

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

LES CROYANCES ASSOCIÉES À LA PRATIQUE DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE
CHEZ LES FEMMES ENCEINTES

MÉMOIRE PRÉSENTÉ
COMME EXIGENCE PARTIELLE DE LA
MAÎTRISE EN SCIENCES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE

PAR
LAURENCE SIMARD

FÉVRIER 2024

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire, de cette thèse ou de cet essai a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire, de sa thèse ou de son essai.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire, cette thèse ou cet essai. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire, de cette thèse et de son essai requiert son autorisation.

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

MAÎTRISE EN SCIENCES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE (3407)

Direction de recherche :

Stephanie-May Ruchat, Ph.D.

Prénom et nom, grade

Directeur de recherche

François Boudreau, Ph.D.

Prénom et nom, grade

Co-directeur de recherche

Jury d'évaluation

Stephanie-May Ruchat, Ph.D.

Prénom et nom, grade

Directrice de recherche

Fonction du membre du jury

Stéphanie Girard, Ph.D.

Prénom et nom, grade

Évaluatrice

Fonction du membre du jury

Paule Miquelon, Ph.D.

Prénom et nom, grade

Évaluatrice

Fonction du membre du jury

Résumé

L'activité physique (AP) prénatale a de nombreux bienfaits sur la santé maternelle et néonatale, mais la majorité des femmes enceintes ne sont pas suffisamment actives. Pour encourager la pratique de l'AP prénatale, il est indispensable de mieux comprendre les raisons de leur inactivité. Bien qu'il existe encore des enjeux de recherche importants, l'utilisation de théories du comportement, comme la théorie du comportement planifié (TCP), est tout indiquée. Selon cette théorie, tout comportement est influencé par l'intention comportementale et la perception du contrôle comportemental (PCC). Cette intention est à son tour influencée par des déterminants directs (attitude, norme subjective (NS) et PCC), qui sont reflétés par des déterminants indirects, ou croyances. L'identification de ces croyances spécifiques est une étape cruciale, puisqu'elles constituent la cible des interventions visant à promouvoir l'AP prénatale. Cette étape constitue un premier enjeu de recherche, spécifique au contexte québécois, puisqu'aucune étude n'a permis d'identifier les croyances spécifiques chez les femmes enceintes francophones québécoises. Par ailleurs, bien qu'une grande proportion de la variance de l'intention soit expliquée par les déterminants directs, une portion plus ou moins importante reste inexpliquée. L'ajout de variables telles que la norme morale (NM) et le regret anticipé (RA) serait susceptible de contribuer à l'augmentation de la variance expliquée de l'intention et constitue de ce fait un deuxième enjeu de recherche, puisqu'à la lumière de la littérature scientifique, aucune étude réalisée auprès des femmes enceintes ne s'y est intéressée. Enfin, en matière d'AP, malgré une intention exprimée, 46% des

personnes ne passent pas à l'action. Cet écart est communément appelé l'écart entre l'intention et le comportement (écart intention-comportement). La PCC, en tant que variable modératrice, pourrait contribuer à faciliter le passage de l'intention vers une pratique plus régulière de l'AP. Cependant, l'effet modérateur de la PCC sur cette relation demeure inexploré dans un contexte d'AP prénatale ce qui constitue un troisième enjeu de recherche dans l'utilisation de la TCP auprès d'une population de femmes enceintes. Les objectifs principaux de ce projet de maîtrise sont de : 1) prédire la pratique de l'activité physique modérée à vigoureuse (APMV) prénatale à travers l'intention et la PCC ; 2) prédire l'intention de pratiquer de l'APMV prénatale à travers les déterminants directs ; et 3) identifier la contribution des croyances spécifiques pour prédire l'intention de pratiquer régulièrement de l'APMV pendant la grossesse. Les objectifs secondaires sont : 1) d'explorer l'ajout de la NM et du RA à la prédiction de l'intention sur la pratique de l'APMV prénatale au-delà des déterminants directs et 2) d'explorer le rôle modérateur de la PCC sur l'association entre l'intention et la pratique de l'APMV prénatale.

Cette étude corrélationnelle prospective a été menée de février à mai 2022 à Trois-Rivières, au Canada, auprès de femmes enceintes en bonne santé. Les données ont été collectées par deux questionnaires électroniques : au départ, pour évaluer les construits de la TCP, la NM et le RA, puis un mois plus tard pour évaluer la pratique d'APMV. Des analyses de pistes causales ont été utilisées pour répondre aux trois objectifs principaux ainsi qu'au premier objectif secondaire. Quant au deuxième objectif secondaire, une analyse de modulation a été effectuée. Les analyses incluent 193 participantes, dont l'âge

moyen était de 31,21 ans (écart-type = 3,61). La majorité d'entre elles avaient fait des études universitaires (80,3%), 65,8% avaient un indice de masse corporelle pré-grossesse dans les normes de santé (c.-à-d. < 25 kg/m²) et 44,8% atteignaient les recommandations en matière d'AP prénatale (c.-à-d. 150 minutes d'APMV). Nos résultats en lien avec chaque objectif ont démontré que : 1) 18% de la variance expliquée de la pratique d'APMV était déterminée par la PCC ($\beta = 0,335$; $p < 0,001$), l'intention n'étant pas significative ($\beta = 0,125$; $p = 0,271$) ; 2) 63% de la variance de l'intention de pratiquer de l'APMV était expliquée par l'attitude ($\beta = 0,458$; $p < 0,001$), la NS ($\beta = 0,18$; $p < 0,01$) et la PCC ($\beta = 0,275$; $p < 0,001$) ; 3) six croyances ont été identifiées comme prédisant l'intention de pratiquer de l'APMV ; 4) la variance de l'intention est augmentée de 1,7% avec l'ajout de la NM ($\beta = 0,19$; $p < 0,05$), et ce, après la prise en compte des variables attitude, NS et PCC, tandis que le RA ne contribue pas à l'augmentation de cette variance ($\beta = 0,065$; $p = 0,31$) et enfin ; 5) le passage de l'intention vers l'APMV dépend du niveau de la PCC ($\beta = 10,05$, SE = 3,64, $p < 0,01$) : une association positive entre l'intention et l'AP prénatale est observée pour des valeurs de PCC modérée ($\beta = 13,69$, SE = 6,88, $p < 0,05$) et élevée ($\beta = 24,68$, SE = 8,63, $p < 0,01$).

À la lumière des résultats, les six croyances identifiées comme prédisant l'intention de pratiquer de l'APMV devraient être priorisées aux fins d'une intervention visant à promouvoir une pratique régulière de l'APMV prénatale chez les femmes enceintes. Afin de favoriser une intention favorable envers la pratique régulière de l'APMV prénatale, le fait de développer le sentiment d'obligation morale devrait être précisé davantage dans le

cadre de futures études. Similairement, afin de faciliter le passage de l'intention vers ce comportement, le sentiment de facilité perçu vis-à-vis la pratique de l'APMV est également une piste intéressante à explorer.

Mots-clés: activité physique, croyances, grossesse, théorie du comportement planifié

Abstract

Physical activity (PA) has many benefits on maternal and fetal health, but the majority of pregnant women are not sufficiently active. To promote prenatal PA practice, it is essential to better understand the reasons for their inactivity. Although there are still major research issues ahead, the use of behavioral theories, like the theory of planned behavior (TPB) is highly indicated. According to this theory, all behavior is influenced by intention and perceived behavioral control (PBC). The intention is in turn influenced by direct determinants (attitude, subjective norm (SN) and PBC), that are reflected by indirect determinants, or beliefs. Identifying specific beliefs is a crucial step, since they constitute the target of interventions aimed at promoting prenatal PA. However, this step represents a first research issue, specific to the Quebec context, since no study has identified specific beliefs of French-speaking pregnant women in Quebec. Furthermore, although a large proportion of the intention variance is explained by direct determinants, a greater or lesser portion remains unexplained. The addition of variables such as moral norm (MN) and anticipated regret (AR) would be likely to contribute to an increase in the explained intention variance and is therefore a second research issue, especially as no study in the scientific literature among pregnant women has looked into this. Finally, when it comes to PA, despite an expressed intention, 36% of people do not take action, commonly known as the gap between intention and behavior (intention-behavior gap). The PBC, as a moderating variable, would contribute to facilitate the transition from intention to regular PA practice during pregnancy. However, this information remains

unexplored in a prenatal PA context, which constitutes a third research issue in the use of TPB with a pregnant population. The main objectives of this master's project are to: 1) predict prenatal moderate to vigorous physical activity (MVPA) through intention and PBC; 2) predict the intention to undertake prenatal MVPA through direct determinants (attitude, SN and PBC); and 3) identify the specific contribution of beliefs to predict intention toward prenatal MVPA. The secondary objectives are to 1) explore the contribution of MN and AR on the prediction of intention to undertake prenatal MVPA beyond direct determinants, and 2) explore the moderating role of the PBC on the association between intention and prenatal MVPA.

This prospective study was conducted from February to May 2022 in the city of Trois-Rivières, in Canada, among healthy pregnant women. Data were collected by two electronic questionnaires: at baseline, to assess the TPB constructs, MN and AR, and one month later, to assess practice of MVPA. Pathway analyses were used to address the three primary objectives as well as the first secondary objective. As for the second secondary objective, a moderation analysis was carried out. Our analyses include 193 participants, whose average age were 31.31 years (standard deviation (SD) = 3.61). The majority of them had a university degree (80.3%), 65.8% had a healthy pre-pregnancy body mass index (i.e., < 25 kg/m²) and 44.8% met the prenatal PA recommendations (i.e., 150 minutes of MVPA). Our results related to each objective demonstrated that : 1) 18% of the explained variance of MVPA practice was determined by PBC ($\beta = 0.335$; $p < 0.001$), the intention ($\beta = 0.125$; $p < 0.271$) not being significant ; 2) 63% of the variance of

intention to MVPA practice was explained by attitude ($\beta = 0.458 ; p < 0.001$), SN ($\beta = 0.18 ; p < 0.01$) and PBC ($\beta = 0.275 ; p < 0.001$) ; 3) six beliefs were identified as predicting the intention to practice MVPA ; 4) the variance of intention increased by 1.7% with the addition of MN ($\beta = 0.19 ; p < 0.05$), after taking into account attitude, SN and PBC, while AR did not contribute to an increase in this variance ($\beta = 0.065 ; p < 0.31$) and finally ; 5) the transition from intention to MVPA depended on the level of PBC ($\beta = 10.05, SE = 3.64, p < 0.01$) : with an observed significant and positive association between intention and MVPA practice for moderate ($\beta = 13.69, SE = 6.88, p < 0.05$) and high ($\beta = 24.68, SE = 8.63, p < 0.01$) PBC values.

The six beliefs identified to predict intention to practice MVPA should be prioritized in intervention aimed at promoting regular MVPA practice among pregnant women. In order to encourage a favorable intention toward regular MVPA practice, developing the feeling of moral obligation should be further specified in future studies. Similarly, in order to facilitate the transition from intention to behavior, the perceived ease of practicing MVPA is also an interesting avenue to explore.

Keywords: beliefs, physical activity, pregnancy, theory of planned behavior

Table des matières

Résumé -----	iii
Abstract -----	vii
Liste de tableaux -----	xiii
Liste de figures -----	xiv
Liste de sigles et abréviations -----	xv
Remerciements -----	xvii
INTRODUCTION -----	1
CHAPITRE 1 : ACTIVITÉ PHYSIQUE -----	3
1.1. Définition et classifications -----	3
1.2. Outils de mesure -----	4
1.3. Recommandations -----	7
1.4. Bienfaits de l'activité physique prénatale -----	8
1.4.1. Santé maternelle -----	8
1.4.2. Santé néonatale -----	10
1.5. Pratique de l'activité physique par les femmes enceintes -----	12
1.6. Barrières face à la pratique de l'activité physique prénatale -----	13
CHAPITRE 2 : CADRE THÉORIQUE -----	15
2.1. Les théories -----	15
2.2. Origine de la théorie du comportement planifié -----	16
2.3. La théorie du comportement planifié -----	18
2.4. Portrait global de la littérature -----	21
2.5. Ajout à la théorie du comportement planifié -----	28

2.5.1. <i>Ajout de la norme morale et du regret anticipé</i>	28
2.5.2. <i>Ajout d'un facteur modérateur</i>	31
CHAPITRE 3 : CONTEXTE DE L'ÉTUDE	35
3.1. <i>Question de recherche</i>	36
3.2. <i>Objectifs de recherche</i>	36
CHAPITRE 4 : ARTICLE SCIENTIFIQUE	38
4.1. <i>Titre de l'article</i>	38
4.2. <i>Auteurs et affiliations</i>	39
4.3. <i>Abstract</i>	40
4.4. <i>Introduction</i>	41
4.5. <i>Methods</i>	44
4.6. <i>Results</i>	49
4.7. <i>Discussion</i>	53
4.8. <i>Conclusion</i>	61
4.9. <i>Acknowledgements</i>	62
4.10. <i>Funding</i>	62
4.11. <i>Disclosure statement</i>	62
4.12. <i>Article References</i>	63
4.13. <i>Tables and figures in the article</i>	69
CHAPITRE 5 : DISCUSSION	78
5.1. <i>Retour sur les objectifs</i>	78
5.2. <i>Retour sur les résultats principaux</i>	78
5.3. <i>Retour sur les résultats secondaires</i>	87

<i>5.4. Forces et limitations</i> -----	89
<i>5.5. Perspectives d'avenir</i> -----	91
CHAPITRE 6 : CONCLUSION -----	94
Bibliographie -----	95
Annexe A -----	cv
Annexe B-----	cix
Annexe C-----	cxviii
Annexe D -----	cxxi
Annexe E-----	cxxxiv

