandeveld, A. et Cambier, D. (2011). Effect of combined exercise training on physical and metabolic fitness in adults with intellectual disability: a controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 25(12), 1097-1108. <https://doi.org/10.1177/0269215511407221>
- Callow, D. D., Arnold-Nedimala, N. A., Jordan, L. S., Pena, G. S., Won, J., Woodard, J. L. et Smith, J. C. (2020). The Mental Health Benefits of Physical Activity in Older Adults Survive the COVID-19 Pandemic. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, Prépublication. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.06.024>
- Canadian Society for Exercise Physiology. (2019). *Canadian Physical Activity Guidelines for Adults (18-64 years)*. <http://csepguidelines.ca/adults-18-64/>
- Cannella-Malone, H. I., Tullis, C. A. et Kazee, A. R. (2011). Using antecedent exercise to decrease challenging behavior in boys with developmental disabilities and an emotional disorder. *Journal of Positive Behavior Interventions*, 13(4), 230-239. <https://doi.org/10.1177/1098300711406122>
- Carmeli, E., Bar-Yossef, T., Ariav, C., Paz, R., Sabbag, H. et Levy, R. (2008). Sensorimotor impairments and strategies in adults with intellectual disabilities. *Motor Control*, 12(4), 348-361. <https://doi.org/10.1123/mcj.12.4.348>
- Carmeli, E., Barak, S., Morad, M. et Kodesh, E. (2009). Physical exercises can reduce anxiety and improve quality of life among adults with intellectual disability. *International SportMed Journal*, 10(2), 77-85.
- Carmeli, E., Barchad, S., Masharawi, Y. et Coleman, R. (2004). Impact of a walking program in people with down syndrome. *Journal of strength and conditioning*

research, 18(1), 180-184. [https://doi.org/10.1519/1533-4287\(2004\)018<0180:IOAWPI>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1519/1533-4287(2004)018<0180:IOAWPI>2.0.CO;2)

- Carmeli, E., Zinger-Vaknin, T., Morad, M. et Merrick, J. (2005, février). Can physical training have an effect on well-being in adults with mild intellectual disability? *Mechanisms of Ageing and Development*, 126(2), 299-304. <https://doi.org/10.1016/j.mad.2004.08.021>
- Carraro, A. et Gobbi, E. (2012). Effects of an exercise programme on anxiety in adults with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 33(4), 1221-1226. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.02.014>
- Carraro, A. et Gobbi, E. (2014). Exercise intervention to reduce depressive symptoms in adults with intellectual disabilities. *Perceptual and Motor Skills*, 119(1), 1-5. <https://doi.org/https://doi.org/10.2466/06.15.PMS.119c17z4>
- Cartwright, L., Reid, M., Hammersley, R. et Walley, R. M. (2017). Barriers to increasing the physical activity of people with intellectual disabilities. *British Journal of Learning Disabilities*, 45(1), 47-55. <https://doi.org/10.1111/bld.12175>
- Casey, A. F. et Rasmussen, R. (2013). Reduction measures and percent body fat in individuals with intellectual disabilities: a scoping review. *Disability and Health Journal*, 6(1), 2-7. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2012.09.002>
- Castagno, K. S. (2001). Special Olympics unified sports: Changes in male athletes during a basketball season. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 18(2), 193-206. <https://doi.org/10.1123/apaq.18.2.193>
- Centre de réadaptation en déficience intellectuelle et en troubles envahissants du développement de Chaudière-Appalaches. (2012). *Guide d'intervention en prévention et en gestion des troubles graves du comportement*. https://laressource.ca/images/ressources/troubles_grave_du_comportement_1.pdf
- Chauhan, U., Courtenay, K. et Hoghton, M. (2020). Physical Health in People with Intellectual Disabilities. Dans *Oxford Textbook of the Psychiatry of Intellectual Disability* (p. 203-212). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/med/9780198794585.003.0020>

- Chekroud, S. R., Gueorguieva, R., Zheutlin, A. B., Paulus, M., Krumholz, H. M., Krystal, J. H. et Chekroud, A. M. (2018). Association between physical exercise and mental health in 1·2 million individuals in the USA between 2011 and 2015: a cross-sectional study. *The Lancet Psychiatry*, 5(9), 739-746. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(18\)30227-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(18)30227-X)
- Clark, M., Crocker, A. et Morin, D. (sous presse). Sex differences in aggressive behaviours among individuals with intellectual disability: The moderating role of vulnerability factors. *Journal on Developmental Disabilities*.
- Coakley, E. H., Kawachi, I., Manson, J. E., Speizer, F. E., Willet, W. C. et Colditz, G. A. (1998). Lower levels of physical functioning are associated with higher body weight among middle-aged and older women. *International journal of obesity*, 22(10), 958-965. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0800698>
- Comella, A., Hassett, L., Hunter, K., Cole, J. et Sherrington, C. (2019). Sporting opportunities for people with physical disabilities: Mixed methods study of web-based searches and sport provider interviews. *Health Promotion Journal of Australia*, 30(2), 180-188. <https://doi.org/10.1002/hpja.31>
- Cooper, S. A., Smiley, E., Jackson, A., Finlayson, J., Allan, L., Mantry, D. et Morrison, J. (2009, Mar). Adults with intellectual disabilities: prevalence, incidence and remission of aggressive behaviour and related factors. *Journal of Intellectual Disability Research*, 53(3), 217-232. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2008.01127.x>
- Cooper, S. A., Smiley, E., Morrison, J., Williamson, A. et Allan, L. (2007). Mental ill-health in adults with intellectual disabilities: prevalence and associated factors. *The British Journal of Psychiatry*, 190, 27-35. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.106.022483>
- Crocker, A. G., Mercier, C., Lachapelle, Y., Brunet, A., Morin, D. et Roy, M. E. (2006). Prevalence and types of aggressive behaviour among adults with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 50, 652-661. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2006.00815.x>
- Crocker, A. G., Prokic, A., Morin, D. et Reyes, A. (2014). Intellectual disability and co-occurring mental health and physical disorders in aggressive behaviour. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(11), 1032-1044. <https://doi.org/10.1111/jir.12080>

- Crotty, G., Doody, O. et Lyons, R. (2014). Aggressive behaviour and its prevalence within five typologies. *Journal of intellectual disabilities*, 18(1), 76-89. <https://doi.org/10.1177/1744629513511356>
- Cuesta-Vargas, A. I., Paz-Lourido, B. et Rodriguez, A. (2011). Physical fitness profile in adults with intellectual disabilities: differences between levels of sport practice. *Research in Developmental Disabilities*, 32(2), 788-794. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.10.023>
- Czosnek, L., Lederman, O., Cormie, P., Zopf, E., Stubbs, B. et Rosenbaum, S. (2019). Health benefits, safety and cost of physical activity interventions for mental health conditions: A meta-review to inform translation efforts. *Mental Health and Physical Activity*, 16, 140-151. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2018.11.001>
- Dairo, Y. M., Collett, J., Dawes, H. et Oskrochi, G. R. (2016). Physical activity levels in adults with intellectual disabilities : A systemic review. *Preventive medicine reports*, 4, 209-219. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.06.008>
- Davis, S. R., Durvasula, S., Merhi, D., Young, P. M., Traini, D. et Bosnic-Anticevich, S. Z. (2014). Respiratory medication use in an Australian developmental disability clinic population: messages for health care professionals. *Australian journal of primary health*, 20(3), 278-284. <https://doi.org/10.1071/PY12153>
- De Matos, M. G., Calmeiro, L. et Da Fonseca, D. (2009). Effet de l'activité physique sur l'anxiété et la dépression. *La presse médicale*, 38(5), 734-739. <https://doi.org/10.1016/j.lpm.2008.08.015>
- de Winter, C. F., Bastiaanse, L. P., Hilgenkamp, T. I. M., Evenhuis, H. M. et Echteld, M. A. (2012). Overweight and obesity in older people with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 33(2), 398-405. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.09.022>
- de Winter, C. F., Jansen, A. A. et Evenhuis, H. M. (2011, juillet). Physical conditions and challenging behaviour in people with intellectual disability: a systematic review. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(7), 675-698. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2011.01390.x>
- Deb, S., Thomas, M. et Bright, C. (2001). Mental disorder in adults with intellectual disability. I: Prevalence of functional psychiatric illness among a community-based population aged between 16 and 64 years. *Journal of Intellectual*

Disability Research, 45, 495-505. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2001.00374.x>

- Desrumaux, P., Léoni, V., Bernaud, J.-L. et Defrancq, C. (2012). Les comportements pro-et antisociaux au travail: Une recherche exploratoire testant deux échelles de mesure et leurs liens avec des inducteurs organisationnels et individuels. *Le travail humain*, 75(1), 55-87. <https://doi.org/10.3917/th.751.0055>
- Diden, R., Lindsay, W. R., Lang, R., Sigafoos, J., Deb, S., Wiersma, J., Peters-Scheffer, N., Marschik, P. B., O'Reilly, M. F. et Lancioni, G. E. (2016). Aggressive behavior. Dans *Handbook of evidence-based practices in intellectual and developmental disabilities* (p. 727-750). Springer.
- Dinas, P., Koutedakis, Y. et Flouris, A. (2011). Effects of exercise and physical activity on depression. *Irish journal of medical science*, 180(2), 319-325. <https://doi.org/10.1007/s11845-010-0633-9>
- Dłużewska-Martyniec, W. (2002). The need of autonomy in Special Olympics athletes and its satisfying through sports activity. *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis Gymnica*, 32(1), 53-58.
- Donaldson, S. J. et Ronan, K. R. (2006). The effects of sports participation on young adolescents' emotional well-being. *Adolescence*, 41(162), 369.
- Doody, O. et E. Bailey, M. (2017). Pain and pain assessment in people with intellectual disability: issues and challenges in practice. *British Journal of Learning Disabilities*, 45(3), 157-165. <https://doi.org/10.1111/bld.12189>
- Dowling, S., Hassan, D., McConkey, R. et Breslin, G. (2012, juillet). *Examining the relationship between physical activity and the health and well-being of people with intellectual disabilities : A literature review*. Special Olympics Ireland. <http://european-research.org/wp-content/uploads/2015/02/Physical-Activity-and-Health-Literature-Review.pdf>
- Draheim, C. C., Williams, D. P. et McCubbin, J. A. (2002). Prevalence of physical inactivity and recommended physical activity in community-based adults with mental retardation. *American Journal on Mental Retardation*, 40(6), 436-444. [https://doi.org/10.1352/0047-6765\(2002\)040<0436:POPIAR>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0047-6765(2002)040<0436:POPIAR>2.0.CO;2)

- Draheim, C. C., Williams, D. P. et McCubbin, J. A. (2003). Cardiovascular disease risk factor differences between Special Olympians and non-Special Olympians. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 20(2), 118-133. <https://doi.org/10.1123/apaq.20.2.118>
- DuBois, L. (2019, juin). *Tracking Impact on Health Outcomes - Results from a novel community-academic partnership between Special Olympics and the Partnership for People with Disabilities* [communication orale]. 143e congrès annuel de l'American Association on Intellectual and Developmental Disabilities, Twin Cities, Minnesota, États-Unis.
- DuBois, L., Sadowsky, M., Mihaila, I., Holder, M. et Purcell, P. (2019, novembre). *Cardiovascular disease risk factors and multimorbidity in Special Olympics athletes* [communication par affiche]. APHA's 2019 Annual Meeting and Expo, Philadelphie, États-Unis.
- Durvasula, S., Beange, H. et Baker, W. (2002). Mortality of people with intellectual disability in northern Sydney. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 27(4), 255-264. <https://doi.org/10.1080/1366825021000029311>
- Dworschak, W., Ratz, C. et Wagner, M. (2016). Prevalence and putative risk markers of challenging behavior in students with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 58, 94-103. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.08.006>
- Éco-Santé Québec. (2006). *Prévalence des principaux problèmes de santé*. <http://www.ecosante.fr/>
- Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J. et Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 98-118. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-98>
- Eitle, D., Turner, R. J. et Eitle, T. M. (2003). The deterrence hypothesis reexamined: Sports participation and substance use among young adults. *Journal of drug issues*, 33(1), 193-221. <https://doi.org/10.1177/002204260303300108>
- Emerson, E. (2005). Underweight, obesity and exercise among adults with intellectual disabilities in supported accommodation in Northern England. *Journal of*

Intellectual Disability Research, 49(2), 134-143.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2004.00617.x>

Emerson, E., Kiernan, C., Alborz, A., Reeves, D., Mason, H., Swarbrick, R., Mason, L. et Hatton, C. (2001). The prevalence of challenging behaviors: a total population study. *Research in Developmental Disabilities*, 22(1), 77-93.
[https://doi.org/10.1016/S0891-4222\(00\)00061-5](https://doi.org/10.1016/S0891-4222(00)00061-5)

Emond, F. C., Nolet, K., Cyr, G., Rouleau, J.-L. et Gagnon, J. (2016). L'impulsivité sexuelle et les comportements sexuels problématiques chez les adultes: vers des mesures comportementales spécifiques et innovatrices. *Sexologies*, 25(4), 184-190. <https://doi.org/10.1016/j.sexol.2015.12.003>

Esbensen, A. J., Seltzer, M. M., Lam, K. S. et Bodfish, J. W. (2009). Age-related differences in restricted repetitive behaviors in autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(1), 57-66.
<https://doi.org/10.1007/s10803-008-0599-x>

Esposito, P. E., MacDonald, M., Hornyak, J. E. et Ulrich, D. A. (2012). Physical activity patterns of youth with Down syndrome. *Intellectual and developmental disabilities*, 50(2), 109-119. <https://doi.org/10.1352/1934-9556-50.2.109>

Fanning, P. (2017, 7 juillet). Oral Health Becomes a Habit at Special Olympics. *University of Maryland Baltimore News*, 1-4.
<https://archive.hshsl.umaryland.edu/bitstream/handle/10713/7043/OralHealthBecomesaHabitatSpecialOlympics2017.pdf?sequence=1>

Farrell, R. J., Crocker, P. R., McDonough, M. H. et Sedgwick, W. A. (2004). The driving force: motivation in special Olympians. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 21(2), 153-166. <https://doi.org/10.1123/apaq.21.2.153>

Favazza, P. C., Siperstein, G. N., Zeisel, S. A., Odom, S. L., Sideris, J. H. et Moskowitz, A. L. (2013). Young athletes program: Impact on motor development. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 30(3), 235-253.
<https://doi.org/10.1123/apaq.30.3.235>

Ferguson, B. R. et Shapiro, S. K. (2016). Using a naturalistic sport context to train social skills in children. *Child & Family Behavior Therapy*, 38(1), 47-68.
<https://doi.org/10.1080/07317107.2016.1135700>

- Findlay, L., Williams, A. D. C. et Scior, K. (2014). Exploring experiences and understandings of pain in adults with intellectual disabilities. *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(4), 358-367. <https://doi.org/10.1111/jir.12020>
- Findlay, L. C. et Coplan, R. J. (2008). Come out and Play: Shyness in Childhood and the Benefits of Organized Sports Participation. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 40(3), 153-161. <https://doi.org/10.1037/0008-400X.40.3.153>
- Finlayson, J., Jackson, A., Cooper, S.-A., Morrison, J., Melville, C. A., Smiley, E., Allan, L. et Mantry, D. (2009). Understanding predictors of low physical activity in adults with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 22(3), 236-247. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2008.00433.x>
- Finlayson, J., Turner, A. et Granat, M. H. (2011). Measuring the actual levels and patterns of physical activity/inactivity of adults with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 24(6), 508-517. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2011.00633.x>
- Freene, N., Davey, R. et McPhail, S. M. (2019). Frequency of a very brief intervention by physiotherapists to increase physical activity levels in adults: a pilot randomised controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-019-0118-8>
- Frielink, N., Schuengel, C. et Embregts, P. J. (2018). Autonomy support, need satisfaction, and motivation for support among adults with intellectual disability: Testing a self-determination theory model. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 123(1), 33-49. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-123.1.33>
- Gaudreau, L., Legault, F., Brodeur, M., Hurteau, M., Dunberry, A., Séguin, S. P. et Legendre, R. (2008). *Rapport d'évaluation de l'application de la Politique de l'adaptation scolaire*. Université du Québec à Montréal.
- Gaulin, M. (2008, mai). *Le sport comme moyen d'intégration* [communication orale]. Colloque annuel de l'Association Québécoise pour l'Intégration Sociale, Saguenay, Québec, Canada.

- Gay, J. L., Buchner, D. M. et Schmidt, M. D. (2016). Dose–response association of physical activity with HbA1c: intensity and bout length. *Preventive Medicine*, 86, 58-63. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.01.008>
- Gençöz, F. (1997). The effects of basketball training on the maladaptive behaviors of trainable mentally retarded children. *Research in Developmental Disabilities*, 18(1), 1-10. [https://doi.org/10.1016/S0891-4222\(96\)00029-7](https://doi.org/10.1016/S0891-4222(96)00029-7)
- Gendron, M. et Dugas, É. (2011, décembre). La pratique du sport pour les élèves en trouble de comportement : une fausse balle ou un coup sûr ? *Formation et profession*, 18(3), 24-27. www.crifpe.ca/download/verify/1267
- Gendron, M. et Le Yondre, F. (2011, janvier). Le sport canalise-t-il ou engendre-t-il l'agressivité? *Revue québécoise de développement pédagogique*, (156), 21-22.
- Gendron, M., Royer, É., Potvin, P. et Bertrand, R. (2003). Troubles du comportement, compétence sociale et pratique d'activités physiques chez les adolescents: Enjeux et perspectives d'intervention. *Revue de psychoéducation*, 32(2), 349-372.
- Gibson, J. C., Temple, V. A., Anholt, J. P. et Gaul, C. A. (2011, décembre). Nutrition needs assessment of young Special Olympics participants. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 36(4), 264-268. <https://doi.org/10.3109/13668250.2011.617360>
- Gimunová, M., Válková, H., Hrnčířiková, I. et Zvonař, M. (2017, mai). *Prevalence of podiatric conditions in Special Olympics athletes: the Czech Republic winter games Fit Feet screening* [communication par affiche]. 8th International Scientific Conference on Kinesiology, Opatija, Croatie.
- Girouard, N. (2014, septembre). Mise à jour des Lignes directrices pour l'évaluation du retard mental - première partie. *Psychologie Québec*, 31(05), 17-19.
- Grandisson, M. (2009). *Étude des facteurs liés à l'intégration des adolescents ayant une déficience intellectuelle aux sports : promotion de la santé et de la participation sociale* [Université Laval].
- Grandisson, M., Marcotte, J., Milot, É., Allaire, A.-S. et Lamontagne, M.-E. (2019). Perspectives on Strategies to Foster Inclusion Through Sports: Advantages,

- Disadvantages, and Considerations for Implementation. *Inclusion*, 7(2), 140-153. <https://doi.org/10.1352/2326-6988-7.2.140>
- Grandisson, M., Marcotte, J., Niquette, B. et Milot, É. (2019). Strategies to Foster Inclusion Through Sports: A Scoping Review. *Inclusion*, 7(4), 220-233. <https://doi.org/10.1352/2326-6988-7.4.220>
- Grandisson, M., Martin-Roy, S., Talbot, A., Morin, D., Lamontagne, M.-E., Milot, E., Marcotte, J., Ouellet, B. et Vincent, A. (2020). *Guide pour la mise en place de stratégies d'inclusion par le sport*. Université Laval.
- Grandisson, M., Tétreault, S. et Freeman, A. R. (2010). Le sport : promoteur de la santé et de la participation sociale en Déficience Intellectuelle. *Revue Francophone De La Déficience Intellectuelle*, 21, 54-65.
- Grasdalsmoen, M., Eriksen, H. R., Lønning, K. J. et Sivertsen, B. (2019). Physical exercise and body-mass index in young adults: a national survey of Norwegian university students. *BMC Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7650-z>
- Gray, D., Dunning, N., Holder, A. et Marks, L. (2019). Oral health status of athletes with an intellectual disability competing in the Special Olympics GB National Games 2017. *British dental journal*, 226(6), 423-426. <https://doi.org/10.1038/s41415-019-0049-5>
- Guidetti, L., Franciosi, E., Gallotta, M. C., Emerenziani, G. P. et Baldari, C. (2010). Could sport specialization influence fitness and health of adults with mental retardation? *Research in Developmental Disabilities*, 31(5), 1070-1075. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.04.002>
- Guimarães, M. C. S., Peres, M. S. et Antunes, M. N. (2019, octobre). *Access to health: continuing education as device for the Inclusion of people with disabilities* [communication par affiche]. 3rd International Virtual Conference on Educational Research and Innovation, Madrid, Espagne.
- Haccoun, R. R. et Cousineau, D. (2010). *Statistiques: Concepts et applications*. Les Presses de l'Université de Montréal.
- Hamel, D. et Goulet, C. (2006). *Étude des blessures subies au cours de la pratique d'activités récréatives et sportives au Québec en 2004*.