Liste de tableaux

Tableau 1 : Les théories du comportement

Tableau 2 : Études utilisant la théorie du comportement planifié auprès d'une population de femmes enceintes

Liste de figures

Figure 1 : Schématisation de la théorie de l'action raisonnée

Figure 2 : Schématisation de la théorie du comportement planifié

Figure 3 : Illustration des résultats des études utilisant la théorie du comportement planifié auprès d'une population de femmes enceintes

Figure 4 : Schématisation de la théorie du comportement planifié avec l'ajout de variables

Figure 5 : Schématisation de la théorie avec l'ajout d'une variable modératrice

Liste de sigles et abréviations

AP : Activité physique

APMV : Activité physique modérée à vigoureuse

CC : Croyances de contrôle

CCo : Croyances comportementales

CN : Croyances normatives

DM : Différence de moyenne

ECR : Essai contrôlé randomisé

IC : Intervalle de confiance

IMC : Indice de masse corporelle

IPAQ : International Physical Activity Questionnaire

IU : Incontinence urinaire

MET : Équivalent métabolique

NM : Norme morale

NS : Norme subjective

OMS : Organisation mondiale de la Santé

PCC : Perception du contrôle comportemental

RA : Regret anticipé

RC : Rapport de cote

TAR : Théorie de l'action raisonnée

TR1 : Premier trimestre de la grossesse

TR2 : Deuxième trimestre de la grossesse

TR3 : Troisième trimestre de la grossesse

TCP : Théorie du comportement planifié

Remerciements

Après deux grosses années et demie de travail acharné, je peux enfin dire que c'est la fin. Cependant, il serait inconcevable d'y mettre un terme sans remercier les nombreuses personnes qui m'ont accompagnée et supportée tout au long de mon parcours de maîtrise. Mes premiers remerciements vont inévitablement à ma directrice Stephanie-May et mon co-directeur François qui ont su m'offrir un accompagnement des plus enrichissant. Merci Stephanie-May pour ton accueil chaleureux dès mon externat, ta confiance, le partage de tes intérêts de recherche et expériences scientifiques, tes bons conseils et ta rigueur sans quoi je n'aurais pas pu évoluer autant professionnellement que personnellement. Merci François d'avoir si bien complété Stephanie-May dans ma supervision avec ton expertise avec cette belle théorie, pour ta disponibilité jour après jour, pour tes précieuses recommandations et pour tes innombrables relectures à chacune des étapes de ma maîtrise.

Ensuite, ce projet n'était pas réalisable sans l'implication de nombreux collaborateurs. Merci aux sites de recrutement (CIUSSS-MCQ, clinique de gynécologie et d'obstétrique de Trois-Rivières, la clinique de périnatalité de Trois-Rivières) pour leur implication, aux nombreuses personnes qui ont aidé à diffuser le projet ainsi qu'à toutes les femmes enceintes qui ont participées à cette étude. Votre implication m'a été très précieuse. Un merci spécial à Dre Véronique Babineau pour ta collaboration dans plusieurs étapes de mon projet, dont l'élaboration du projet, le recrutement ainsi que la préparation des

résumés en vue des vulgarisations scientifiques. Un grand merci à Jean pour ton expertise avec les analyses statistiques spécifiques à mon projet, pour ton implication dans l'article scientifique et pour ton précieux temps à répondre à chacun de mes questionnements, aussi minimes soient-ils.

Finalement, je ne pouvais déposer ce mémoire sans remercier ma famille, mes ami(e)s, et mon copain pour leur patience, leur soutien et leurs encouragements, ce qui m'a permis de passer à travers toute une gamme d'émotions au cours de ce long processus.

Merci !

INTRODUCTION

De nombreuses études démontrent que l'activité physique (AP) procure des bienfaits considérables sur la santé maternelle et néonatale, tant sur le plan physique que psychologique (Mottola et al., 2018). Effectivement, l'AP permet de réduire les risques de complications pour le nouveau-né ainsi que l'apparition de complications de la grossesse chez la future maman (Davenport, Kathol, et al., 2019; Davenport, Meah, et al., 2018; Davenport, Ruchat, et al., 2018; Davenport, Ruchat, et al., 2019). Considérant ces faits, la grossesse est considérée comme un moment propice à l'adoption de comportements plus sains. En ce sens, il existe des lignes directrices en matière d'AP durant la grossesse permettant de guider les femmes dans une pratique adaptée et sécuritaire (Mottola et al., 2018). Au Canada, on recommande à toutes les femmes enceintes sans contre-indications médicales d'accumuler au moins 150 minutes d'AP variées d'intensité modérée par semaine (Mottola et al., 2018). Une étude publiée en 2017 indique qu'une proportion importante de femmes enceintes expriment leur motivation à changer leurs habitudes de vies (par exemple, augmenter leur niveau d'AP) et plus de 70% d'entre elles identifient l'AP comme importante, bénéfique et sécuritaire durant la grossesse (Lindqvist et al., 2017). Pourtant, malgré les bienfaits reconnus de l'AP sur la santé maternelle et néonatale et l'existence de recommandations en matière d'AP durant la grossesse, des études observationnelles démontrent que la majorité d'entre elles n'atteignent pas les recommandations (Evenson & Wen, 2011; Srugo et al., 2023; St-

Laurent et al., 2019). Ces statistiques démontrent bien que ce n'est pas parce qu'un individu exprime sa motivation face à un comportement qu'il passe forcément à l'action.

Pour encourager la pratique d'AP chez les femmes enceintes, il devient donc indispensable de mieux comprendre préalablement les raisons de leur inactivité physique, et ce, à l'aide d'un cadre théorique. Reconnue comme l'une des théories phares dans la compréhension des comportements liés à la santé et fréquemment utilisée auprès des femmes enceintes (De Vivo et al., 2016; Thompson et al., 2017), la théorie du comportement planifié (TCP) est celle utilisée dans le cadre du présent projet (Ajzen, 1991).

Le premier et le second chapitre de ce mémoire présentent une recension des écrits (revue de la littérature) portant sur la pratique de l'AP prénatale et sur la TCP, respectivement. Ensuite, le contexte de l'étude, la question de recherche ainsi que les cinq objectifs de recherche sont évoqués dans le troisième chapitre. Finalement, les derniers chapitres de ce mémoire sont consacrés à l'article scientifique (chapitre 4), la discussion (chapitre 5) et la conclusion (chapitre 6).

CHAPITRE 1 : ACTIVITÉ PHYSIQUE

1.1. Définition et classifications

Selon l'Organisation mondiale de la Santé (OMS), l'AP est définie comme étant « tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui requiert une dépense d'énergie » (Organisation mondiale de la santé, 2022). L'OMS, classe les AP dans quatre domaines d'AP différents, à savoir des AP ménagères (par exemple, nettoyage, jardinage, etc.), professionnelles (par exemple, la charpenterie, menuiserie, etc.), de loisir (par exemple, la danse, la mise en forme, etc.) et de déplacement (par exemple, la marche, les patins à roulettes, etc.) (Organisation mondiale de la santé, 2021). Tout aussi différent les uns que les autres (par exemple, objectif, intensité, etc.), chacun de ces types d'AP requiert une dépense énergétique spécifique (Ainsworth et al., 2000).

L'équivalent métabolique (MET) est l'unité de mesure physiologique utilisée pour identifier la dépense énergétique requise lors d'une activité (Organisation mondiale de la santé, 2021). Selon la mise à jour du Compendium des activités physiques des adultes de 2011, on définit les METs comme étant « le rapport entre la dépense énergétique à l'effort et la dépense énergétique au repos » (Ainsworth et al., 2000). En théorie, 1 MET est équivalent à une consommation d'oxygène de 3,5 mL/kg/min et correspond à une dépense énergétique en position assise et tranquille (Ainsworth et al., 2000). Puis, l'AP se présente sous trois formes d'intensité différentes (Organisation mondiale de la santé, 2021). Les AP d'intensité légère correspondent à une dépense énergétique se situant entre 1,5 et 3

METs (par exemple, marche lente, jardinage, etc.) et n'entraînent pas la transpiration ni l'essoufflement (SCPE, 2021). Quant aux AP d'intensité modérée, elles requièrent une dépense énergétique allant de 3 à 5,9 METs (par exemple, la marche rapide, le vélo, l'aquagym, etc.) et permettent d'augmenter la fréquence cardiaque. Lors d'une AP pratiquée à cette intensité, la personne doit pouvoir parler, mais pas chanter (SCPE, 2021). Puis, les AP d'intensité élevée nécessitent une dépense énergétique d'au moins 6 METs (par exemple, la natation, la corde à sauter, la course à pied, etc.) et la fréquence cardiaque augmente de façon significative. À cette intensité, la personne n'est pas capable d'entretenir une discussion (SCPE, 2021).

1.2. Outils de mesure

Une toute récente étude publiée par Justin Aunger et Janelle Wagnild en 2020 avait pour objectif d'identifier et de comparer les différents outils pour mesurer les comportements sédentaires chez une population adulte (Aunger & Wagnild, 2022). Ces outils sont tous aussi bons pour mesurer la pratique de l'AP et ce, dans diverses populations (par exemple, les adultes, les enfants, les femmes enceintes, etc.). Parmi ceux-ci, on peut distinguer des outils pouvant recueillir des données objectives et mesurées par un appareil (par exemple, accéléromètre, moniteur cardiaque, etc.), ainsi que des données subjectives, recueillies de façon auto-rapportée (par exemple, questionnaire, journal, etc.) (Aunger & Wagnild, 2022).

La présente recension des écrits couvrant les études utilisant la TCP pour mieux comprendre la pratique de l'AP chez les femmes enceintes (voir Annexe B) illustre bien que les questionnaires figurent parmi les outils de mesures subjectives les plus fréquemment utilisés pour mesurer le comportement (Downs & Ulbrecht, 2006; Zamora-Flyr, 2010; Zhu et al., 2020). D'ailleurs, la grande popularité des questionnaires s'explique par leur accessibilité, leur capacité à recueillir un nombre important d'informations et leur faible coût (Aunger & Wagnild, 2022). Contrairement à l'accéléromètre qui se limite à mesurer les informations précises de l'AP (par exemple, intensité de l'AP, durée de l'AP, nombre de pas, etc.), un questionnaire permet de récolter des informations comme le but, l'environnement, le contexte social, les comportements associés, le statut, le temps et même le type d'AP (Aunger & Wagnild, 2022). En plus, afin d'être considéré comme fiable et valide, un questionnaire doit avoir été comparé avec un outil de mesure de référence « gold standard » (par exemple, accéléromètre, podomètre, etc.) comme c'est le cas, par exemple, de la version courte du *International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)* (Gauthier et al., 2009; Sanda et al., 2017). Cependant, son utilisation comporte certaines limites, comme celle d'entraîner des biais de réponse (surestimation ou sous-estimation du niveau d'AP) ou même de désirabilité sociale (donner des réponses socialement désirables) (Aunger & Wagnild, 2022). Ce sont les constats qu'ont fait la chercheuse Brigitte Sanda et son équipe dans leur étude réalisée auprès de femmes enceintes et publiée en 2017 (Sanda et al., 2017). Leurs résultats montrent que le groupe inactif avait surestimé l'AP d'intensité modérée de 13% et d'intensité modérée à vigoureuse de 49% dans l'IPAQ comparativement aux données de

l'outil de référence, le « SenseWear Armband ». À l'inverse, le groupe actif avait sous-estimé l'AP d'intensité modérée de 81% et l'AP d'intensité modérée à vigoureuse de 60% dans l'IPAQ, par rapport à l'outil de référence (Sanda et al., 2017).

Comme mentionné précédemment, l'accéléromètre, est un outil permettant de mesurer objectivement le niveau d'AP, et qui est fréquemment utilisé chez une population de femmes enceintes (Evenson & Wen, 2011; Srugo et al., 2023; St-Laurent et al., 2019). Cet outil sert également comme outil de référence « gold standard » dans le cadre d'études dont l'objectif est de valider des mesures subjectives (par exemple, questionnaire) (Chandonnet et al., 2012) et objectives (par exemple, fitbit) (St-Laurent et al., 2018). Considérant ces faits, il est préférable d'utiliser un accéléromètre afin de fournir des données plus précises en matière d'AP comparativement à un questionnaire (Guérin et al., 2018). Seulement, l'accéléromètre est très dispendieux et rapporte des données limitées (informations manquantes sur le contexte de l'AP, les comportements associés ou le type d'AP) (Aunger & Wagnild, 2022). Bien qu'il puisse être porté à différents endroits sur le corps comme la hanche, la cuisse et le poignet, il peut aussi être inconfortable à porter, nuire à certaines AP et mener à une perte de données si l'accéléromètre n'est pas porté en tout temps.

Donc, l'utilisation de mesures subjectives ou objectives comporte son lot d'avantages et d'inconvénients (Aunger & Wagnild, 2022). Le choix de l'outil doit se faire en fonction des objectifs de l'étude, de la faisabilité et des variables à mesurer. En ce sens, il peut

s'avérer pertinent de recueillir un mélange de données objectives et subjectives afin d'offrir un meilleur portrait de la pratique d'AP chez une population donnée (Guérin et al., 2018).

1.3. Recommandations

À l'échelle internationale, il existe des directives en matière d'AP à l'intention de différents groupes d'âge et de différentes populations, dont les femmes enceintes (Organisation mondiale de la santé, 2021). Au Canada, des lignes directrices sur l'AP durant la grossesse ont été publiées en 2018 dans l'objectif de promouvoir une pratique sécuritaire de l'AP prénatale (Mottola et al., 2018). De ces recommandations, il découle que toutes les femmes enceintes qui ne présentent pas de contre-indications médicales sont encouragées à accumuler au moins 150 minutes par semaine (échelonnées sur au moins trois jours) d'AP aérobiques et musculaires variées d'intensité modérée (Mottola et al., 2018). Les résultats de nombreuses études prouvent que l'atteinte minimale de ces recommandations est associée à une réduction significative de développer des complications de la grossesse et favorise une meilleure santé chez le nouveau-né (Davenport, Kathol, et al., 2019; Davenport, Meah, et al., 2018; Davenport, Ruchat, et al., 2018; Davenport, Ruchat, et al., 2019; Davenport, Yoo, et al., 2019). Ces Lignes directrices canadiennes sont basées sur les résultats de plusieurs méta-analyses présentées dans la prochaine section de ce mémoire.