<https://corpus.ulaval.ca/jspui/bitstream/20.500.11794/17525/1/520-BlessuresActivitesSportives.pdf>

- Han, C.-W., Lee, E.-J., Iwaya, T., Kataoka, H. et Kohzuki, M. (2004). Development of the Korean version of Short-Form 36-Item Health Survey: health related QOL of healthy elderly people and elderly patients in Korea. *The Tohoku journal of experimental medicine*, 203(3), 189-194. <https://doi.org/10.1620/tjem.203.189>
- Hansen, D. M., Larson, R. W. et Dworkin, J. B. (2003). What adolescents learn in organized youth activities: A survey of self-reported developmental experiences. *Journal of Research on Adolescence*, 13(1), 25-55. <https://doi.org/10.1111/1532-7795.1301006>
- Harada, C. M. et Siperstein, G. N. (2009). The sport experience of athletes with intellectual disabilities: A national survey of Special Olympics athletes and their families. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 26(1), 68-85. <https://doi.org/10.1123/apaq.26.1.68>
- Harwood, A., Lavidor, M. et Rassovsky, Y. (2017). Reducing aggression with martial arts: A meta-analysis of child and youth studies. *Aggression and Violent Behavior*, 34, 96-101. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2017.03.001>
- Hassan, N. M., Landorf, K. B., Shields, N. et Munteanu, S. E. (2019). Effectiveness of interventions to increase physical activity in individuals with intellectual disabilities: a systematic review of randomised controlled trials. *Journal of Intellectual Disability Research*, 63(2), 168-191. <https://doi.org/10.1111/jir.12562>
- Hattier, M. A., Matson, J. L., Tureck, K. et Horovitz, M. (2011). The effects of gender and age on repetitive and/or restricted behaviors and interests in adults with autism spectrum disorders and intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 32(6), 2346-2351. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.07.028>
- Haveman, M., Perry, J., Salvador-Carulla, L., Walsh, P. N., Kerr, M., van Schroyensteen Lantman-de Valk, H., van Hova, G., Moravec Berger, D., Azema, B., Buono, S., Cara, A. C., Germanavicius, A., Linehan, C., Määttä, T., Tossebro, J. et Weber, G. (2011). Ageing and health status in adults with intellectual disabilities: results of the European POMONA II study. *Journal of Intellectual*

and Developmental Disability, 36(1), 49-60.
<https://doi.org/10.3109/13668250.2010.549464>

- Hawkins, A. et Look, R. (2006). Levels of engagement and barriers to physical activity in a population of adults with learning disabilities. *British Journal of Learning Disabilities*, 34(4), 220-226. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3156.2005.00381.x>
- Heller, T., Hsieh, K. et Rimmer, J. (2004). Attitudinal and psychosocial outcomes of a fitness and health education program for adults with Down syndrome. *American Journal in Mental Retardation*, 109(2), 175-185. [https://doi.org/10.1352/0895-8017\(2004\)109<175:AAPOOA>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1352/0895-8017(2004)109<175:AAPOOA>2.0.CO;2)
- Hilgenkamp, T. I., Reis, D., van Wijck, R. et Evenhuis, H. M. (2012). Physical activity levels in older adults with intellectual disabilities are extremely low. *Research in Developmental Disabilities*, 33(2), 477-483. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.10.011>
- Holden, B. et Gitlesen, J. P. (2006, juillet-août). A total population study of challenging behaviour in the county of Hedmark, Norway: prevalence, and risk markers. *Research in Developmental Disabilities*, 27(4), 456-465. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2005.06.001>
- Holt, N. L., Kingsley, B. C., Tink, L. N. et Scherer, J. (2011). Benefits and challenges associated with sport participation by children and parents from low-income families. *Psychology of sport and exercise*, 12(5), 490-499. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.05.007>
- Howie, L. D., Lukacs, S. L., Pastor, P. N., Reuben, C. A. et Mendola, P. (2010). Participation in activities outside of school hours in relation to problem behavior and social skills in middle childhood. *Journal of School Health*, 80(3), 119-125. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2009.00475.x>
- Hughes-McCormack, L. A., Rydzewska, E., Henderson, A., MacIntyre, C., Rintoul, J. et Cooper, S.-A. (2017). Prevalence of mental health conditions and relationship with general health in a whole-country population of people with intellectual disabilities compared with the general population. *British Journal of Psychiatry Open*, 3(5), 243-248. <https://doi.org/10.1192/bjpo.bp.117.005462>

- Hughes-McCormack, L. A., Rydzewska, E., Henderson, A., MacIntyre, C., Rintoul, J. et Cooper, S.-A. (2018). Prevalence and general health status of people with intellectual disabilities in Scotland: a total population study. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 72(1), 78-85. <https://doi.org/10.1136/jech-2017-209748>
- Institut de la statistique Québec. (2015). *L'Enquête québécoise sur la santé de la population, 2014-2015 : pour en savoir plus sur la santé des Québécois*. <https://www.stat.gouv.qc.ca/statistiques/sante/etat-sante/sante-globale/sante-quebecois-2014-2015.html>
- Institut national de la santé et de la recherche médicale expertise collective. (2016). *Déficiences intellectuelles*. https://www.ipubli.inserm.fr/bitstream/handle/10608/6817/expcol_2016_DI_fa_scicule.pdf?sequence=1
- Jacquet, K. (2018, juin). Quelle est la différence entre sport et activité physique? *Science & Vie*, (24), 18-19.
- Jakicic, J. M., Kraus, W. E., Powell, K. E., Campbell, W. W., Janz, K. F., Troiano, R. P., Sprow, K., Torres, A., Piercy, K. L. et Committee, P. A. G. A. (2019). Association between bout duration of physical activity and health: Systematic review. *Medicine and science in sports and exercise*, 51(6), 1213-1219. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001933>
- Jansen, D. E. M. C., Krol, B., Groothoff, J. W. et Post, D. (2004). People with Intellectual Disability and Their Health Problems: A Review of Comparative Studies. *Journal of Intellectual Disability Research*, 48(2), 93-102. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2004.00483.x>
- Jayawardene, W. P., Torabi, M. R. et Lohrmann, D. K. (2016). Exercise in young adulthood with simultaneous and future changes in fruit and vegetable intake. *Journal of the American College of Nutrition*, 35(1), 59-67. <https://doi.org/10.1080/07315724.2015.1022268>
- Jenkins, D. W., Cooper, K., O'Connor, R., Watanabe, L. et Wills, C. (2011, mars). Prevalence of podiatric conditions seen in Special Olympics athletes: Structural, biomechanical and dermatological findings. *The Foot*, 21(1), 15-25. <https://doi.org/10.1016/j.foot.2010.10.004>

- Jenkins, D. W., Cooper, K., O'Connor, R. et Watanabe, L. (2012). Foot-to-shoe mismatch and rates of referral in Special Olympics athletes. *Journal of the American Podiatric Medical Association*, 102(3), 187-197. <https://doi.org/10.7547/1020187>
- Jenkinson, C., Stewart-Brown, S., Petersen, S. et Paice, C. (1999). Assessment of the SF-36 version 2 in the United Kingdom. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 53(1), 46-50. <https://doi.org/10.1136/jech.53.1.46>
- Jiang, B., Walstab, J., Reid, S. M., Davis, E. et Reddihough, D. (2016). Quality of life in young adults with cerebral palsy. *Disability and Health Journal*, 9(4), 673-681. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2016.04.006>
- Jo, G., Rossow-Kimball, B. et Lee, Y. (2018). Effects of 12-week combined exercise program on self-efficacy, physical activity level, and health related physical fitness of adults with intellectual disability. *Journal of exercise rehabilitation*, 14(2), 175-182. <https://doi.org/10.12965/jer.1835194.597>
- Johnson, A., Fix, G., Ravndalen, H. et Guse, N. (2018). *Investigating the Accessibility to Sport and Physical Activity for Individuals with Disabilities in Minnesota*. http://www.alexanderjohnson.com/uploads/5/0/9/1/50916405/accessibility_to_sport_for_the_disabled_in_mn.pdf
- Johnson, C. C. (2009). The Benefits of Physical Activity for Youth with Developmental Disabilities: A Systematic Review. *American Journal of Health Promotion*, 23(3), 157-167. <https://doi.org/10.4278/ajhp.070930103>
- Jones, M. C., Walley, R. M., Leech, A., Paterson, M., Common, S. et Metcalf, C. (2007). Behavioral and psychosocial outcomes of a 16-week rebound therapy-based exercise program for people with profound intellectual disabilities. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 4(2), 111-119. <https://doi.org/10.1111/j.1741-1130.2007.00108.x>
- Jones, S., Cooper, S. A., Smiley, E., Allan, L., Williamson, A. et Morrison, J. (2008, septembre). Prevalence of, and factors associated with, problem behaviors in adults with intellectual disabilities. *The Journal of nervous and mental disease*, 196(9), 678-686. <https://doi.org/10.1097/NMD.0b013e318183f85c>
- Kadariya, S., Gautam, R. et Aro, A. R. (2019). Physical Activity, Mental Health, and Wellbeing among Older Adults in South and Southeast Asia: A Scoping