1.4. Bienfaits de l'activité physique prénatale

Les nombreuses revues systématiques publiées en 2018 et 2019, réalisées dans le cadre du développement des Lignes directrices canadiennes sur l'AP durant la grossesse, avaient comme objectif d'identifier les effets de l'AP prénatale sur la santé maternelle, fœtale et néonatale, tant sur le plan physique que psychologique (Mottola et al., 2018).

1.4.1. Santé maternelle

Chez la femme enceinte, il est prouvé que la pratique régulière de l'AP prénatale prévient le développement de complications de la grossesse. La méta-analyse réalisée par Davenport, Ruchat et ses collaborateurs (2018) démontre que par rapport à l'absence d'AP, une pratique régulière de l'AP permet de réduire les risques de développer un diabète gestationnel de 38% (rapport de cote [RC] 0,62, intervalle de confiance [IC] à 95% 0,52 à 0,75, basé sur 26 essais contrôlés randomisés [ECR] $n = 6934$), un trouble hypertensif de la grossesse de 39% (22 ECR, $n = 5316$; RC 0,61, 95% IC 0,43 à 0,85) ou de la prééclampsie à 41% (16 ECR, $n = 3401$; estimation groupée sur 15 ECR, $n = 3322$; RC 0,59, 95% IC 0,37 à 0,94). Prévenir l'apparition de ces complications de la grossesse est non négligeable puisque celles-ci sont également associées à des effets indésirables chez le nouveau-né, pouvant aller jusqu'à un décès périnatal ou le développement d'une morbidité métabolique et cardiovasculaire à long terme (Hollegaard et al., 2017; Metzger, 2007; Sibai & Ross, 2010). Aussi, pour prévenir des conséquences à court et long terme (par exemple, la naissance d'un bébé de poids trop élevé et d'accouchement par césarienne), Ruchat et ses collaborateurs (2018) ont identifié que par rapport à l'absence

d'AP, une pratique régulière de l'AP prénatale permettait de diminuer les risques de 32% de gain de poids excessif durant la grossesse (32 ECR, $n = 8817$; RC 0,68, 95% IC 0,59 à 0,78) et une rétention trop importante du poids après l'accouchement (11 ECR, $n = 4196$; différence de moyennes [DM] -0,85 Kg, 95% IC - 1,46 à -0,25).

Comme pour la population générale, l'AP prénatale offre aussi des bienfaits sur la santé psychologique de la femme enceinte. Même s'il s'agit d'un petit effet, l'exercice seul permet de diminuer l'importance des symptômes dépressifs durant la grossesse, comparativement au groupe d'exercice en co-intervention (13 ECR, $n = 1076$; DM -0,38 IC à 95% -0,51 à -0,25) (Davenport, McCurdy, et al., 2018). Puis, dans cette même méta-analyse, une diminution significative de 67% des risques de faire une dépression prénatale a été rapportée (5 ECR, $n = 683$; RC 0,33, 95% IC 0,21 à 0,53) (Davenport, McCurdy, et al., 2018). Les résultats sont importants puisque selon plusieurs études, la présence de dépression et d'anxiété chez la mère est associée à des soins personnels réduits, un accouchement prématuré, à un faible poids du nouveau-né à la naissance et même des soins et liens compromis avec celui-ci (Arteche et al., 2011; Field, 2010).

Les risques d'incontinence urinaire (IU) prénatale et postnatale ainsi que le déroulement de l'accouchement ont également été étudiés par le même groupe d'experts. De cette étude, par rapport à l'absence d'AP, il en ressort que la pratique régulière de l'AP durant la grossesse diminue de 24% les risques d'accouchement assisté par de l'instrumentation (par exemple, les forceps ou les ventouses obstétricales) (20 ECR, $n = 3819$; RC 0,76,

95% IC 0,63 à 0,92) (Davenport, Ruchat, et al., 2019). Considérant que les accouchements par instrumentation sont associés à de l'IU en post-partum, ce résultat demeure important (MacLennan et al., 2000). D'ailleurs, on retrouve aussi dans la littérature des effets considérables de l'AP (entraînement des muscles du plancher pelvien avec ou sans exercice aérobique) sur la diminution de la sévérité de l'IU prénatale ($n = 4\ 65$; DM $-0,54$, 95% IC $-0,88$ à $-0,20$) ainsi qu'une diminution de 37% des risques d'IU postnatale (10 ECR ; RC 0,63, 95% IC 0,51 à 0,79) (Davenport, Nagpal, et al., 2018).

1.4.2. Santé néonatale

Bien que les bienfaits de l'AP chez la future maman soient nombreux, il en est de même chez le futur enfant. Les résultats provenant des méta-analyses de Davenport et ses collaborateurs démontrent que par rapport à l'absence d'AP, une pratique régulière de l'AP prénatale n'augmente pas le risque de faire une fausse couche (23 ECR, $n = 7125$; RC 0,88, 95% IC 0,63 à 1,21) (Davenport, Kathol, et al., 2019), d'accouchement prématuré (< 37 semaines de gestation) (25 ECR, $n = 5283$; RC 1,12, 95% IC 0,88 à 1,42) (Davenport, Meah, et al., 2018) ou d'anomalie congénitale (10 ECR, $n = 5141$; RC 1,23, 95% IC 0,77 à 1,95) (Davenport, Yoo, et al., 2019).

Aussi, l'une de ces trois revues systématiques n'indique aucun effet de l'AP prénatale sur les risques d'avoir un enfant avec un poids de moins de 2500 g (20 ECR, $n = 6094$; RC 0,91, IC 95% 0,73 à 1,14) (Davenport, Meah, et al., 2018). Ensuite, les résultats montrent une diminution de 39% du risque de macrosomie, à savoir la naissance d'un bébé de plus

de 4000 g, chez les femmes pratiquant de l'AP par rapport à celles qui n'en pratiquent pas (15 ECR, $n = 3670$; RC 0,61, 95% IC 0,41 à 0,92) (Davenport, Meah, et al., 2018). La portée de ce résultat est considérable puisque la naissance d'un gros bébé est associée à des complications lors de l'accouchement, notamment à des risques plus élevés d'accouchement par césarienne ou de dystocie des épaules (manœuvre supplémentaire utilisée à l'accouchement pour faire passer les épaules dans la région pubienne) (Stotland et al., 2004). Bien qu'il existe différentes méthodes pour faciliter l'accouchement, il n'en demeure pas moins que ces manœuvres comportent également des conséquences importantes à plus long terme, autant chez la mère que l'enfant.

Les méta-analyses réalisées dans l'étude de Keag et al. (2018) indiquent qu'un accouchement par césarienne est associé à une fertilité réduite et augmente le risque de fausse couche (4 études, $n = 151\ 412$; RC 1,17, 95% IC 1,03 à 1,32) et de mortinaissance (8 études, $n = 703\ 562$; RC 1,27, 95% IC 1,15 à 1,40). Des complications comme un placenta prævia (placenta situé dans la moitié inférieure de l'utérus), un placenta accréta (placenta anormalement adhérent au myomètre) ainsi qu'un décollement du placenta (décollement prématuré [en général après 20 semaines] du placenta) lors d'une prochaine grossesse figure également parmi les risques d'un accouchement par césarienne. Cette même étude démontre que le nouveau-né a des risques augmentés d'asthme jusqu'à l'âge de 12 ans (13 études, $n = 887\ 960$; RC 1,21, 95% IC 1,11 à 1,32) ainsi que d'obésité jusqu'à l'âge de 5 ans (6 études, $n = 64\ 113$; RC 1,59, 95% IC 1,33 à 1,90) lors d'un accouchement par césarienne (Keag et al., 2018).

1.5. Pratique de l'activité physique par les femmes enceintes

Malgré les nombreux bienfaits de l'AP prénatale, plusieurs études observationnelles ayant utilisé une mesure objective de l'AP démontrent que la majorité des femmes enceintes ne rencontrent pas les recommandations de 150 minutes d'AP d'intensité modérée par semaine (Evenson & Wen, 2011; St-Laurent et al., 2019). On observe également auprès de cette population une réduction statistiquement significative du niveau d'AP entre les différents trimestres de la grossesse (St-Laurent et al., 2019). Une étude menée à Trois-Rivières auprès de 96 femmes enceintes montre qu'au premier (TR1), au deuxième (TR2) ainsi qu'au troisième trimestre (TR3), les femmes ont atteint les recommandations d'AP à 53,9%, 41,1% ainsi qu'à 23,4%, respectivement (St-Laurent et al., 2019). En cohérence avec ces statistiques, plusieurs ECR inclus dans une récente revue systématique de la littérature, dont l'objectif était d'évaluer l'efficacité des interventions pour augmenter le niveau d'AP chez les femmes enceintes, montre une adhésion mitigée (taux de participation réelle) aux interventions en AP prénatale (James et al., 2020). Quelle que soit la méthode d'intervention utilisée, comme des séances de conseils ou de la documentation (par exemple, un manuel de conseil, des dépliants, des applications mobiles, etc.), sur les 15 ERC sélectionnés dans cette étude, seulement cinq d'entre eux ont montré une augmentation statistiquement significative de la pratique d'AP prénatale des groupes avec intervention comparativement aux groupes témoins (James et al., 2020). Sachant que ces interventions semblent inefficaces quant à l'augmentation de la pratique d'AP prénatale chez les femmes enceintes, il est indispensable de mieux comprendre les facteurs qui nuisent à l'adoption de ce comportement.

1.6. Barrières face à la pratique de l'activité physique prénatale

Nombreuses sont les raisons pour lesquelles la majorité des femmes enceintes ne pratiquent pas suffisamment d'AP durant leur grossesse. À cet égard, des chercheurs s'intéressant aux barrières face à l'AP divisent celles-ci en plusieurs catégories distinctes, et ce, en se basant sur le modèle socio-écologique (Harrison et al., 2018; Stokols, 1996). Effectivement, la revue systématique d'Harrison et ses collaborateurs (2018) regroupant 41 études (6 771 participantes), a utilisé ce modèle afin de diviser les barrières en trois catégories : interpersonnelles (par exemple, l'influence de la famille, des amis et des professionnels de la santé), intrapersonnelles (par exemple, barrières physiques et psychologiques) et environnementales (par exemple, l'accès aux installations/ressources spécifiques aux besoins des femmes enceintes et les conditions météorologiques).

Parmi les barrières intrapersonnelles les plus fréquentes face à l'AP prénatale, on peut citer la fatigue, le manque de temps et les inconforts liés à la grossesse (par exemple, les nausées et les douleurs) et à la prise de poids (Harrison et al., 2018). Bien que cette barrière ne figure pas parmi les plus fréquentes, on retrouve également les préoccupations des femmes liées à la sécurité du fœtus (Harrison et al., 2018). En ce qui concerne les barrières interpersonnelles, le manque de soutien de la part de la famille et des amis ainsi que le manque d'informations transmises par les professionnels de la santé sont les barrières les plus souvent citées par les femmes enceintes (Harrison et al., 2018). Finalement, d'un point de vue environnemental, les conditions météorologiques sont les principales causes d'inactivité dans cette population (Harrison et al., 2018).

Considérant qu'une proportion importante de femmes enceintes expriment leur motivation à changer leurs habitudes de vie, notamment d'augmenter leur niveau d'AP, et que plus de 70% des femmes enceintes identifient l'AP comme importante, bénéfique et sécuritaire pendant la grossesse, il est essentiel de mieux comprendre les facteurs motivationnels qui sous-tendent l'adoption du comportement en question (Lindqvist et al., 2017).

CHAPITRE 2 : CADRE THÉORIQUE

2.1. Les théories

Comme évoqué au chapitre précédent, certaines théories permettent de mieux comprendre les facteurs motivationnels associés à la pratique de l'AP. Comme l'indique le tableau 1 ci-dessous, les théories du comportement peuvent être divisées en deux catégories différentes, à savoir, celles de prédiction et celles de changement du comportement (Godin, 2012). Ce même tableau permet de faire la distinction entre ces deux catégories et permet d'identifier les théories les plus communes pour chacune d'entre elles. À cet égard, la TCP est reconnue comme l'une des théories phares dans la prédiction des comportements liés à la santé. Elle a été utilisée avec succès auprès des femmes enceintes pour mieux comprendre la pratique d'AP durant la grossesse (De Vivo et al., 2016; Thompson et al., 2017), avec toutefois des limitations que notre étude a tenté de combler. La TCP est la théorie utilisée dans le cadre du présent projet en raison de ses avantages (Ajzen, 1991). L'utilisation de cette théorie est en effet intéressante, car elle est dite parcimonieuse, c'est-à-dire qu'elle comporte peu de variables, mais permet de prédire une proportion importante de l'intention et du comportement (Armitage & Conner, 2001; Webb & Sheeran, 2006). De plus, elle permet d'explorer l'ajout d'autres variables au modèle de base, et des effets de modération, dans un but d'améliorer la prédiction du comportement (Ajzen, 1991; Godin, 2012).