Review. *BioMed research international*, 1-11.
<https://doi.org/10.1155/2019/6752182>

- Kaminsky, L. A. et Dewey, D. (2014). The association between body mass index and physical activity, and body image, self esteem and social support in adolescents with type 1 diabetes. *Canadian journal of diabetes*, 38(4), 244-249.
<https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2014.04.005>
- Kandola, A., Ashdown-Franks, G., Hendrikse, J., Sabiston, C. M. et Stubbs, B. (2019). Physical activity and depression: towards understanding the antidepressant mechanisms of physical activity. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 107, 525-539. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2019.09.040>
- Kantomaa, M. T., Tammelin, T. H., Ebeling, H. E. et Taanila, A. M. (2008). Emotional and behavioral problems in relation to physical activity in youth. *Medicine and science in sports and exercise*, 40(10), 1749-1756.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31817b8e82>
- Kapsal, N. J., Dicke, T., Morin, A. J., Vasconcellos, D., Maïano, C., Lee, J. et Lonsdale, C. (2019). Effects of physical activity on the physical and psychosocial health of youth with Intellectual disabilities: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Physical Activity and Health*, 16(12), 1187-1195.
<https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0675>
- Karjalainen, S., Vanhamäki, M., Kanto, D., Kössi, L., Sewón, L. et Salo, M. (2002). Long-term physical inactivity and oral health in Finnish adults with intellectual disability. *Acta Odontologica Scandinavica*, 60(1), 50-55.
<https://doi.org/10.1080/000163502753472005>
- Kelley, M. S. et Sokol-Katz, J. (2011). Examining participation in school sports and patterns of delinquency using the national longitudinal study of adolescent health. *Sociological Focus*, 44(2), 81-101.
<https://doi.org/10.1080/00380237.2011.10571389>
- King, G., Law, M., King, S., Rosenbaum, P., Kertoy, M. K. et Young, N. L. (2003). A conceptual model of the factors affecting the recreation and leisure participation of children with disabilities. *Physical & Occupational Therapy In Pediatrics*, 23(1), 63-90. https://doi.org/10.1080/J006v23n01_05

- King, J., Jebeile, H., Garnett, S., Baur, L., Paxton, S. et Gow, M. (2020). Physical activity based pediatric obesity treatment, depression, self-esteem and body image: A systematic review with meta-analysis. *Mental Health and Physical Activity*, 19. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2020.100342>
- Kirkcaldy, B. D., Shephard, R. J. et Siefen, R. G. (2002). The relationship between physical activity and self-image and problem behaviour among adolescents. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 37(11), 544-550. <https://doi.org/10.1007/s00127-002-0554-7>
- Koritsas, S. et Iacono, T. (2012). Challenging behaviour and associated risk factors: an overview (part I). *Advances in Mental Health and Intellectual Disabilities*, 6(4), 199-214. <https://doi.org/10.1108/20441281211236643>
- Koritsas, S. et Iacono, T. (2016). Weight, nutrition, food choice, and physical activity in adults with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 60(4), 355-364. <https://doi.org/10.1111/jir.12254>
- Krahn, G. L. et Fox, M. H. (2014). Health disparities of adults with intellectual disabilities: what do we know? What do we do? *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 27(5), 431-446. <https://doi.org/10.1111/jar.12067>
- Krahn, G. L., Hammond, L. et Turner, A. (2006). A cascade of disparities: health and health care access for people with intellectual disabilities. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 12(1), 70-82. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20098>
- L'Abbé, Y. et Morin, D. (2001). *Comportements agressifs et retard mental : compréhension et intervention* (2^e éd.). Éditions Behaviora.
- Labbé, L., Choquette, P. et Turgeon, M.-J. (2014). *Prévention des troubles du comportement et des troubles graves du comportement - Cadre de référence*. http://sqetgc.org/wp-content/uploads/2016/01/SQETGC-Prevention_Final_14-nov_rev.pdf
- Lacroix, M.-E. et Potvin, P. (2009). *Les comportements perturbateurs à l'école : mieux les connaître pour mieux intervenir*. <http://rire.ctreq.qc.ca/wp-content/uploads/2014/07/Les-troubles-de-comportements.pdf>

- Lante, K., Reece, J. et Walkley, J. (2010). Energy expended by adults with and without intellectual disabilities during activities of daily living. *Research in Developmental Disabilities*, 31(6), 1380-1389. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.06.022>
- Lawton, E., Brymer, E., Clough, P. et Denovan, A. (2017). The relationship between the physical activity environment, nature relatedness, anxiety, and the psychological well-being benefits of regular exercisers. *Frontiers in psychology*, 8(1058). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01058>
- Lemmens, J., De Pauw, J., Van Soom, T., Michiels, S., Versijpt, J., van Breda, E., Castien, R. et De Hertogh, W. (2019, 2019/02/14). The effect of aerobic exercise on the number of migraine days, duration and pain intensity in migraine: a systematic literature review and meta-analysis. *The Journal of Headache and Pain*, 20(1), 16-24. <https://doi.org/10.1186/s10194-019-0961-8>
- Leplège, A., Ecosse, E., Coste, J., Pouchot, J. et Perneger, T. (2001). *Le questionnaire MOS SF-36 : Manuel de l'utilisateur et guide d'interprétation des scores*. De Boeck Secundair.
- Lin, J.-D., Hsu, S.-W., Chou, Y.-T., Yen, C.-F., Wu, J.-L., Chu, C. M. et Loh, C.-H. (2008). Assessment of GPs' beliefs relating to the care of people with intellectual disabilities: A Taiwan-based, opportunity-guided approach. *Disability and Rehabilitation*, 30(8), 611-617. <https://doi.org/10.1080/09638280701476078>
- Liu, F., Wang, W., Ma, J., Sa, R. et Zhuang, G. (2018). Different associations of sufficient and vigorous physical activity with BMI in Northwest China. *Scientific Reports*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-018-31227-6>
- Lloyd, M., Foley, J. T. et Temple, V. A. (2018). Maximizing the use of Special Olympics International's Healthy Athletes database: A call to action. *Research in Developmental Disabilities*, 73, 58-66. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.12.009>
- Lord, M. A. et Lord, W. J. (2000). Effects of the Special Olympics of Texas athletes for outreach program on communication competence among individuals with mental retardation. *Communication Education*, 49(3), 267-283. <https://doi.org/10.1080/03634520009379215>

- Lowe, K., Allen, D., Jones, E., Brophy, S., Moore, K. et James, W. (2007, août). Challenging behaviours: prevalence and topographies. *Journal of Intellectual Disability Research*, 51, 625-636. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2006.00948.x>
- Luckasson, R., Coulter, D. L., Polloway, E. A., Reiss, S., Schalock, R. L., Snell, M. E., Spitalnik, D. M. et Stark, J. A. (1992). *Mental retardation : Definition, classification, and systems of supports* (9^e éd.). American Association on Mental Retardation.
- Luedtke, K., Allers, A., Schulte, L. H. et May, A. (2016). Efficacy of interventions used by physiotherapists for patients with headache and migraine - systematic review and meta-analysis. *Cephalalgia*, 36(5), 474-492. <https://doi.org/10.1177/0333102415597889>
- Lundqvist, L.-O. (2013). Prevalence and risk markers of behavior problems among adults with intellectual disabilities: A total population study in Örebro County, Sweden. *Research in Developmental Disabilities*, 34(4), 1346-1356. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.0>
- Lunsky, Y., Balogh, R., Sullivan, W. F. et Jaakkimainen, R. L. (2014). Periodic health examinations for adults with developmental disabilities: Are we doing enough? *Canadian Family Physician*, 60(2), 109-110.
- Machado, A., Almeida, A., Fonte, D. et Silva, V. (2019). The influence of physical exercise on self-esteem and the body mass index. *PsychTech & Health Journal*, 3(1), 19-29. <https://doi.org/10.26580/PTHJ.art18-2019>
- Magerotte, G. et Willaye, E. (2014). *Evaluation et intervention auprès des comportements défis: Déficience intellectuelle et/ou autisme*. De Boeck Supérieur.
- Mañano, C., Hue, O., Morin, A. J. et Moullec, G. (2016). Prevalence of overweight and obesity among children and adolescents with intellectual disabilities: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 17(7), 599-611. <https://doi.org/10.1111/obr.12408>
- Malm, C., Jakobsson, J. et Isaksson, A. (2019). Physical Activity and Sports—Real Health Benefits: A Review with Insight into the Public Health of Sweden. *Sports*, 7(5), 127-154. <https://doi.org/10.3390/sports7050127>

- Marro, F., Fernandez, C., Martens, L., Jacquet, W. et Marks, L. (2019). Erosive tooth Wear in special Olympic athletes with intellectual disabilities. *BMC oral health*, 19(37). <https://doi.org/10.1186/s12903-019-0727-3>
- Martin Ginis, K. A., Ma, J. K., Latimer-Cheung, A. E. et Rimmer, J. H. (2016). A systematic review of review articles addressing factors related to physical activity participation among children and adults with physical disabilities. *Health Psychology Review*, 10(4), 478-494. <https://doi.org/10.1080/17437199.2016.1198240>
- Matson, J. L. et Rivet, T. T. (2008, décembre). Characteristics of challenging behaviours in adults with autistic disorder, PDD-NOS, and intellectual disability. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 33(4), 323-329. <https://doi.org/10.1080/13668250802492600>
- Mazza, M. G., Rossetti, A., Crespi, G. et Clerici, M. (2020). Prevalence of co-occurring psychiatric disorders in adults and adolescents with intellectual disability: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 33(2), 126-138. <https://doi.org/10.1111/jar.12654>
- McClintock, K., Hall, S. et Oliver, C. (2003). Risk markers associated with challenging behaviours in people with intellectual disabilities: a meta-analytic study. *Journal of Intellectual Disability Research*, 47(6), 405-416. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2788.2003.00517.x>
- McGuire, B. E., Daly, P. et Smyth, F. (2007). Lifestyle and health behaviours of adults with an intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 51, 497-510. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2006.00915.x>
- McHorney, A. C., Ware Jr., J. E. et Raczek, A. E. (1993). The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and Clinical Tests of Validity in Measuring Physical and Mental Health Constructs. *Medical Care*, 31(3), 247-263.
- McMahon, E. M., Corcoran, P., O'Regan, G., Keeley, H., Cannon, M., Carli, V., Wasserman, C., Hadlaczky, G., Sarchiapone, M. et Apter, A. (2017). Physical activity in European adolescents and associations with anxiety, depression and wellbeing. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 26, 111-122. <https://doi.org/10.1007/s00787-016-0875-9>

- Melville, C. A., Mitchell, F., Stalker, K., Matthews, L., McConnachie, A., Murray, H. M., Melling, C. et Mutrie, N. (2015). Effectiveness of a walking programme to support adults with intellectual disabilities to increase physical activity: walk well cluster-randomised controlled trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(125), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0290-5>
- Melville, C. A., Oppewal, A., Schäfer Elinder, L., Freiburger, E., Guerra-Balic, M., Hilgenkamp, T. I. M., Einarsson, I., Izquierdo-Gómez, R., Sansano-Nadal, O., Rintala, P., Cuesta-Vargas, A. et Giné-Garriga, M. (2017). Definitions, measurement and prevalence of sedentary behaviour in adults with intellectual disabilities - A systematic review. *Preventive Medicine*, 100(97), 62-71. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.12.052>
- Michaud, P.-A., Jeannin, A. et Suris, J.-C. (2006). Correlates of extracurricular sport participation among Swiss adolescents. *European journal of pediatrics*, 165(8), 546-555. <https://doi.org/10.1007/s00431-006-0129-9>
- Mihaila, I., DuBois, L. et Sadowsky, M. (2019). Cardiovascular Disease Risk Factors and Multimorbidity in Special Olympics Athletes Dans. Poster presented at the 143rd American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) Annual Meeting, The Twin Cities, Minnesota.
- ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec. (2012). *La santé et ses déterminants : Mieux comprendre pour mieux agir*. <https://publications.msss.gouv.qc.ca/msss/document-000540/>
- Mitra, M., Clements, K. M., Zhang, J. et Smith, L. D. (2016). Disparities in adverse preconception risk factors between women with and without disabilities. *Maternal and child health journal*, 20(3), 507-515. <https://doi.org/10.1007/s10995-015-1848-1>
- Montesano, P., Tafuri, D., Esposito, A., Gigante, F., Salzano, E., Viscido, G. et Mazzedo, F. (2013). Conditional abilities in young Special Olympics athletes who practice unified football. *Journal of Physical Education & Sport*, 13(4). <https://doi.org/10.7752/jpes.2013.04079>
- Morgan, V. A., Leonard, H., Bourke, J. et Jablensky, A. (2008). Intellectual disability co-occurring with schizophrenia and other psychiatric illness: population-based

- study. *The British Journal of Psychiatry*, 193(5), 364-372. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.107.044461>
- Morin, D. (2012). *L'état de santé des personnes présentant une déficience intellectuelle au Québec* [Présentation PowerPoint]. Chaire de déficience intellectuelle et troubles du comportement de l'Université du Québec à Montréal.
- Morin, D., Caron, J. et Crocker, A. (2012). *Attitudes et croyances concernant la déficience intellectuelle de la population québécoise et des dispensateurs de services*. http://www.frqsc.gouv.qc.ca/documents/11326/449006/PT_MorinD_rapport+2012_croyances+pop-qu%C3%A9bécoise-DI/7b76328d-d592-42ad-939e-80c165f38e31
- Morin, D., Mérineau-Côté, J., Ouellette-Kuntz, H., Tassé, M. J. et Kerr, M. (2012). A comparison of the prevalence of chronic disease among people with and without intellectual disability. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 117(6), 455-463. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-117.6.455>
- Moss, T., Landon, T. J. et Fleming, A. (2017). Sports and Disability: Enhanced Health, Self-Efficacy, and Social Inclusion Through Athletic Participation. *Review of Disability Studies: An International Journal*, 13(3).
- Muñoz-Rivas, M. J., Graña, J. L., O'Leary, K. D. et González, M. P. (2007). Aggression in adolescent dating relationships: Prevalence, justification, and health consequences. *Journal of Adolescent Health*, 40(4), 298-304. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2006.11.137>
- Murphy, G. H., Beadle-Brown, J., Wing, L., Gould, J., Shah, A. et Holmes, N. (2005, août). Chronicity of challenging behaviours in people with severe intellectual disabilities and/or autism: a total population sample. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(4), 405-418. <https://doi.org/10.1007/s10803-005-5030-2>
- Murphy, N. A., Carbone, P. S. et American Academy of Pediatrics Council on Children With Disabilities. (2008). Promoting the participation of children with disabilities in sports, recreation, and physical activities. *Pediatrics*, 121(5), 1057-1061. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-0566>

- Myrbakk, E. et von Tetzchner, S. (2008, juillet-août). Psychiatric disorders and behavior problems in people with intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 29(4), 316-332. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2007.06.002>
- Neely, L., Rispoli, M., Gerow, S. et Ninci, J. (2015). Effects of antecedent exercise on academic engagement and stereotypy during instruction. *Behavior Modification*, 39(1), 98-116. <https://doi.org/10.1177/0145445514552891>
- Nevill, R. E. et Benson, B. A. (2018). Risk factors for challenging behaviour and psychopathology in adults with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 62(11), 941-951. <https://doi.org/10.1111/jir.12541>
- Newman, I., Leader, G., Chen, J. L. et Mannion, A. (2015). An analysis of challenging behavior, comorbid psychopathology, and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Fragile X Syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 38, 7-17. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.11.003>
- Nolen-Hoeksema, S., Wisco, B. E. et Lyubomirsky, S. (2008). Rethinking rumination. *Perspectives on psychological science*, 3(5), 400-424. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6924.2008.00088.x>
- O'Neill, R. E., Horner, R. H., Sprague, J. R. et Albin, R. W. (2008). *Évaluation fonctionnelle et développement de programmes d'assistance pour les comportements problématiques: A practical handbook*. De Boeck Supérieur.
- O'Dwyer, C., McCallion, P., Burke, É., Carroll, R., O'Dwyer, M. et McCarron, M. (2018). Prevalence and associated factors of problem behaviours among older adults with intellectual disabilities in Ireland. *Research in Developmental Disabilities*, 80, 192-204. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2018.05.007>
- Ofori, E. K. et Angmortherh, S. K. (2019). Relationship between physical activity, body mass index (BMI) and lipid profile of students in Ghana. *The Pan African Medical Journal*, 33, 30-37. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.33.30.17889>
- Ogg-Groenendaal, M., Hermans, H. et Claessens, B. (2014). A systematic review on the effect of exercise interventions on challenging behavior for people with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 35(7), 1507-1517. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.04.003>

- Oja, P., Kelly, P., Murtagh, E. M., Foster, C. et Titze, S. (2018). Effects of frequency, intensity, duration and volume of walking interventions on CVD risk factors: a systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials among inactive healthy adults. *British Journal of sports medicine*, 52(12), 769-775. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098558>
- Olympiques spéciaux Québec. (2020a). *Cliniques Athlète en santé*. <https://valleyfield2019.org/cliniques-athletes-en-sante>
- Olympiques spéciaux Québec. (2020b). *Programmes jeunes athlètes à la maison*. <http://www.olympiquesspeciauxquebec.ca/fr/programmes-pour-jeunes-athletes.sn>
- Organisation mondiale de la Santé. (2017). *10 faits sur l'activité physique*. https://www.who.int/features/factfiles/physical_activity/fr/
- Organisation mondiale de la Santé. (2020a). *Activité physique pour les adultes - Recommandations pour les adultes âgés de 18 à 64 ans*. https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_adults/fr/
- Organisation mondiale de la Santé. (2020b). *Déterminants sociaux de la santé*. https://www.who.int/social_determinants/fr/
- Organisation mondiale de la Santé. (2020c). *Qu'entend-on par activité physique modérée ou intense?* https://www.who.int/dietphysicalactivity/physical_activity_intensity/fr/
- Organisation mondiale de la Santé. (2020d). *Santé mentale*. https://www.who.int/topics/mental_health/fr/
- Ouellette-Kuntz, H. (2005). Understanding Health Disparities and Inequities Faced by Individuals with Intellectual Disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 18(2), 113-121. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2005.00240.x>
- Ouellette-Kuntz, H., Garcin, N., Lewis, M. E. S., Minnes, P., Martin, C. et Holden, J. J. A. (2005). Addressing health disparities through promoting equity for individuals with intellectual disability. *Canadian Journal of Public Health*, 96(2), S8-S22. <https://doi.org/10.1007/BF03403699>