Tableau 1 : Les théories du comportement

Catégories	Définitions	Théories
Théorie de changement	Théorie qui indique certaines techniques ou stratégies pouvant conduire à un changement de comportement	Théorie sociale cognitive Modèle transthéorique Théorie de l'autodétermination Modèle du processus d'action en santé
Théorie de prédiction	Théorie qui vise à prédire un comportement qui sera adopté ou non	Théorie des croyances relatives à la santé Théorie des comportements interpersonnels Théorie de l'action raisonnée Théorie du comportement planifié

Godin G. (2012). *Les comportements dans le domaine de la santé : Comprendre pour mieux intervenir* (PUM, Ed.).

2.2. Origine de la théorie du comportement planifié

Proposée par Ajzen en 1991, la TCP est l'extension de l'une des théories de prédiction du comportement les plus communes (Ajzen, 1991), c'est-à-dire la théorie de l'action raisonnée (TAR) (Fishbein & Ajzen, 1975). Selon cette dernière, les comportements volontaires sont prédits essentiellement et directement par l'intention, laquelle exprime la motivation à adopter un comportement. Comme indiqué à la figure 1, l'attitude ainsi que la norme subjective (NS) sont les deux déterminants qui permettent de prédire et d'expliquer l'intention comportementale (Fishbein & Ajzen, 1975).

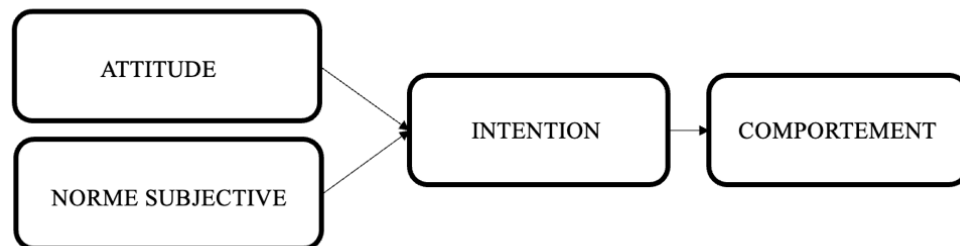


Figure 1 : Schématisation de la théorie de l'action raisonnée

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley

Avec les avancées scientifiques, l'un des deux principaux chercheurs, en l'occurrence Ajzen, a soulevé une limite importante à cette théorie. Effectivement, la TAR ne tient pas compte des comportements qui ne sont pas complètement sous le contrôle de la volonté, c'est-à-dire les comportements qui dépendent de facteurs non motivationnels comme les opportunités et les ressources tels que l'argent, les compétences, la coopération des autres, etc. (Fishbein & Ajzen, 1975). C'est donc suite aux réflexions d'Ajzen et dans le but d'expliquer un nombre plus important de comportements que la TCP a vu le jour (Ajzen, 1991). Tenant compte des comportements qui ne sont pas sous le contrôle de la volonté, la perception du contrôle comportemental (PCC) est un construit ajouté à la TAR, devenant ainsi la TCP (voir figure 2) (Ajzen, 1991).

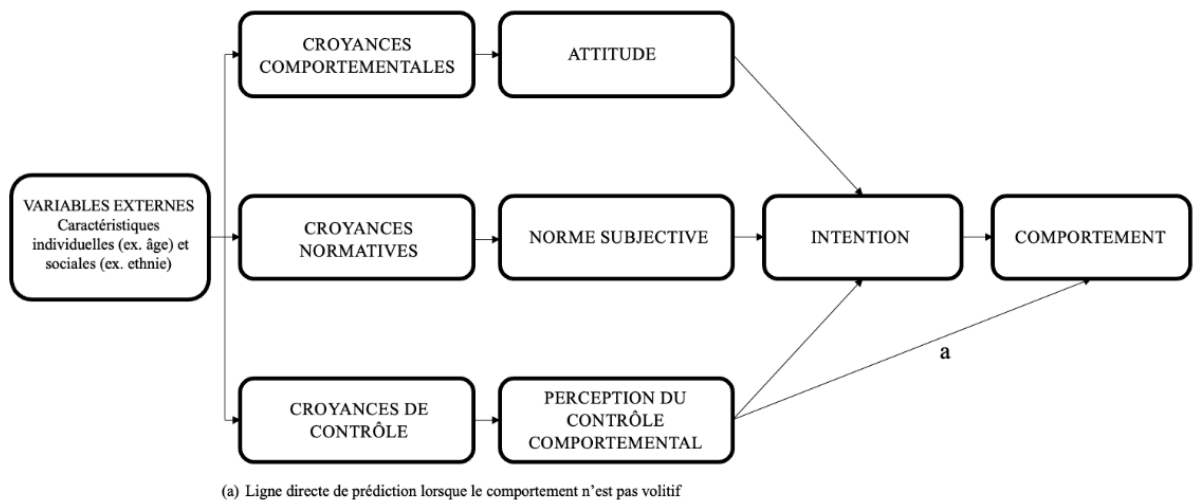


Figure 2 : Schématisation de la théorie du comportement planifié

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

2.3. La théorie du comportement planifié

La figure 2 démontre que l'intention (lors de comportements sous le contrôle de la volonté) et la PCC (lors de comportements plus ou moins sous le contrôle de la volonté) sont les déterminants les plus proximaux du comportement d'une personne (Ajzen, 1991). À son tour, l'intention est expliquée par trois déterminants directs ; l'attitude, la NS ainsi que la PCC. De façon importante, chacun des déterminants directs de la TCP est reflété par un ensemble de croyances saillantes, à savoir les croyances comportementales (CCo), les croyances normatives (CN) et les croyances de contrôle (CC) (Ajzen, 1991).

L'**intention** est définie comme suit (Ajzen, 1991):

Intention : Ce déterminant direct du comportement permet d'exprimer la « motivation d'une personne face à l'adoption d'un comportement » (traduction libre; p. 181). Par exemple, une femme peut exprimer l'intention ou non de pratiquer de l'AP de façon régulière durant la grossesse.

Les **déterminants directs** de l'intention sont définis comme suit (Ajzen, 1991):

L'attitude : Ce construit fait référence au « degré de l'état favorable ou défavorable d'une personne envers l'adoption d'un comportement » (traduction libre; p. 188). Par exemple, une femme peut considérer la pratique d'AP comme étant agréable ou désagréable, bon ou mauvais pour la santé.

La norme subjective : La NS correspond à la « pression sociale perçue dans l’accomplissement ou non d’un comportement » (traduction libre; p. 188). Par exemple, une femme peut avoir l’impression que son entourage serait en accord ou en désaccord avec la pratique d’AP durant sa grossesse.

La perception du contrôle comportemental : La PCC représente le « degré de difficulté ou de facilité perçue par un individu face à l’adoption d’un comportement » (traduction libre; p. 188). Par exemple, une femme peut percevoir facile ou difficile de pratiquer régulièrement de l’AP durant la grossesse.

Voici une brève définition des **déterminants indirects** de l’intention (Godin, 2012):

Croyances comportementales (déterminants de l’attitude) : Elles correspondent, selon la personne, aux « conséquences positives ou négatives pouvant survenir suite à l’adoption d’un comportement » (p. 297). Concrètement, il s’agit de l’identification des avantages et des inconvénients perçus par la personne envers le comportement en question. Par exemple, une femme qui mentionne que l’AP prénatale permet le contrôle du gain de poids et le contrôle glycémique durant la grossesse.

Croyances normatives (déterminants de la norme subjective) : Font référence à « l’importance qu’une personne accorde à l’opinion de personnes ou de groupes de personnes significatives pour elle, en lien avec l’adoption du comportement en question » (p. 297). Cela permet d’identifier les personnes significatives (ou groupes de personnes)

qui soutiennent ou non la femme enceinte dans sa pratique d'AP prénatale. Par exemple, la femme enceinte mentionne qu'elle ne perçoit pas le soutien de son conjoint ni de son médecin face à l'AP prénatale.

Croyances de contrôle (déterminants de la perception du contrôle comportemental) :

« Probabilité anticipée par la personne qu'un facteur nuise ou facilite l'adoption du comportement en question » (p. 297). Dans ce cas-ci, ce déterminant permet de dresser le portrait des barrières et des facilitateurs rencontrés par la femme enceinte vis-à-vis la pratique de l'AP prénatale. Par exemple, la femme considère qu'elle ne sera pas capable de pratiquer régulièrement de l'AP puisqu'elle ressent des inconforts trop importants reliés à sa grossesse.

Aussi appelées déterminants indirects de l'intention, ces croyances reflètent finalement la structure cognitive sous-jacente qui détermine l'intention et le comportement subséquent d'une personne (Ajzen, 1991). Ce sont ces croyances qui, ultimement, devraient être ciblées lors d'une intervention visant un changement de comportement. Enfin, comme l'indique la figure 2, les variables externes individuelles (par exemple, l'âge) et sociales (par exemple, l'ethnie) agissent d'abord à travers les trois types de croyances et donc indirectement sur les déterminants directs (l'attitude, la NS et la PCC), l'intention et le comportement (Ajzen, 2019).

2.4. Portrait global de la littérature

Comme mentionné plus tôt, de nombreuses études ont utilisé la TCP pour prédire et ainsi mieux comprendre les facteurs motivationnels qui sous-tendent l'adoption d'un mode de vie physiquement actif chez les femmes enceintes (De Vivo et al., 2016; Thompson et al., 2017). La présente revue de la littérature inclut 18 études publiées à partir de 2003 jusqu'à 2022 utilisant la TCP pour mieux comprendre ce comportement chez une population de femmes enceintes. D'abord, les résultats de six études sur les huit incluses dans la méta-analyse de De Vivo et ses collaborateurs (2016) sont présentés dans les tableaux en annexe B. Ensuite, parmi les 14 études observationnelles incluses dans la revue systématique de Thompson et al. (2017), sept d'entre elles utilisaient la TCP et ont permis d'identifier les déterminants directs et les croyances face à l'AP prénatale. Ces sept études sont également incluses dans les tableaux en annexe. Finalement, cinq autres études ont été retracées dans la littérature ayant les mêmes objectifs et celles-ci ont également été incluses dans les mêmes tableaux, permettant de présenter les résultats les plus à jour (Addis et al., 2022; Downs & Ulbrecht, 2006; Downs et al., 2015; Guelfi et al., 2015; Lee et al., 2018; Zhu et al., 2020).

Le tableau 2 ci-dessous vise à identifier les variables qui ont été analysées par les études sélectionnées. Les résultats de ces analyses feront l'objet des prochaines pages et permettront de mieux comprendre les connaissances acquises dans l'explication de l'AP prénatale par la TCP.

Tableau 2 : Études utilisant la théorie du comportement planifié auprès d'une population de femmes enceintes

Auteurs	Devis	Activité physique	Intention	Déterminants directs	Déterminants indirects	Autres variables
Addis et al., 2022	Transversal	✓	✓	✓	✓	Expériences passées Connaissances
Black et al., 2007	Transversal	—	✓	✓	✓	Capacité à surmonter les barrières personnelles et environnementales Bienfaits physiques et subjectifs
Downs et al., 2003	Prospectif/ Longitudinal	✓	✓	✓	—	—
Downs et al., 2006	Rétrospectif et transversal	✓	—	—	✓	—
Downs et al., 2007	Prospectif/ Longitudinal	✓	✓	✓	✓	—
Downs et al., 2015	Prospectif/ Longitudinal	—	—	—	✓	—
Guelfi et al., 2015	Transversal	✓	✓	✓	✓	Comportements de santé
Hamilton et al., 2018	Prospectif/ Longitudinal	✓	✓	✓	—	Contrôle de soi Motivation intrinsèque
Hausenblas et al., 2004	Prospectif/ Longitudinal	✓	✓	✓	—	—
Hausenblas et al., 2008	Prospectif/ Longitudinal	✓	✓	✓	—	AP pré-grossesse
Hausenblas et al., 2011	Prospectif/ Longitudinal	✓	—	—	✓	—
Lee et al., 2016	Transversal/ Descriptif	—	—	✓	—	—
Muzigaba et al., 2013	Qualitatif	✓	—	✓	✓	—
Supavitpatana et al., 2012	Transversal/ Descriptif	—	✓	✓	—	—
Tinius et al., 2020	Qualitatif	—	—	—	✓	—
Weir et al., 2010	Qualitatif	—	—	—	✓	—
Zamora-Flyr, 2010	Prospectif/ Longitudinal	✓	✓	✓	✓	Obligation morale
Zhu et al., 2022	Transversal	✓	✓	✓	—	—

Note. AP : Activité physique. ✓ : Variables étudiées. — : Variables non étudiées.

À travers les 18 études incluses, sur le plan méthodologique, différents outils de modélisation statistique ont été utilisés. Ainsi, on peut retrouver des analyses d'équations structurelles (Guelfi et al., 2015; Lee et al., 2016; Zhu et al., 2020), multiniveaux (Hausenblas et al., 2008), de régressions linéaires (Downs & Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas & Downs, 2004), de pistes causales (Supavititpatana et al., 2013) et enfin, d'autres types d'analyses (Downs & Ulbrecht, 2006; Muzigaba et al., 2014; Weir et al., 2010). La figure 3 présente les résultats des analyses susmentionnées qui se sont révélés statistiquement significatifs.