- Oviedo, G., Travier, N. et Guerra-Balic, M. (2017). Sedentary and physical activity patterns in adults with intellectual disability. *International journal of environmental research and public health*, 14(9), 1027-1040. <https://doi.org/10.3390/ijerph14091027>
- Ozer, D., Baran, F., Aktop, A., Nalbant, S., Aglamis, E. et Hutzler, Y. (2012, janvier-février). Effects of a Special Olympics Unified Sports soccer program on psycho-social attributes of youth with and without intellectual disability. *Research in Developmental Disabilities*, 33(1), 229-239. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.09.011>
- Page, R. M. et Zarco, E. P. (2001). Shyness, physical activity, and sports team participation among Philippine high school students. *Child Study Journal*, 31(3), 193-204.
- Paley, C. A. et Johnson, M. I. (2016). Physical activity to reduce systemic inflammation associated with chronic pain and obesity. *The Clinical journal of pain*, 32(4), 365-370. <https://doi.org/10.1097/ajp.0000000000000258>
- Pan, C.-C. et Davis, R. (2019). Exploring physical self-concept perceptions in athletes with intellectual disabilities: the participation of Unified Sports experiences. *International Journal of Developmental Disabilities*, 65(4), 293-301. <https://doi.org/10.1080/20473869.2018.1470787>
- Pestana, M. B., Barbieri, F. A., Vitorio, R., Figueiredo, G. A. et Mauerberg-deCastro, E. (2018). Effects of physical exercise for adults with intellectual disabilities : a systematic review. *Journal of Physical Education*, 29(1). <https://doi.org/10.4025/jphyseduc.v29i1.2920>
- Peterson, J. J., Janz, K. F. et Lowe, J. B. (2008). Physical activity among adults with intellectual disabilities living in community settings. *Preventive Medicine*, 47(1), 101-106. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.01.007>
- Pitchford, E. A., Dixon-Ibarra, A. et Hauck, J. L. (2018). Physical activity research in intellectual disability: a scoping review using the behavioral epidemiological framework. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 132(2), 140-163. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-123.2.140>

- Pokhrel, P., Schmid, S. et Pagano, I. (2020). Physical Activity and Use of Cigarettes and E-Cigarettes Among Young Adults. *American Journal of Preventive Medicine*, 58(4), 580-583. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.10.015>
- Prupas, A. et Reid, G. (2001). Effects of exercise frequency on stereotypic behaviors of children with developmental disabilities. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 36(2), 196-206.
- QualityMetric Health Outcomes Scoring Software 5.0. (2019). *QualityMetric SF-36V2 Data Quality Evaluation Report*.
- Räisänen, A. M., Parkkari, J., Karhola, L. et Rimpelä, A. (2016). Adolescent physical activity-related injuries in sports club, school sports and other leisure time physical activities. *Cogent Medicine*, 3(1). <https://doi.org/10.1080/2331205x.2016.1260786>
- Ranjan, S., Nasser, J. A. et Fisher, K. (2018). Prevalence and potential factors associated with overweight and obesity status in adults with intellectual developmental disorders. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 31, 29-38. <https://doi.org/10.1111/jar.12370>
- Razvi, S., Ingoe, L. E., McMillan, C. V. et Weaver, J. U. (2005). Health status in patients with sub-clinical hypothyroidism. *European Journal of Endocrinology*, 152(5), 713-717. <https://doi.org/10.1530/eje.1.01907>
- Rhodes, R. E., Janssen, I., Bredin, S. S., Warburton, D. E. et Bauman, A. (2017). Physical activity: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychology & Health*, 32(8), 942-975. <https://doi.org/10.1080/08870446.2017.1325486>
- Rimmer, J. A. et Rowland, J. L. (2008, avril-juin). Physical activity for youth with disabilities: a critical need in an underserved population. *Developmental Neurorehabilitation*, 11(2), 141-148. <https://doi.org/10.1080/17518420701688649>
- Rimmer, J. H. et Yamaki, K. (2006). Obesity and intellectual disability. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 12(1), 22-27. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20091>

- Rinaldi, R., Malou, V., Geurts, H. et Haelewyck, M.-C. (2020). Autodétermination et promotion de la santé chez les adultes présentant une déficience intellectuelle: une revue systématique de la littérature. *Alter*, 14(3), 202-222. <https://doi.org/10.1016/j.alter.2020.05.002>
- Rintala, P. et Loovis, E. M. (2013). Measuring motor skills in Finnish children with intellectual disabilities. *Perceptual and Motor Skills*, 116(1), 294-303. <https://doi.org/10.2466/25.10.PMS.116.1.294-303>
- Rintala, P., Temple, V. A., Lloyd, M., Faro, C. et Foley, J. T. (2017). Association of poverty and social exclusion with body mass index among Special Olympics athletes in Europe. *International journal of public health*, 62(8), 921-928. <https://doi.org/10.1007/s00038-017-0982-5>
- Rojahn, J., Matson, J. L., Lott, D., Esbensen, A. J. et Smalls, Y. (2001). The Behavior Problems Inventory: An instrument for the assessment of self-injury, stereotyped behavior, and aggression/destruction in individuals with developmental disabilities. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(6), 577-588. <https://doi.org/10.1023/A:1013299028321>
- Rojas, D. A. C. et Rodriguez, M. A. (2020). Physical Fitness and Indicators of Cardiovascular Risk in Population with Intellectual Disability. *Revista Ciencias de la Salud*, 18(1), 10-23. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.8736>
- Rosegard, E., Pegg, S. et Compton, D. M. (2001). Effect of Unified Sport on Maladaptive Behaviors Among Special Olympics Athletes. *World Leisure Journal*, 43(2), 39-48. <https://doi.org/10.1080/04419057.2001.9674229>
- Rosety-Rodriguez, M., Diaz, A. J., Rosety, I., Rosety, M. A., Camacho, A., Fornieles, G., Rosety, M. et Ordonez, F. J. (2014). Exercise reduced inflammation: but for how long after training? *Journal of Intellectual Disability Research*, 58(9), 874-879. <https://doi.org/10.1111/jir.12096>
- Rosique-Esteban, N., Babio, N., Diaz-Lopez, A., Romaguera, D., Martinez, J. A., Sanchez, V. M., Schröder, H., Estruch, R., Vidal, J., Buil-Cosiales, P., Konieczna, J., Abete, I. et Salas-Salvado, J. (2019). Leisure-time physical activity at moderate and high intensity is associated with parameters of body composition, muscle strength and sarcopenia in aged adults with obesity and

- metabolic syndrome from the PREDIMED-Plus study. *Clinical Nutrition*, 38(3), 1324-1331. <https://doi.org/10.1016/j.clnut.2018.05.023>
- Royston, R., Howlin, P., Waite, J. et Oliver, C. (2017). Anxiety disorders in Williams syndrome contrasted with intellectual disability and the general population: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 47(12), 3765-3777. <https://doi.org/10.1007/s10803-016-2909-z>
- Rubin, K. H., Coplan, R. J., Bowker, J. C. et Menzer, M. (2014). Social withdrawal and shyness. Dans P. K. Smith et C. H. Hart (dir.), *Wiley Blackwell handbooks of developmental psychology* (p. 434-452). Wiley-Blackwell.
- Ruddick, L., Davies, L., Bacarese-Hamilton, M. et Oliver, C. (2015). Self-injurious, aggressive and destructive behaviour in children with severe intellectual disability: Prevalence, service need and service receipt in the UK. *Research in Developmental Disabilities*, 45, 307-315. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.07.019>
- Sabourin, G. et Lapointe, A. (2014). *Analyse et intervention multimodales en troubles graves du comportement - Grille et lexique*. <http://sqetgc.org/wp-content/uploads/2015/01/SQETGC-AIMM-FINAL-14-NOV.pdf>
- Saint-Maurice, P. F., Troiano, R. P., Matthews, C. E. et Kraus, W. E. (2018). Moderate-to-vigorous physical activity and all-cause mortality: do bouts matter? *Journal of the American Heart Association*, 7(6). <https://doi.org/10.1161/JAHA.117.007678>
- Salaun, L. et Berthouze-Aranda, S. E. (2012). Physical fitness and fatness in adolescents with intellectual disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 25(3), 231-239. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2012.00659.x>
- Salvy, S. J., de la Haye, K., Bowker, J. C. et Hermans, R. C. (2012). Influence of peers and friends on children's and adolescents' eating and activity behaviors. *Physiology & behavior*, 106(3), 369-378. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2012.03.022>
- Sanders, C. E., Field, T. M., Diego, M. et Kaplan, M. (2000). Moderate involvement in sports is related to lower depression levels among adolescents. *Adolescence*, 35(140), 793-797.

- Sani, S. H. Z., Fathirezaie, Z., Brand, S., Pühse, U., Holsboer-Trachsler, E., Gerber, M. et Talepasand, S. (2016). Physical activity and self-esteem: testing direct and indirect relationships associated with psychological and physical mechanisms. *Neuropsychiatric Disease and Treatment*, 12, 2617-2625. <https://doi.org/10.2147/NDT.S116811>
- Schalock, R. L., Borthwick-Duffy, S., Bradley, V. J., Buntinx, W. E. M., Coulter, D. L., Craig, E. M., Gomez, S. C., Lachapelle, Y., Luckasson, R., Reeve, A., Shogren, K. A., Snell, M. E., Spreat, S., Tassé, M. J., Thompson, J. R., Verdugo-Alonso, M. A., Wehmeyer, M. L. et Yeager, M. H. (2010/2011). *Déficience intellectuelle : définition, classification et systèmes de soutien* (traduit par D. Morin; 11^e éd.). Consortium national de recherche sur l'intégration sociale.
- Schroeder, E. C., DuBois, L., Sadowsky, M. et Hilgenkamp, T. I. (2020). Hypertension in Adults With Intellectual Disability: Prevalence and Risk Factors. *American Journal of Preventive Medicine*, 58(5), 630-637. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.12.011>
- Schuch, F. B., Vancampfort, D., Firth, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B., Silva, E. S., Hallgren, M., Ponce De Leon, A., Dunn, A. L. et Deslandes, A. C. (2018). Physical activity and incident depression: a meta-analysis of prospective cohort studies. *American Journal of Psychiatry*, 175(7), 631-648. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2018.17111194>
- Schumacher Dimech, A. et Seiler, R. (2011). Extra-curricular sport participation: A potential buffer against social anxiety symptoms in primary school children. *Psychology of sport and exercise*, 12(4), 347-354. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2011.03.007>
- Shachar, K., Ronen-Rosenbaum, T., Rosenbaum, M., Orkibi, H. et Hamama, L. (2016). Reducing child aggression through sports intervention: The role of self-control skills and emotions. *Children and youth services review*, 71, 241-249. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2016.11.012>
- Shankar, R., Watkins, L. et Brown, S. (2019). Intellectual Disability and Epilepsy. Dans V. P. Prasher et M. P. Janicki (dir.), *Physical Health of Adults with Intellectual and Developmental Disabilities* (p. 187-202). Springer.

- Sherrill, A. M. et Bradel, L. T. (2017). Contact sport participation predicts instrumental aggression, not hostile aggression, within competition: quasi-experimental evidence. *Journal of aggression, conflict and peace research*, 9(1), 50-57. <https://doi.org/10.1108/JACPR-01-2016-0207>
- Shields, N. et Synnot, A. (2016). Perceived barriers and facilitators to participation in physical activity for children with disability: a qualitative study. *BMC pediatrics*, 16(9). <https://doi.org/10.1186/s12887-016-0544-7>
- Shields, N., Synnot, A. et Barr, M. (2012). Perceived barriers and facilitators to physical activity for children with disability: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 46(14), 989-997. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090236>
- Shields, N., Taylor, N. F., Wee, E., Wollersheim, D., O'Shea, S. D. et Fernhall, B. (2013). A community-based strength training programme increases muscle strength and physical activity in young people with Down syndrome: A randomised controlled trial. *Research in Developmental Disabilities*, 34(12), 4385-4394. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2013.09.022>
- Shoja, M. et Ghasemi, A. (2019). The effect of playing-based exercises on weight, body mass index, and fat percentage of overweight children with developmental coordination disorder. *Iranian Journal of Health Education and Health Promotion*, 7(3), 274-284. <https://doi.org/10.29252/ijhehp.7.3.274>
- Simó-Pinatella, D., Mumbardó-Adam, C., Alomar-Kurz, E., Sugai, G. et Simonsen, B. (2019). Prevalence of challenging behaviors exhibited by children with disabilities: Mapping the literature. *Journal of Behavioral Education*, 28(3), 323-343. <https://doi.org/10.1007/s10864-019-09326-9>
- Simó-Pinatella, D., Mumbardó-Adam, C., Montenegro-Montenegro, E., Cortina, A., Mas, J. M., Baqués, N. et Adam-Alcocer, A. L. (2017). Prevalence and risk markers of challenging behavior among children with disabilities. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 1(3), 158-167. <https://doi.org/10.1007/s41252-017-0022-8>
- Simões, C. et Santos, S. (2016). Comparing the quality of life of adults with and without intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 60(4), 378-388. <https://doi.org/10.1111/jir.12256>

- Snoeijen-Schouwenaars, F. M., van Ool, J. S., Tan, I. Y., Aldenkamp, A. P., Schelhaas, H. J. et Hendriksen, J. G. (2019). Mood, anxiety, and perceived quality of life in adults with epilepsy and intellectual disability. *Acta Neurologica Scandinavica*, 139(6), 519-525. <https://doi.org/10.1111/ane.13085>
- Société canadienne de physiologie de l'exercice. (2011). *Directives canadiennes en matière d'activité physique - Glossaire*. http://www.csep.ca/CMFiles/directives/PAGuidelinesGlossary_FR.pdf
- Sokol-Katz, J., Kelley, M. S., Basinger-Fleischman, L. et Braddock, J. H. (2006). Re-examining the relationship between interscholastic sport participation and delinquency: Type of sport matters. *Sociological Focus*, 39(3), 173-192. <https://doi.org/10.1080/00380237.2006.10571284>
- Sonderlund, A. L., O'Brien, K., Kremer, P., Rowland, B., De Groot, F., Staiger, P., Zinkiewicz, L. et Miller, P. G. (2014, janvier). The association between sports participation, alcohol use and aggression and violence: a systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(1), 2-7. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.03.011>
- Sormunen, E., Saarinen, M. M., Salokangas, R. K. R., Telama, R., Hutri-Kähönen, N., Tammelin, T., Viikari, J., Raitakari, O. et Hietala, J. (2017). Effects of childhood and adolescence physical activity patterns on psychosis risk - a general population cohort study. *Nature Partner Journals Schizophrenia*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/s41537-016-0007-z>
- Special Olympics Canada. (2019). *CODE OF CONDUCT AND ETHICS*. <https://www.specialolympics.ca/sites/default/files/CODE%20OF%20CONDUCT%20AND%20ETHICS.pdf>
- Special Olympics International. (2011). *Improving the health & well-being of individuals with intellectual disabilities* [PowerPoint].
- Special Olympics International. (2020a). *About*. <http://www.specialolympics.org/about>
- Special Olympics International. (2020b). *Healthy Athletes*. <https://www.specialolympics.org/our-work/inclusive-health/healthy-athletes>
- Special Olympics Kansas. (2019). *Healthy Athletes worldwide exam results 2011–2016*. <https://kssso.org/outside-of-sports/healthy-athletes/>

- Sport England. (2020). *Active Lives*. <https://activelives.sportengland.org/>
- St. John, L., G., B. et Cairney, J. (2020). A Systematic Review and Meta-Analysis Examining the Effect of Exercise on Individuals With Intellectual Disability. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 124(4), 274-286. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-125.4.274>
- Stancliffe, R. J. et Anderson, L. L. (2017). Factors associated with meeting physical activity guidelines by adults with intellectual and developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 62, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2017.01.009>
- Stanish, H. I. et Draheim, C. C. (2007). Walking Activity, Body Composition and Blood Pressure in Adults with Intellectual Disabilities. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 20(3), 183-190. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2006.00314.x>
- Stanish, H. I. et Temple, V. A. (2012). Efficacy of a peer-guided exercise programme for adolescents with intellectual disability. *Journal of Applied Research in Intellectual Disability*, 25, 319-328. <https://doi.org/10.1111/j.14683148.2011.00668.x>
- Stanish, H. I., Temple, V. A. et Frey, G. C. (2006). Health-Promoting Physical Activity of Adults with Mental Retardation. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 12(1), 13-21. <https://doi.org/10.1002/mrdd.20090>
- Stansfield, R. (2017). Teen involvement in sports and risky behaviour: A cross-national and gendered analysis. *British Journal of Criminology*, 57(1), 172-193. <https://doi.org/10.1093/bjc/azv108>
- Stattin, K., Michaëlsson, K., Larsson, S. C., Wolk, A. et Byberg, L. (2017). Leisure-Time Physical Activity and Risk of Fracture: A Cohort Study of 66,940 Men and Women. *Journal of Bone and Mineral Research*, 32(8), 1599-1606. <https://doi.org/10.1002/jbmr.3161>
- Steptoe, A. et Butler, N. (1996). Sports Participation and Emotional Wellbeing in Adolescents. *The Lancet*, 347(9018), 1789-1792. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(96\)91616-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(96)91616-5)

- Stewart, L. A., Hays, D. R. et Ware, E. J. (1988). The MOS Short-form General Health Survey: Reliability and Validity in a Patient Population. *Medical Care*, 26(7), 724-735.
- Taft, C., Karlsson, J. et Sullivan, M. (2004). Performance of the Swedish SF-36 version 2.0. *Quality of life research*, 13(1), 251-256. <https://doi.org/10.1023/B:QURE.0000015290.76254.a5>
- Taliaferro, L. A., Eisenberg, M. E., Johnson, K. E., Nelson, T. F. et Neumark-Sztainer, D. (2011). Sport participation during adolescence and suicide ideation and attempts. *International journal of adolescent medicine and health*, 23(1), 3-10. <https://doi.org/10.1515/IJAMH.2011.002>
- Tan, S. S., van der Slot, W. M., Ketelaar, M., Becher, J. G., Dallmeijer, A. J., Smits, D.-W., Roebroek, M. E. et PERRIN+ study group. (2016). Factors contributing to the longitudinal development of social participation in individuals with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 57, 125-135. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2016.03.015>
- Tassé, M. J., Sabourin, G., Garcin, N. et Lecavalier, L. (2010). Définition d'un trouble grave du comportement chez les personnes ayant une déficience intellectuelle. *Revue canadienne des sciences du comportement*, 42(1), 62-69. <https://doi.org/10.1037/a0016249>
- Temple, V. A. (2007). Barriers, enjoyment, and preference for physical activity among adults with intellectual disabilities. *International Journal of Rehabilitation Research*, 30(4), 281-287. <https://doi.org/10.1097/MRR.0b013e3282f144fb>
- Temple, V. A., Foley, J. T. et Lloyd, M. (2015). Body Mass Index of Adult Special Olympians by Country Economic Status. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 12(4), 235-243. <https://doi.org/10.1111/jppi.12123>
- Teychenne, M., White, R. L., Richards, J., Schuch, F. B., Rosenbaum, S. et Bennie, J. A. (2020). Do we need physical activity guidelines for mental health: What does the evidence tell us? *Mental Health and Physical Activity*, 18, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.mhpa.2019.100315>
- Thomas, J. et O'Neal, S. (2019). Relationship of Functional Reach Test scores and falls in Special Olympics athletes. *Journal of Intellectual Disability Research*, 63(6), 587-592. <https://doi.org/10.1111/jir.12600>