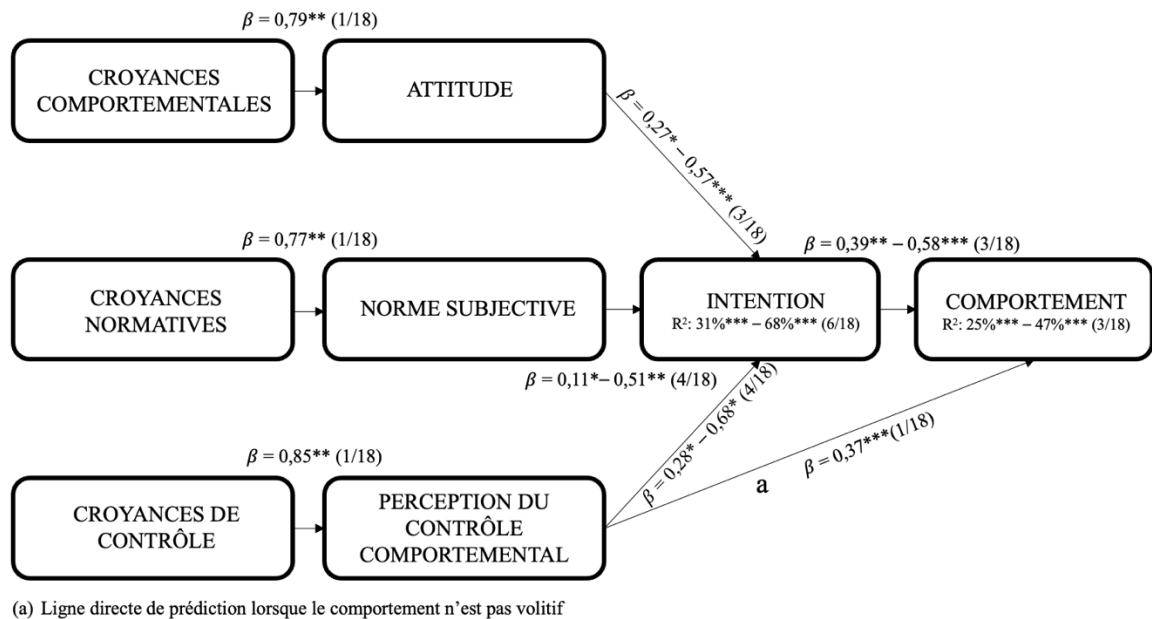


Figure 3 : Illustration des résultats des études utilisant la théorie du comportement planifié auprès d'une population de femmes enceintes

Note. R² : Variance expliquée. β : Coefficient bêta standardisé.
 (nombre d'études rapportant des résultats significatifs / nombre d'études incluses dans la revue de la littérature)
 * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

D'abord, peu d'études ont identifié les déterminants qui prédisent l'AP prénatale chez les femmes enceintes. Seulement cinq des 18 études retenues ont réalisé des analyses à cet effet (Downs & Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas et al., 2008; Hausenblas & Downs, 2004; Zamora-Flyr, 2010). Ensuite, les études sont un peu plus nombreuses à s'être intéressées aux déterminants susceptibles de prédire l'intention (et non le comportement), à savoir sept études (Addis et al., 2022; Downs & Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas et al., 2008; Hausenblas & Downs, 2004; Lee et al., 2016; Zamora-Flyr, 2010). Enfin, depuis 2006, il y a de plus en plus d'études qui s'intéressent aux déterminants indirects, c'est-à-dire les croyances comportementales, normatives et de contrôle. Effectivement, comme on peut l'observer dans le tableau 2 ci-dessus, 11 études se sont penchées sur ces déterminants (Addis et al., 2022; Black et al., 2007; Downs & Ulbrecht, 2006; Downs et al., 2015; Downs & Hausenblas, 2007; Guelfi et al., 2015; Hausenblas et al., 2011; Muzigaba et al., 2014; Tinius et al., 2020; Weir et al., 2010; Zamora-Flyr, 2010).

Soutenant les prémisses d'Ajzen (1991), les études identifient l'intention et la PCC comme étant les deux déterminants qui prédisent le comportement. Selon quatre études, ces deux variables permettraient d'expliquer entre 25% et 47% de la variance comportementale (Downs & Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas & Downs, 2004; Zamora-Flyr, 2010). Cependant, en s'appuyant sur les coefficients bêta standardisés, il s'avère que l'intention demeure le déterminant dont la contribution relative est la plus élevée à la prédiction du comportement par rapport à la PCC (Downs

& Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Zamora-Flyr, 2010). Effectivement, cette dernière n'a obtenu qu'un seul coefficient bêta standardisé significatif ($\beta = 0,37$) (Hausenblas & Downs, 2004), comparativement à trois pour l'intention ($\beta = 0,39$, $\beta = 0,54$ et $\beta = 0,58$) (Downs & Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Zamora-Flyr, 2010).

Bien que les résultats soient partagés, la prédiction de l'intention par les déterminants directs demeure cohérente avec la littérature. D'après six études, 31% à 68% de la variance de l'intention de pratiquer de l'AP prénatale serait expliquée par l'attitude, la NS et la PCC (Black et al., 2007; Downs & Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Guelfi et al., 2015; Hausenblas & Downs, 2004; Zamora-Flyr, 2010). Avec la PCC, l'attitude est le déterminant dont la contribution relative est la plus élevée (Addis et al., 2022; Downs & Hausenblas, 2003). Quant à la NS, son rôle varie d'une étude à l'autre (Addis et al., 2022; Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas & Downs, 2004).

Les résultats présentés dans la figure 3 ci-dessus permettent de soutenir ces informations. Effectivement, les résultats montrent que l'attitude ($\beta = 0,27$ à $\beta = 0,57$) (Addis et al., 2022; Downs & Hausenblas, 2003; Hausenblas & Downs, 2004) et la PCC ($\beta = 0,28$ à $\beta = 0,68$) (Addis et al., 2022; Downs & Hausenblas, 2003; Lee et al., 2016) ont un poids plus important dans la prédiction de l'intention, comparativement à la NS ($\beta = 0,11$ à $\beta = 0,51$) (Addis et al., 2022; Downs & Hausenblas, 2007). On suppose que cette divergence des résultats peut s'expliquer par les différentes populations ciblées (par exemple, les

femmes obèses ou en surpoids, ayant un faible revenu, les femmes de cultures variées, vivant avec un DG, etc.) ou même les aspects méthodologiques des études (par exemple, le devis de l'étude, la taille de l'échantillon et la période de la grossesse étudiée). En ce sens, les résultats significatifs de la NS dans la prédiction de l'intention ont été rapportés dans les études réalisées auprès des femmes provenant d'Éthiopie ($\beta = 0,11, p < 0,05$) (Addis et al., 2022), de Taiwan ($\beta = 0,12$, valeur $t = 3,34, p < 0,001$) (Lee et al., 2016), au TR1 ($\beta = 0,28, p < 0,001$) (Hausenblas & Downs, 2004) ainsi qu'au TR3 ($\beta = 0,51, p < 0,05$) (Downs & Hausenblas, 2007). Par conséquent, l'importance de chacun des déterminants de la TCP peut varier selon la culture et du trimestre de grossesse, comme le démontrent les résultats des études susmentionnées.

Bien que les résultats cités plus haut soient significatifs et cohérents avec la littérature, ils sont difficilement applicables d'un point de vue clinique. Selon Ajzen, les interventions faisant la promotion de l'AP prénatale devraient miser sur les différentes croyances (Ajzen, 1991). Comme il a été mentionné précédemment, les recherches menées auprès des femmes enceintes tendent à s'y intéresser davantage. Malgré qu'il y ait des similitudes dans les résultats obtenus sur le plan des croyances, les études incluses dans cette recension des écrits qui s'intéressaient aux déterminants indirects auprès d'une population de femmes enceintes différaient par les caractéristiques de la population (précisément par l'ethnie, avec un DG, en surpoids ou en obésité, provenant des milieux ruraux ou ayant un faible statut socio-économique), le contexte dans lequel l'étude était menée

(précisément lors du TR2 et du TR3) ou encore le devis de l'étude (précisément de devis qualitatif, rétrospectif, transversal et prospectif/longitudinal).

L'étude de Downs et ses collaborateurs publiée en 2007 est la seule à avoir réalisé des analyses de régression afin de confirmer une relation positive entre les déterminants indirects (variables indépendantes) et les déterminants directs (variables dépendantes) (Downs & Hausenblas, 2007). La force du lien entre ces variables a également été analysée à l'aide des coefficients de corrélation qui se sont avérés positifs et significatifs entre les CCo et l'attitude ($r = 0,79, p < 0,01$), entre les CN et la NS ($r = 0,77, p < 0,01$) et entre les CC et la PCC ($r = 0,85, p < 0,01$) (Downs & Hausenblas, 2007). Autrement dit, plus les résultats des items des CC sont positifs et élevés, plus élevé sera le niveau de la PCC.

Malgré les différences soulevées parmi les 11 études s'étant penchées sur les déterminants indirects, il n'en demeure pas moins que nous retrouvons plusieurs similitudes dans les résultats. On retrouve parmi les CCo les plus fréquentes l'augmentation de l'énergie (Downs & Ulbrecht, 2006; Downs et al., 2015; Downs & Hausenblas, 2007; Tinius et al., 2020), le contrôle de poids (Addis et al., 2022; Downs & Ulbrecht, 2006; Downs et al., 2015; Downs & Hausenblas, 2007; Muzigaba et al., 2014; Tinius et al., 2020), la diminution des douleurs au dos (Addis et al., 2022; Hausenblas et al., 2011), l'amélioration de la santé psychologique (Downs et al., 2015; Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas et al., 2011; Tinius et al., 2020; Weir et al., 2010) ainsi que la

préparation de la femme à l'accouchement (Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas et al., 2011; Muzigaba et al., 2014; Weir et al., 2010). L'importance accordée au conjoint(e) (Downs & Ulbrecht, 2006; Downs et al., 2015; Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas et al., 2011) et aux membres de la famille rapprochée (Hausenblas et al., 2011; Tinius et al., 2020) constituent les CN les plus citées. Finalement, parmi les CC, on peut citer la fatigue (Downs & Ulbrecht, 2006; Downs et al., 2015; Guelfi et al., 2015; Muzigaba et al., 2014; Tinius et al., 2020; Weir et al., 2010), les douleurs et les inconforts (Downs & Ulbrecht, 2006; Hausenblas et al., 2011; Muzigaba et al., 2014; Weir et al., 2010) ainsi que le manque de temps (Downs & Ulbrecht, 2006; Downs et al., 2015; Downs & Hausenblas, 2007; Guelfi et al., 2015; Muzigaba et al., 2014) et de motivation (Downs et al., 2015; Hausenblas et al., 2011).

2.5. Ajout à la théorie du comportement planifié

2.5.1. Ajout de la norme morale et du regret anticipé

Comme indiqué dans la littérature, la TCP permet l'inclusion de déterminants supplémentaires s'ils peuvent démontrer un ajout à la variance expliquée de l'intention, et ce, après la prise en compte des déterminants confirmés de la théorie (Ajzen, 1991). Comme mentionné précédemment, 31% à 68% de la variance de l'intention serait expliquée par l'attitude, la NS et la PCC (Black et al., 2007; Downs & Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Guelfi et al., 2015; Hausenblas & Downs, 2004; Zamora-Flyr, 2010). Bien que ces résultats soient intéressants, une portion plus ou moins importante de l'intention demeure inexpliquée. La norme morale (NM) et le regret

anticipé (RA) représentent deux déterminants susceptibles de contribuer à l'augmentation de la variance expliquée de l'intention d'adopter un comportement (Ajzen, 1991; Ravis et al., 2009).

Voici une brève définition de la **norme morale** et du **regret anticipé** (Godin, 2012):

Norme morale : Étant aussi l'un des déterminants de l'intention dans la théorie des comportements interpersonnels (Triandis, 1980), cette variable fait référence au « sentiment d'obligation ressenti devant la possibilité d'adopter ou non le comportement » (p. 303). Par exemple, une femme peut avoir l'intention de pratiquer régulièrement de l'AP durant la grossesse puisque cela correspond à ses valeurs personnelles et ses principes.

Regret anticipé : Ce déterminant correspond au « niveau de regret que ressentirait une personne en n'adoptant pas le comportement souhaité » (p. 306). Par exemple, une femme peut ressentir du regret ou une émotion négative en ne pratiquant pas d'AP durant la grossesse malgré qu'elle ait conscience de tous les bienfaits de l'AP sur les issues de grossesse.

Dans le cadre d'une méta-analyse comprenant un total de 73 études (27 études incluant le RA et 46 études incluant la NM), Ravis et ses collègues (2009) se sont penchés sur le rôle de ces deux déterminants sur la variance expliquée de l'intention, et ce, après la prise en compte des déterminants directs de la TCP. Les résultats démontrent que l'ajout de la NM

et du RA entraîne une augmentation significative de cette variance expliquée. Plus précisément, la NM et le RA permettent d'expliquer respectivement 3% et 5% supplémentaire de la variance de l'intention (Rivis et al., 2009). Bien qu'intéressants, ces résultats ne sont pas représentatifs d'une population de femmes enceintes. Considérant les caractéristiques spécifiques de cette population, il est envisageable que ces deux variables puissent également contribuer de manière significative à mieux expliquer l'intention de pratiquer de l'AP durant la grossesse. À travers les écrits, une seule étude réalisée auprès de cette population a exploré l'ajout de l'obligation morale (communément appelé NM) à la TCP, résultat qui s'est avéré non statistiquement significatif (Zamora-Flyr, 2010). Effectivement, le premier modèle de prédiction de l'étude (attitude, NS et PCC dans la prédiction de l'intention de marcher durant la grossesse) démontre que seules la PCC ($\beta = 0,566, p < 0,001$) et la NS ($\beta = 0,168, p = 0,048$) étaient des prédicteurs indépendants de l'intention et que ce modèle permettait d'expliquer 48% de l'intention (Zamora-Flyr, 2010). Dans le second modèle (attitude, NS, PCC et ajout de la NM dans la prédiction de l'intention de marcher durant la grossesse), les analyses montrent que la variance expliquée de l'intention de marcher demeure à 48% et que l'attitude (comme dans le modèle 1) et la NM ne sont pas des prédicteurs indépendants de l'intention (Zamora-Flyr, 2010). Contrairement à la NM, à ce jour, aucune étude n'a exploré l'ajout du RA à la TCP pour mieux expliquer l'intention de pratiquer régulièrement de l'AP durant la grossesse.