- Tint, A., Thomson, K. et Weiss, J. A. (2016, mai). A systematic literature review of the physical and psychosocial correlates of Special Olympics participation among individuals with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 61(4), 301-324. <https://doi.org/10.1111/jir.12295>
- Tonnsen, B. L., Boan, A. D., Bradley, C. C., Charles, J., Cohen, A. et Carpenter, L. A. (2016). Prevalence of autism spectrum disorders among children with intellectual disability. *American Journal on Intellectual and Developmental Disabilities*, 121(6), 487-500. <https://doi.org/10.1352/1944-7558-121.6.487>
- Townsend, M. et Hassall, J. (2007). Mainstream Students' Attitudes to Possible Inclusion in Unified Sports with Students who have an Intellectual Disability. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 20(3), 265-273. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2006.00329.x>
- Tsiouris, J. A., Kim, S. Y., Brown, W. T. et Cohen, I. L. (2011, juillet). Association of aggressive behaviours with psychiatric disorders, age, sex and degree of intellectual disability: a large-scale survey. *Journal of Intellectual Disability Research*, 55(7), 636-649. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2011.01418.x>
- Turygin, N., Matson, J. L. et Adams, H. (2014). Prevalence of co-occurring disorders in a sample of adults with mild and moderate intellectual disabilities who reside in a residential treatment setting. *Research in Developmental Disabilities*, 35(7), 1802-1808. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.01.027>
- Tyrer, F., McGrother, C. W., Thorp, C. F., Donaldson, M., Bhaumik, S., Watson, J. M. et Hollin, C. (2006). Physical Aggression towards Others in Adults with Learning Disabilities: Prevalence and Associated Factors. *Journal of Intellectual Disability Research*, 50(4), 295-304. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2788.2005.00774.x>
- U.S. Department of Health and Human Services. (2018). Physical Activity Guidelines for Americans 2nd edition. https://health.gov/sites/default/files/2019-09/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf
- Unwin, G. L. (2014). *A longitudinal observational study of aggressive behaviour in adults with intellectual disabilities* [thèse de doctorat, Université de Birmingham].
 Unwin, G. L. (2014). *A longitudinal observational study of aggressive behaviour in adults with intellectual disabilities* [thèse de doctorat, Université de Birmingham].
<https://etheses.bham.ac.uk/id/eprint/4735/1/Unwin14PhD.pdf>

- van Ool, J. S., Snoeijen-Schouwenaars, F. M., Schelhaas, H. J., Tan, I. Y., Aldenkamp, A. P. et Hendriksen, J. G. (2016). A systematic review of neuropsychiatric comorbidities in patients with both epilepsy and intellectual disability. *Epilepsy & Behavior*, *60*, 130-137. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.04.018>
- van Schijndel-Speet, M., Evenhuis, H., van Wijck, R., van Montfort, K. et Echteld, M. (2017). A structured physical activity and fitness programme for older adults with intellectual disabilities: Results of a cluster-randomised clinical trial. *Journal of Intellectual Disability Research*, *61*(1), 16-29. <https://doi.org/10.1111/jir.12267>
- van Timmeren, E. A., van der Schans, C. P., van der Putten, A. A., Krijnen, W. P., Steenbergen, H. A., van Schrojenstein Lantman-de Valk, H. M. et Waninge, A. (2016, mai). Physical health issues in adults with severe or profound intellectual and motor disabilities: a systematic review of cross-sectional studies. *Journal of Intellectual Disability Research*, *61*(1), 30-49. <https://doi.org/10.1111/jir.12296>
- Vasankari, V., Husu, P., Vähä-Ypyä, H., Suni, J., Tokola, K., Halonen, J., Hartikainen, J., Sievänen, H. et Vasankari, T. (2017). Association of objectively measured sedentary behaviour and physical activity with cardiovascular disease risk. *European journal of preventive cardiology*, *24*(12), 1311-1318. <https://doi.org/10.1177/2047487317711048>
- Velten, J., Bieda, A., Wannemüller, A. et Margraf, J. (2018). Lifestyle choices and mental health. *BMC Public Health*, *18*, 632-646. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5526-2>
- Vidot, D. C., Bispo, J. B., Hlaing, W. M., Prado, G. et Messiah, S. E. (2017). Moderate and vigorous physical activity patterns among marijuana users: results from the 2007–2014 National Health and Nutrition Examination Surveys. *Drug and Alcohol Dependence*, *178*, 43-48. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2017.05.004>
- Vogt, T., Schneider, S., Abeln, V., Anneken, V. et Strüder, H. K. (2012). Exercise, mood and cognitive performance in intellectual disability—A neurophysiological approach. *Behavioural brain research*, *226*(2), 473-480. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2011.10.015>

- Wallen, E. F., Müllersdorf, M., Christensson, K. et Marcus, C. (2013). A school-based intervention associated with improvements in cardiometabolic risk profiles in young people with intellectual disabilities. *Journal of intellectual disabilities*, 17(1), 38-50. <https://doi.org/10.1177/1744629512472116>
- Wallis, C. (2009). Respiratory health of people with profound intellectual and multiple disabilities. Dans J. Pawlyn et S. Carnaby (dir.), *Profound intellectual and multiple disabilities: Nursing complex needs* (p. 186-201). Wiley-Blackwell.
- Walsh, D. (2016). *A comparison of physical activity, physical fitness levels, BMI, and blood pressure of adults with intellectual disability, who do and do not take part in Special Olympics Ireland programmes* [mémoire de maîtrise, Université de Dublin]. Doras. http://doras.dcu.ie/21005/1/Final_thesis_Denise_Walsh.pdf
- Walsh, D., Belton, S., Meegan, S., Bowers, K., Corby, D., Staines, A., McVeigh, T., McKeon, M., Hoey, E. et Trépel, D. (2018). A comparison of physical activity, physical fitness levels, BMI and blood pressure of adults with intellectual disability, who do and do not take part in Special Olympics Ireland programmes: Results from the SOPHIE study. *Journal of intellectual disabilities*, 22(2), 154-170. <https://doi.org/10.1177/1744629516688773>
- Walsh, P. N., Linehan, C., Kerr, M. P., van Schrojenstein Lantman-de Valk, H. M. J., Buono, S., Azema, B., Aussilloux, C., Maatta, T., Salvador-Carulla, L., Garrido-Cumbrera, M., van Hove, G., Bjorkman, M., Ceccotto, R., Kamper, M., Weber, G., Heiss, C., Haveman, M., Jorgensen, F. U. et O'Farrell, L. (2005). Developing a Set of Health Indicators for People with Intellectual Disabilities: "Pomona" Project. *Journal of Policy and Practice in Intellectual Disabilities*, 2(3-4), 260-263. <https://doi.org/10.1111/j.1741-1130.2005.00039.x>
- Warburton, D. E. et Bredin, S. S. (2017). Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current opinion in cardiology*, 32(5), 541-556. <https://doi.org/10.1097/HCO.0000000000000437>
- Ward, L. M., Cooper, S. A., Hugues-McCormack, L., Macpherson, L. et Kinnear, D. (2019). Oral health of adults with intellectual disabilities: a systematic review. *Journal of Intellectual Disability Research*, 63(11), 1359-1378. <https://doi.org/10.1111/jir.12632>

- Ware, J. E. J., Kosinski, M., Bjorner, J. B., Turner-Bowker, D. M., Gandek, B. et Maruish, M. E. (2007). *User's manual for the SF-36v2® Health Survey (2nd ed.)* QualityMetric Incorporated.
- Ware, J. E. J. et Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): I. Conceptual Framework and Item Selection. *Medical Care*, 30(6), 473-483.
- Weise, J., Pollack, A., Britt, H. et Trollor, J. N. (2016). Primary health care for people with an intellectual disability: an exploration of demographic characteristics and reasons for encounters from the BEACH programme. *Journal of Intellectual Disability Research*, 60(11), 1119-1127. <https://doi.org/10.1111/jir.12301>
- Weiss, J. A. et Bebko, J. M. (2008). Participation in Special Olympics and change in athlete self-concept over 42 months. *Journal on Developmental Disabilities*, 14(3), 1-8.
- White, D. K., Gabriel, K. P., Kim, Y., Lewis, C. E. et Sternfeld, B. (2015). Do short spurts of physical activity benefit cardiovascular health? The CARDIA Study. *Medicine and science in sports and exercise*, 47(11), 2353-2358. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000662>
- Wilhite, B. et Shank, J. (2009, juillet). In praise of sport: promoting sport participation as a mechanism of health among persons with a disability. *Disability and Health Journal*, 2(3), 116-127. <https://doi.org/10.1016/j.dhjo.2009.01.002>
- Wilski, M., Nadolska, A., Dowling, S., McConkey, R. et Hassan, D. (2012). Personal development of participants in Special Olympics unified sports teams. *Human Movement*, 13(3), 271-279. <https://doi.org/10.2478/v10038-012-0032-3>
- Wilson, N. J., Lin, Z., Villarosa, A. et George, A. (2018). Oral health status and reported oral health problems in people with intellectual disability: A literature review. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, 44(3), 292-304. <https://doi.org/10.3109/13668250.2017.1409596>
- Winnick, J. P. (2005). *Adapted physical education and sport* (4^e éd.). Human Kinetics.
- Woolcott, C. G., Dishman, R. K., Motl, R. W., Matthai, C. H. et Nigg, C. R. (2013). Physical activity and fruit and vegetable intake: correlations between and

within adults in a longitudinal multiethnic cohort. *American Journal of Health Promotion*, 28(2), 71-79. <https://doi.org/10.4278/ajhp.100917-QUAN-312>

Wright, A., Roberts, R., Bowman, G. et Crettenden, A. (2019). Barriers and facilitators to physical activity participation for children with physical disability: comparing and contrasting the views of children, young people, and their clinicians. *Disability and Rehabilitation*, 41(13), 1499-1507. <https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1432702>

Yazbeck, M., McVilly, K. et Parmenter, T. R. (2004). Attitudes toward people with intellectual disabilities: An Australian perspective. *Journal of Disability Policy Studies*, 15(2), 97-111. <https://doi.org/10.1177/10442073040150020401>

Zarrett, N., Fay, K., Li, Y., Carrano, J., Phelps, E. et Lerner, R. M. (2009). More than child's play: variable-and pattern-centered approaches for examining effects of sports participation on youth development. *Developmental psychology*, 45(2), 368-382. <https://doi.org/10.1037/a0014577>