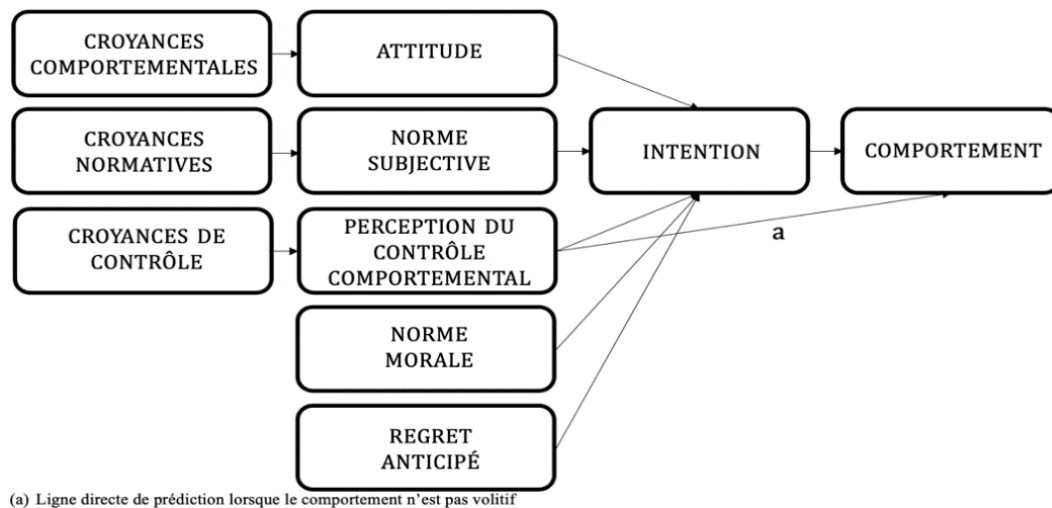


Figure 4 : Schématisation de la théorie du comportement planifié avec l'ajout des variables

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)

2.5.2. Ajout d'un facteur modérateur

Bien que le lien intention-comportement soit bien établi dans la TCP, les personnes ne passent pas toutes à l'action. En ce sens, quelques méta-analyses ont permis de quantifier l'importance de cet écart intention-comportement (Rhodes & de Bruijn, 2013; Sheeran, 2005). La méta-analyse de Rhodes et de Bruijn publiée en 2013 incluant dix études, indique que parmi les personnes exprimant une intention positive face à la pratique d'AP, tout près de la moitié (46%) ne passent pas à l'action (Rhodes & de Bruijn, 2013). En se rapportant à ces résultats, il est primordial de savoir s'il y a des facteurs qui peuvent faciliter le passage de l'intention vers le comportement. Ceci peut être fait par l'ajout de variables modératrices dans la relation intention-comportement, comme l'a exploré

Paschal Sheeran dans sa revue conceptuelle et empirique publiée en 2005 (Sheeran, 2005). À cet égard, une variable modératrice est « une variable de nature qualitative (par exemple, sexe, race, contexte) ou quantitative (par exemple, niveau de revenu) affectant la direction ou l'intensité de la relation entre la variable indépendante et la variable dépendante » (traduction libre, p. 99) (Rasclé & Irachabal, 2001). Les modérateurs soulevés dans un contexte d'AP incluent des variables d'ordre démographique (par exemple, sexe, ethnie, âge), individuel (par exemple, la stabilité des intentions, les comportements et habitudes passées, regret anticipé) et environnemental (par exemple, l'accessibilité, la qualité des infrastructures) (Rhodes & Dickau, 2012).

Jusqu'à tout récemment, la PCC était perçue avec l'intention comme l'un des déterminants le plus proximal du comportement, mais également comme l'un des trois déterminants directs de l'intention (Ajzen, 1991). Or, dans la plus récente mise à jour du site internet d'Ajzen, bien que la PCC puisse (avec l'intention) prédire le comportement, la ligne d'association dans la figure n'est plus dirigée sur le comportement (Ajzen, 2019). Effectivement, considérant la progression des recherches scientifiques, la ligne est maintenant dirigée sur la ligne d'association entre l'intention et le comportement (Ajzen, 2019). En ce sens, en 2022, Hagger et ses collaborateurs (2022) ont publié une méta-analyse qui visait à faire progresser les connaissances quant à l'effet modérateur de la PCC sur l'association entre l'intention et le comportement à travers la TCP, en testant ses effets dans le domaine de la santé. Les résultats qui découlent de ces analyses démontrent qu'il y a un effet modérateur faible, mais statistiquement significatif, de la PCC sur la

relation intention-comportement ($\beta = 0,066, p < 0,01$). Autrement dit, la PCC modifie la force du lien entre l'intention et le comportement (Hagger et al., 2022). En appliquant cette affirmation au présent projet, plus il y aurait de barrières à la pratique d'AP prénatale, moins fort serait le lien entre l'intention et l'AP. Cependant, d'après les recherches effectuées dans la littérature, aucune étude utilisant la TCP pour mieux expliquer l'AP prénatale n'a fait d'analyses de modération avec la PCC. Afin de soutenir ces avancées scientifiques et tirer des conclusions plus solides, d'autres études évaluant l'effet modérateur de la PCC sur l'écart intention-comportement auprès de diverses populations sont nécessaires.

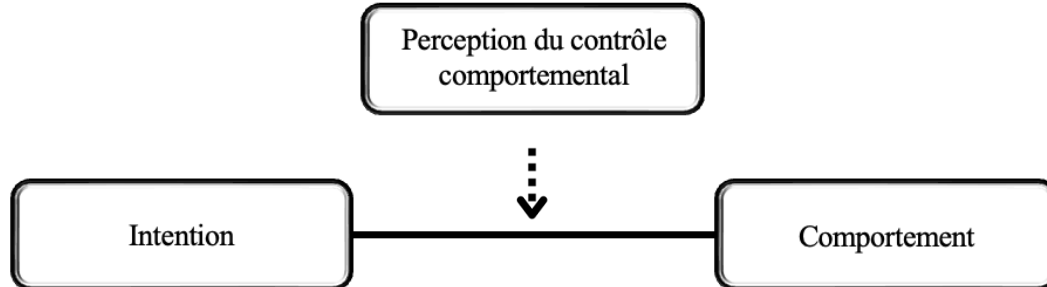


Figure 5 : Schématisation de la théorie avec l'ajout d'une variable modératrice

Hagger, M., Cheung, M., Ajzen, I., & Hamilton, K. (2022). Perceived behavioral control moderating effects in the theory of planned behavior: A meta-analysis. *Health Psychology, 41*. <https://doi.org/10.1037/hea0001153>

En résumé, ce portrait global de la littérature fait ressortir plusieurs pistes de recherche pour l'avancement des connaissances. D'abord, on sait que l'intention et la PCC sont les deux variables qui prédisent le mieux l'AP durant la grossesse (Downs & Hausenblas, 2007; Zamora-Flyr, 2010). Ensuite, l'attitude, la NS et la PCC sont les trois variables

principales de la théorie permettant de prédire une portion assez importante de l'intention (Addis et al., 2022; Hausenblas & Downs, 2004). Puis, ces trois déterminants directs de l'intention sont reflétés par un ensemble de croyances identifiées à travers plusieurs études (Hausenblas et al., 2011; Muzigaba et al., 2014; Tinius et al., 2020). Cependant, l'importance de chacun des déterminants de la TCP pour prédire l'intention et le comportement diffère selon les études et certains résultats demeurent contradictoires. Aussi, très peu de chercheurs ont étudié le comportement, les déterminants directs ainsi que les déterminants indirects dans le cadre d'une même étude. Finalement, bien que la littérature commence à être abondante sur la TCP et l'AP prénatale, l'ajout de variables (comme le RA et la NM) pour essayer d'expliquer une portion de la variance inexplicée de l'intention ainsi que l'exploration de l'effet de variables modératrices pouvant faciliter le passage de l'intention vers l'AP n'ont pas, ou peu, été exploré dans le contexte de l'AP prénatale. Donc, plus d'études sont nécessaires afin de combler ces lacunes, soutenir les connaissances actuelles et approfondir nos connaissances sur les déterminants de l'AP des femmes enceintes.

CHAPITRE 3 : CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Les bienfaits de l'AP prénatale pour la femme et son futur enfant sont bien reconnus et de nombreux pays, dont le Canada, ont émis des recommandations pour guider les femmes enceintes dans une pratique d'AP sécuritaire et bénéfique. D'ailleurs, une étude menée en Suède démontre que plus de 70% des femmes enceintes identifient l'AP comme importante, bénéfique et sécuritaire. Pourtant, à l'échelle mondiale, la majorité des femmes n'atteignent pas les recommandations.

Afin de soutenir les femmes vers un mode de vie actif durant leur grossesse, encore faut-il comprendre ce qui influence ce comportement. À cette fin, comme mentionné dans les pages précédentes, la TCP est utile à la compréhension des facteurs motivationnels découlant des comportements en matière d'AP prénatale auprès des femmes enceintes. Encore à ce jour, il existe des enjeux importants dans la littérature au niveau de la prédiction de l'intention et du comportement et ceux-ci peuvent s'expliquer par différents facteurs (par exemple, population, trimestre de la grossesse, durée entre les temps de mesures, type de devis, etc.).

Ce projet de recherche visait d'abord à clarifier les résultats des précédentes études et à préciser les croyances qui discriminent les femmes actives de celles qui le sont moins en comblant quelques lacunes d'un point de vue méthodologique (par exemple, un plus grand échantillon, une courte durée entre les temps de mesures, devis prospectif et type

d'analyse utilisé). Ensuite, les objectifs secondaires de ce projet visaient à combler les lacunes liées aux enjeux de recherche identifiés par cette revue de la littérature quant au manque de connaissances liées à l'ajout de variables dans la prédiction de l'intention et l'exploration du rôle modérateur de la PCC sur l'association entre l'intention et le comportement chez les femmes enceintes. Ultiment, les résultats obtenus grâce à cette étude devraient permettre de dégager de futures pistes de recherche concernant l'utilisation de la TCP chez les femmes enceintes et de nouvelles pistes d'intervention à préconiser pour promouvoir une pratique plus régulière d'AP prénatale.

3.1. Question de recherche

La question de recherche retenue pour l'étude faisant l'objet de ce mémoire est la suivante : « Quelles sont les croyances associées à la pratique de l'AP chez les femmes enceintes ? ».

3.2. Objectifs de recherche

Pour répondre à cette question de recherche, en cohérence avec la TCP, cette étude poursuit trois objectifs principaux : 1) prédire la pratique de l'APMV prénatale à travers l'intention et la PCC ; 2) prédire l'intention de pratiquer régulièrement l'APMV prénatale à travers les déterminants directs ; 3) identifier la contribution des croyances spécifiques pour prédire l'intention de pratiquer régulièrement de l'APMV pendant la grossesse.

Cette étude poursuit également deux objectifs secondaires : 1) explorer l'ajout de la NM et du RA à la prédiction de l'intention sur la pratique de l'APMV au-delà des déterminants directs ; 2) explorer le rôle modérateur de la PCC sur l'association entre l'intention et la pratique de l'APMV prénatale.

CHAPITRE 4 : ARTICLE SCIENTIFIQUE

Cette section est dédiée à l'article scientifique qui sera soumis au « Journal of Reproductive and Infant Psychology ».

Cet article présente les trois objectifs principaux ainsi que le premier objectif secondaire tandis que le deuxième objectif secondaire fera l'objet d'un autre article (rapport court). En ce sens, en cours de rédaction, cet article ne sera pas présenté dans le présent mémoire.

Pour la réalisation de cet article, j'ai contribué activement à l'élaboration du projet, au recrutement ainsi qu'à la collecte de données. J'ai également pris part à l'élaboration du plan d'analyses statistiques et à l'exécution plus spécifique des analyses descriptives. Finalement, j'ai rédigé cet article scientifique à titre de première auteure.

4.1. Titre de l'article

A better understanding of physical activity during pregnancy based on the theory of planned behavior

4.2. Auteurs et affiliations

Laurence Simard^a, François Boudreau^b, Jean Lemoyne^a, Véronique Babineau^c, Stephanie-May Ruchat^a

^aDepartment of Human Kinetics, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Canada

^bDepartment of Nursing, Université du Québec à Trois-Rivières, Trois-Rivières, Canada

^cDepartment of Obstetrics and Gynecology of CIUSSS de la Mauricie et du Centre-du-Québec, affiliated with Université de Montréal, Trois-Rivières, Canada

4.3. Abstract

Background: Physical activity (PA) provides maternal and fetal health benefits, but only 27.5% of pregnant women are sufficiently active. Behavioral theories like the theory of planned behavior (TPB) are useful to explain what lies underneath behavior. **Objectives:** Primary objectives were to predict: 1) prenatal moderate-to-vigorous physical activity (MVPA) through intention and perceived behavioral control (PBC); 2) intention to undertake MVPA through attitude, subjective norm, and PBC (i.e., direct determinants); and 3) to identify the contribution of specific beliefs (i.e., behavioral, normative and control beliefs) to intention toward prenatal MVPA. Secondary objective was to explore the contribution of moral norm (MN) and anticipated regret (AR) on the prediction of intention to undertake MVPA over and beyond direct determinants. **Method:** We used a prospective correlational design. Healthy pregnant women completed two electronic questionnaires: at baseline, to assess TPB constructs, in addition to MN and AR, and one month later, to assess MVPA practice. Path analyses were conducted using Mplus software (version 8). **Results:** One hundred and ninety-three women [mean age: 31.2 ± 3.6 ; 1st trimester: $n = 56$ [29%], 2nd trimester: $n = 108$ [56%]; 3rd trimester: $n = 29$ [15%]], were included in this study. First, we found that prenatal MVPA was predicted by PBC ($\beta = 0.335$; $p < 0.001$), but not by the intention toward the behavior ($\beta = 0.125$; $p < 0.271$). PBC explained 18% of the variance in prenatal MVPA. Second, 63% of the variance in MVPA intention was explained by attitude ($\beta = 0.458$; $p < 0.001$), subjective norm ($\beta = 0.18$; $p < 0.01$) and PBC ($\beta = 0.275$; $p < 0.001$). Third, among behavioral, normative and control beliefs, six were significant predictors of intention. Lastly, MN, but not AR, predicted intention toward MVPA. **Conclusion:** Interventions aiming to promote regular MVPA during pregnancy should prioritize the six significant beliefs.

Keywords: beliefs; intention; physical activity; pregnancy; theory of planned behavior.

4.4. Introduction

International Guidelines recommend that pregnant women without complication achieve at least 150 minutes of moderate-intensity physical activity (PA) each week (Organisation mondiale de la santé, 2021). Meta-analyses have shown that achievement of these recommendations is significantly associated with a reduced risk of developing health complications for the mother (e.g., gestational diabetes mellitus, hypertensive disorders, depression) (Davenport, McCurdy, et al., 2018; Davenport, Nagpal, et al., 2018; Davenport, Ruchat, et al., 2018) and newborn (e.g., macrosomia) (Davenport, Meah, et al., 2018). Even though 70% of pregnant women identify prenatal PA as important, beneficial and safe (Lindqvist et al., 2017), a recent systematic review has shown that only 27.5% are sufficiently active during their pregnancy (Srugo et al., 2023). Based on these results, it is critically important to identify why pregnant women are not sufficiently active. The theory of planned behavior (TPB) is one of the behavioral theories that have been primarily used to explain PA practice among this population (Thompson et al., 2017).

As presented in Figure 1, the TPB suggests that behaviors are directly explained by intention. The perceived behavioral control (PBC), that is the degree of difficulty perceived in adopting the behavior, is also a determinant when the performance of a behavior is not under volitional control (Ajzen, 1991). Based on studies conducted with pregnant women, up to 47% of variance of prenatal PA is explained by intention and PBC (Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas & Downs, 2004). Moreover, intention is

determined by three direct determinants: attitude (a person's perception of the pros and cons of engaging in the behavior), subjective norm (pressure to comply with the approval or disapproval of significant others) and PBC (Ajzen, 1991). Studies have shown that, on average, attitude, subjective norm and PBC explained up to 68% of variance of intention to engage in regular prenatal PA (Downs & Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Guelfi et al., 2015; Hausenblas & Downs, 2004). On the other hand, these direct determinants are explained by a set of indirect determinants, or beliefs, which are behavioral beliefs (BB, sub-construct of attitude), normative beliefs (NB, sub-construct of subjective norm) and control beliefs (CB, sub-construct of PBC) (Ajzen, 1991).

Figure 1 about here

These beliefs are of particular interest in the context of developing a TPB-based intervention to promote the adoption of regular prenatal PA for women who are not motivated to change their behavior. Indeed, “behavioral, normative, and control beliefs represent the information people have about a behavior, and it is ultimately on the basis of this information that they are said to make their decisions” (p. 53) (Ajzen & Manstead, 2007). Over the years, many studies have explored prenatal PA beliefs (Downs et al., 2007; Downs et al., 2015; Hausenblas et al., 2011; Muzigaba et al., 2014; Weir et al., 2010). From these studies, the most cited behavioral beliefs are an increased fatigue, a better weight control, a decrease of back pain, a better psychological health and a better preparation for delivery (Downs et al., 2007; Downs et al., 2015; Hausenblas et al., 2011;

Muzigaba et al., 2014; Weir et al., 2010). The importance given toward the opinion of the spouse and the close family constitute the most frequent significant normative beliefs (Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas et al., 2011; Muzigaba et al., 2014). Lastly, the most cited control beliefs are tiredness, pain, discomforts and lack of time and motivation (Downs et al., 2015; Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas et al., 2011; Muzigaba et al., 2014). To our knowledge, no study has examined beliefs associated with regular practice of moderate-to-vigorous physical activity (MVPA) among healthy French-speaking pregnant women living in the province of Quebec (Canada).

Moreover, although 68% of prenatal PA intention is explained by attitude, subjective norm and PBC, a portion remains unexplained. As reported by Ajzen (1991), "the TPB is, in principle, open to the inclusion of additional predictors if it can be shown that they capture a significant proportion of the variance in intention after the theory's current variables have been taken into account" (p. 199). In this regard, moral norm (MN) and anticipated regret (AR) represent two determinants likely to contribute to an increase in the explained variance of prenatal PA intention (Rivis et al., 2009). Also called moral obligation, MN refers to "the individual's perception of the moral correctness or incorrectness of performing a behavior" (p. 2986) (Rivis et al., 2009). Regarding AR, it represents "the prospect of feeling negative emotions (e.g., regret) after not performing a behavior" (p. 2987) (Rivis et al., 2009). In Rivis' meta-analysis including 27 studies conducted in the context of different behaviors, the results showed that MN and AR significantly increased the explained variance of intention, which explained an additional

3% and 5% of the intention variances, respectively (Rivis et al., 2009). So far, only one study included the measure of MN to test whether it could add to the prediction of intention in a prenatal PA context, and this was done among Hispanic pregnant women. MN did not significantly increase the explained variance of intention toward prenatal PA (Zamora-Flyr, 2010). Therefore, more studies conducted among pregnant women are needed to better understand the contribution of MN and AR in the prediction of regular prenatal PA intention.

In sum, the main objective of this study was to fill gaps identified in the literature about the use of the TPB in the context of prenatal PA. The primary objectives were: 1) to predict prenatal MVPA through intention and PBC; 2) to predict the intention toward prenatal MVPA through direct determinants (attitude, subjective norm and PBC); 3) to identify the contribution of specific beliefs to intention toward prenatal MVPA. Finally, a secondary objective (objective 4) was to explore the contribution of MN and AR on the prediction of intention toward prenatal PA beyond direct determinants.

4.5. Methods

4.5.1. Design and procedure

This is a correlational prospective study designed for healthy pregnant women. Participants were recruited between February and May 2022 via various recruitment strategies, including advertisement on social media (Facebook), and installation of posters in various sites attended by pregnant women (e.g., medical clinics, hospital, community

centers). Inclusion criteria were as follow: being ≥ 18 years old; being between the 8th and 33th week of pregnancy; carrying a single fetus; being healthy (i.e., without pregnancy complications); and having no contraindications the practice of PA or any movement restrictions (Mottola et al., 2018).

This study was approved by the local Research Ethics (Université du Québec à Trois-Rivières, CER-22-285-10.01, and Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, 2022-264, 827). Written informed consent was obtained from all participating women.

4.5.2. Data collection

Data were collected at recruitment (baseline) and one-month later using electronic questionnaires. Baseline questionnaire collected information about sociodemographic characteristics (e.g., age, pre-pregnancy body weight, height, ethnicity, education level), level of PA over the past month, and the TPB psychosocial constructs. The one-month follow-up questionnaire collected information about PA level over the past month.

Prenatal PA level: Prenatal PA level at baseline and at the one-month follow-up was assessed using the French version of the International Physical Activity Questionnaire [IPAQ] – Short form (Gauthier et al., 2009). It is a self-reported questionnaire that asks about the time spent being physically active in the last seven days, including activities done at work, as part of house and yard work, to get from place to place, and in spare time

for recreation, exercise or sport. Questions are asked about vigorous-intensity PA, moderate-intensity PA and walking. This questionnaire has good psychometric properties: the test-retest reliability ranged between 0.46 and 0.96, with an average of about 0.8 and the criterion validity had a median rho of about 0.30 (Craig et al., 2003). In the context of our study, questions were asked about PA practiced over the past month.

Psychosocial Construct Measures: The psychosocial determinants assessed were the variables of the TPB as well as MN and AR. As recommended by Ajzen & Fishbein (1980), psychosocial determinants were defined in terms of *action* (participate regularly), *target* (in one or more PA), *context* (in my free time), and *time* (during my pregnancy). In order to standardize the definition of regular PA for all participants, the following definition was presented: “Practicing physical activity regularly means: accumulating at least 150 minutes (2.5 hours) of physical activity per week (e.g., 5 sessions of 30 minutes or 3 sessions of 50 minutes) at moderate or vigorous intensity” (Mottola et al., 2018).

Salient beliefs were chosen from an elicitation study previously conducted by our research team in accordance with the methodology recommended by Ajzen & Fishbein (1980). Briefly, the identification of salient beliefs was done on an individual basis, i.e., with each participant, in a free-response pencil-and-paper or an online questionnaire format. Ten French-speaking pregnant women living in the province of Quebec (Canada) were included. For the BB, participants were asked: “What would be the benefits/disadvantages to you of doing at least 150 minutes of moderate- to vigorous-intensity physical activity

each week during the current pregnancy trimester?”. For NB, participants were asked: “What group(s) of people or individuals would approve/disapprove of you doing at least 150 minutes of moderate- to vigorous-intensity physical activity each week during the current pregnancy trimester?” Finally, for CB, “What would encourage/prevent you from getting at least 150 minutes of moderate- to vigorous-intensity physical activity each week during the current pregnancy trimester?”. **Online Supplementary Material 1** describes each of the psychosocial variables. Finally, the self-administered questionnaire was submitted to a test-retest procedure over a two-week period to an independent group of 36 pregnant women. Cronbach’s alpha coefficients to estimate the internal consistency of the scales used are reported in **Online Supplementary Material 1**. Although there is no universally agreed-upon level for Cronbach’s alpha coefficients, a minimum score of 0.70 has been recommended (Tavakol & Dennick, 2011). Regarding the test-retest, all intraclass correlation coefficients exceeded the threshold value of 0.60 (Anastasi, 1997) for acceptable reliability, with the exception of BB.

4.5.3. Statistical methods

Descriptive statistics (mean, standard deviation and percentage) for each variable were calculated. Unpaired Student t-test for continuous variables and chi-squared test for dichotomous variables were used to compare baseline characteristics between women who were included in the study and those who were excluded. Zero-order correlation coefficients among TPB constructs, MN, AR, and one-month MVPA were calculated. Assumptions of multivariate normality was carried out by calculating the Mardia

coefficient, which is used to verify normality postulates in the context of multivariate analyses (Mardia, 1980; Raykov & Marcoulides, 2006). Preliminary analyses revealed violation of multivariate normality ($M_{\text{kurtosis}} = 49.62$, $p < 0.001$; $M_{\text{skewness}} = 10.04$, $p < 0.001$), which suggested to select the maximum likelihood modelling procedure with robust estimates as the analytic procedure (Yuan & Bentler, 2007). Models were estimated using Mplus software (version 8).

Model estimation - To address the four research objectives, we estimated six models. Model 1 replicates the TPB model and aims to establish the prediction of one-month prenatal MVPA follow-up through intention and PBC (objective 1) and the prediction of the intention toward prenatal MVPA through the direct determinants (objective 2). In model 2, the tracks proposed enable us to assess the contribution of beliefs (BB, SB and CB) to the intention via their corresponding construct (attitude, social norm, PBC), as proposed by the TPB (Objective 3). Then, to further identify the specific contribution of beliefs to intention toward prenatal MVPA, three models were created. These models were tested according to Ajzen & Manstead's (2007) recommendations, postulating that "behavioral, normative, and control beliefs represent the information people have about a behavior, and it is ultimately on the basis of this information that they are said to make their decisions" (p. 53). Model 3 assessed the indirect links between each BB and intention (BB → Attitude → INT), model 4 the indirect effects of each NB on intention (NB → NS → INT), and model 5 the indirect effects of each CB on intention (CB → PBC → INT). The last three models were related to the third objective. Finally, Model 6 verified the

contribution of additional variables to Model 1, namely the addition of MN and AR to attitude, subjective norm and PBC on the intention toward prenatal MVPA (Objective 4).

Model interpretation - Model interpretation is based on the most common fit indices. The chi-square statistic (χ^2) indicates the level of model fit. To estimate the quality of the indices, we used the Comparative Fit Index (CFI) and the Tucker-Lewis Index (TLI). Estimation errors were estimated using the Rooted Mean Square Error of Approximation (RMSEA) and the Standardized rooted mean square residual (SRMR). To interpret the indices, we followed the suggestions of (Hu & Bentler, 1999): 1- a non-significant value of χ^2 (*goodness-of-fit*); 2- CFI et TLI > 0.950; 3- RMSEA and SRMR < 0.07.

4.6. Results

4.5.1. Participants

A total of 256 pregnant women were recruited and completed the baseline questionnaire. Among them, 204 completed the one-month follow-up questionnaire (attrition rate = 20.3%). Among these women, 11 were excluded because weekly MVPA level they reported in the one-month follow-up questionnaire were considered unreliable (i.e., weekly MVPA > 450 minutes, knowing that the recommendation is of 150 minutes). Thus, a total of 193 women were included in the analyses. Baseline sociodemographic characteristics were similar between the women who completed the study and those who did not attend the follow up or were excluded (data not shown).

Table 1 about here

4.6.2. Demographic characteristics

Characteristics of the participants are presented in Table 1. Mean age was 31.2 ± 3.6 years old, 74.6% were nulliparous and 65.8% had a pre-pregnancy body mass index < 25 kg/m². Most of them were Caucasian (97.4%) and held a university degree (80.3%). Among participants, less than half achieved the Canadian PA guidelines (44.8%) at recruitment.

4.6.3. Correlation matrix

As shown in **Online Supplementary Material 2**, the zero-order correlation matrix showed that the *correlation coefficients* (r) between intention and behavior and between PBC and behavior were 0.35 and 0.42 ($p < 0.01$), respectively. Similarly, *correlation coefficients between* intention and the direct determinants indicated that intention was positively correlated with attitude ($r = 0.75$), subjective norm ($r = 0.53$), PBC ($r = 0.68$) as well as moral norm ($r = 0.71$) and anticipated regret ($r = 0.55$) ($p < 0.001$). In terms of the indirect determinants, significant correlations were observed between the composite score of behavioral beliefs and attitude ($r = 0.60$), the composite score of normative beliefs and subjective norm ($r = 0.54$) as well as between the composite score of control belief and PBC ($r = 0.68$). Finally, intention was positively correlated with the composite score of behavioral beliefs ($r = 0.43$), normative beliefs ($r = 0.28$), and control beliefs ($r = 0.60$).

Objective 1: Prediction of prenatal physical activity through intention and perceived behavioral control

The prediction of prenatal MVPA through intention and PBC was tested (model 1) and the results indicated a very good fit indices ($\chi^2 = 2.31_{(2)}$; $p = 0.316$; CFI = 0.998; TLI = 0.994; RMSEA = 0.028). Only PBC was found to significantly predict prenatal MVPA ($\beta_{\text{PBC-PA}} = 0.335$; $p < 0.001$), while intention was found to be non-significantly related to prenatal MVPA ($\beta_{\text{INT-PA}} = 0.125$; $p = 0.271$). Model 1 contributed to predicting 18% of the explained variance in MVPA practice ($R^2_{\text{PA}} = 0.184$).

Objective 2: Prediction of intention toward prenatal physical activity through direct determinants

The prediction of intention toward prenatal MVPA through attitude, subjective norm, and PBC was tested simultaneously (in model 1) and the results indicated that the three direct determinants significantly predict intention towards prenatal MVPA: $\beta_{\text{Att-INT}} = 0.458$ ($p < 0.001$); $\beta_{\text{SN-INT}} = 0.189$ ($p < 0.01$); $\beta_{\text{PBC-INT}} = 0.275$ ($p < 0.001$). The contribution of the three direct determinants accounts for 63% of the explained variance in intention toward prenatal MVPA ($R^2_{\text{PA}} = 0.627$).

Objective 3: Identification of the specific contribution of beliefs to intention toward prenatal physical activity

The effect of beliefs on prenatal MVPA intention were tested (model 2) and the results indicated an acceptable fit indices ($\chi^2 = 9.08_{(3)}$; $p = 0.028$; CFI = 0.992; TLI = 0.954;

RMSEA = 0.089). In addition to the significant associations between the three categories of beliefs and their corresponding variable ($\beta_{\text{BB-Att}} = 0.361$; $\beta_{\text{NB-SN}} = 0.506$; $\beta_{\text{CB-PBC}} = 0.471$; $p < 0.001$), indirect effects were observed for each belief. BB, via attitude towards prenatal MVPA, significantly predicted intention toward prenatal MVPA ($\beta = 0.287$; $p < 0.001$). Similarly, NB, via subjective norm ($\beta = 0.129$; $p < 0.001$), and CB, via PBC ($\beta = 0.144$; $p < 0.001$) significantly predicted prenatal MVPA intention.

Three specific models were tested to identify which specific beliefs predicted the intention toward prenatal MVPA. **Online Supplementary Material 3** presents all salient beliefs that were included in the baseline questionnaire. For the BB model, the results indicated an acceptable fit indices (Model 3: $\chi^2 = 14.96_{(7)}$; $p = 0.037$; CFI = 0.963; TLI = 0.920; RMSEA = 0.077). Beliefs 2 (“less tired”) ($p < 0.001$) and 6 (“better mental health”) ($p < 0.001$) showed significant effects on intention toward prenatal MVPA. For the NB model, the results indicated an excellent fit indices (Model 4: $\chi^2 = 5.79_{(4)}$; $p = 0.21$; CFI = 0.980; TLI = 0.954; RMSEA = 0.048). Beliefs 3 (“friends”) ($p < 0.001$) and 4 (“mother/father”) ($p = 0.002$) displayed a significant association with intention toward prenatal MVPA. Finally, for the CB model, the results indicated a satisfactory fit indices (Model 5: $\chi^2 = 21.63_{(8)}$; $p = 0.01$; CFI = 0.939; TLI = 0.870; RMSEA = 0.094). In this model, beliefs 2 (“even if tired”) ($p = 0.001$) and 3 (“even if lack of support”) ($p = 0.014$) were found to be significantly related to intention toward prenatal MVPA.

Objectif 4: Exploring the contribution of moral norm and anticipated regret on the prediction of intention toward prenatal physical activity beyond direct determinants

The addition of MN and AR variables (Model 6) maintained a model with satisfactory goodness-of-fit ($\chi^2=21.381_{(9)}$; $p = 0.01$; CFI = 0.980; TLI = 0.922; RMSEA = 0.084). The results indicated that MN was significantly associated with intention toward prenatal MVPA practice ($\beta = 0.19$; $p = 0.029$). On the other hand, AR showed no significant associations with the behavior ($\beta = 0.065$; $p = 0.31$). Finally, the addition of MN to the model added 1.7% to the explained variance of intention, once attitude, SN and PBC had been considered. The final model explains 64% ($R^2_{INT} = 0.644$) of the variance in intention toward prenatal MVPA. Results of path analyses are summarized in Figure 2.

Figure 2 about here

4.7. Discussion

The main objective of this study was to fill gaps identified in the literature about the use of the TPB in the context of prenatal PA. More specifically, this study was divided in three primary objectives and one secondary objective (exploratory). First, we aimed to predict prenatal MVPA (objective 1) and the intention toward prenatal MVPA (objective 2), as well as the contribution of specific beliefs to the intention toward prenatal MVPA (objective 3). Secondly, we explored the addition of the MN and AR to the prediction of intention (after consideration of direct determinants) (objective 4). Our primary results

showed that when intention and PBC were included in the same model to predict prenatal MVPA, PBC was the only significant predictor of the behavior. Moreover, the three direct determinants predicted the intention toward prenatal MVPA, with a greater relative importance of attitude, followed by PBC and subjective norm. Therefore, we identified which specific beliefs (e.g., those associated with their corresponding construct) that significantly predicted the intention toward prenatal MVPA through indirect paths. As the final objective, which was exploratory, the results indicated that only the MN contributed to the explained variance of intention, over and above the three direct determinants.

First, results of the herein showed that PBC contributed to predict 18% of the explained variance in the one-month MVPA follow-up, which corresponds to a lesser degree, when compared to previous prospective studies (ranging from 25% to 56%) (Downs et al., 2007; Downs & Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Hamilton et al., 2018; Hausenblas & Downs, 2004). It is possible that the discrepancy found between our results and those mentioned above could be explained by the fact that the variance reported in two of them included both the significant contribution of intention and PBC (Downs et al., 2007; Hamilton et al., 2018). Even when intention is the only significant predictor of the behavior, as shown in the studies conducted by Downs et al. (2007) ($R^2 = 0.47$), Downs & Hausenblas (2003) ($R^2 = 0.39$) and Zamora-Flyr (2010) ($R^2 = 0.28$), the aforementioned explained variances remain higher than when PBC predicted the behavior ($R^2 = 0.25$) (Hausenblas & Downs, 2004). Moreover, our results support those of Hausenblas and Downs (2004) who found that the intention toward prenatal PA predicted the behavior

during the first trimester of pregnancy, but when PBC was added to the regression model, intention was no longer significant and PBC remained the only predictor of prenatal PA. For the sample used in our study, the results suggest that it is not the intention of pregnant women that would dictate their MVPA practice, but rather the degree of ease perceived in adopting the behavior.

In fact, the time lapse between the measure of the intentions toward prenatal MVPA and that of the behavior (i.e., one-month) might explain why intention became non-significant. Pregnant women might experience important changes in their physical and emotional state over a one-month period (such as development pain, increased perception of effort, concerns regarding pregnancy, etc.) and our result suggest that those who practice MVPA might possibly be those who really feel able to do it (i.e., high PBC). Moreover, the fact that intention does not emerge significantly could also be explained by its high score at baseline (mean of 5.9 out of a maximum score of 7). In other words, the sample of participants already had a high level of intention toward regular MVPA. Regardless, this demonstrates that women who believe in their own capacity to be active (or perceived the fact of being active as easy) were more active than those who did not believe in their own capacity.

Second, results of the present study revealed that attitude, subjective norm and PBC explained 63% of the explained variance of the intention toward prenatal MVPA, what is close to previous results reported by Zhu et al. (Zhu et al., 2020) (60%), by Guelfi et al.

(Guelfi et al., 2015) (66%) and by Hausenblas and Downs (Hausenblas & Downs, 2004) (68%). However, others found that attitude, subjective norm and PBC explained either a lower (Black et al., 2007; Downs & Hausenblas 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas et al., 2008; Lee et al., 2016; Supavititpatana et al., 2013), or a higher (Addis et al., 2022) percentage of the explained variance. Then, consistent with what Ajzen argues in his theory (Ajzen 1991), we found that all three direct determinants were significant predictors of the intention toward prenatal MVPA, with attitude having a greater relative importance, followed by PBC and subjective norm. However, different results were previously reported. For instance, Addis et al. (Addis et al., 2022) also found that all three direct determinants are significant predictors; however, PBC was the strongest determinant of intention, followed by attitude and subjective norm. Other authors reported that intention toward prenatal PA was predicted either by attitude and PBC (Downs & Hausenblas, 2003), attitude and subjective norm (Hausenblas & Downs, 2004), PBC and subjective norm (Lee et al., 2016), or only by PBC (Zamora-Flyr, 2010).

Taken together, these results suggest that the relative importance of the direct determinants in the prediction of the intention toward prenatal PA vary across studies and might be explained by many factors. For instance, the above-mentioned studies were carried out among samples of pregnant women in different trimesters. Some studies, such as the present one, included women in all trimesters (Addis et al., 2022; Lee et al., 2016), whereas others included women in the 2nd and 3rd trimesters (Zamora-Flyr, 2010), 1st trimester (Hausenblas & Downs, 2004), 2nd trimester (Downs & Hausenblas, 2003) or 3rd

trimester (Downs & Hausenblas, 2007). Considering that women experience important changes over the course of pregnancy, (i.e., physical, physiological, emotional), the contribution of each of the direct determinants may vary considerably between the different trimesters and may explain some of the differences across studies. Cultural characteristics between samples may also account for differences in the relative importance of direct determinants. For example, among Chinese women, one study showed that the reason most frequently cited by women for not being more active was fear of miscarriage (Zhang et al., 2014), which may explain their inactivity during pregnancy. The only study comparing TPB-specific beliefs between two cultures, indicated a significant difference between the two groups regarding concerns about safety of exercise (Guelfi et al., 2015). Chinese pregnant women had greater concerns compared to Australian pregnant women. Thus, cultural background may affect each of these determinants and their relative importance in predicting intention toward prenatal PA.

In line with what has been previously discussed, and from an interventional standpoint, the three direct determinants identified as being significant predictors of the intention toward prenatal MVPA give an idea of the general targets of a TPB-based intervention designed for French-speaking pregnant women living in Quebec (Canada) and characterized by a low intention to engage in regular MVPA. More specifically, our results suggest that developing a positive attitude toward prenatal MVPA should be the first objective. Then, as a second and third objective respectively, it would be important to make it easier for pregnant women to engage in MVPA and ensure support of important

people. In the context of the TPB, however, it is the specific beliefs identified distinguishing low intenders and high intender that should ultimately be targeted (Ajzen, 1991). This step remains crucial since it provides an idea of the specific objectives of a TPB-based intervention. Therefore, pregnant women of the present study were more likely to have a positive attitude toward MVPA, and so the intention to take action, if they believed that they would feel better mentally and would not be more tired after their PA session (BB). In the same line of thinking, they were more likely to have a sense of control over the behavior, and so the intention to take action, if they were able to overcome being tired and lacking social support (CB). Finally, participants were more likely to give importance to the opinions of important people and so to have the intention to take action if they perceived pressure exerted by their friends and family (NB).

As previously mentioned, it is through beliefs that a TPB-based intervention must be targeted to increase the value of direct determinants (attitude, subjective norm and PBC) and involve the intention to adopt a behavior. Although the benefits of PA are recognized by many pregnant women (Lindqvist et al., 2017), the results about BB reported in our study and those of previous studies (Downs et al., 2015; Downs & Hausenblas, 2007; Tinius et al., 2020) show that messages about the benefits of prenatal PA on psychological health and deconstructing false beliefs (i.e., that PA causes fatigue) remain relevant. Next, as in our study, fatigue or lack of energy is the CB that emerges in almost all studies conducted among pregnant women (Downs & Ulbrecht, 2006; Downs et al., 2015; Downs & Hausenblas, 2007; Guelfi et al., 2015; Hausenblas et al., 2011; Muzigaba et al., 2014;

Tinius et al., 2020; Weir et al., 2010). Therefore, identifying ways to overcome this specific barrier should be the target of interventions to increase first the PBC, then behavioral intention, and ultimately prenatal PA. As in Tinius and colleagues (Tinius et al., 2020) as well as Hausenblas and colleagues (Hausenblas et al., 2011) studies, our study found that women who reported lack of support as a barrier were most likely not to engage in regular PA. Therefore, raising awareness on the importance of providing support as well as identifying the different ways to overcome this barrier (i.e., lack of support) should be favored in order to increase the level of PBC.

Then, we did not identify the spouse as being a person who significantly influence the intention toward prenatal PA, contrary to several other studies (Downs & Ulbrecht, 2006; Downs et al., 2007; Muzigaba et al., 2014). Indeed, as previously mentioned, our study shows that women give more importance to the opinion of other family members and friends. In the context of our sample, the intervention to prioritize should include raising awareness among friends and relatives of pregnant women about the benefits of prenatal PA and the importance of supporting them in their decision to continue or become active.

Finally, we explored the addition of MN and AR to the prediction of intention to perform prenatal MVPA, over and above the influence of attitude, subjective norm and PBC. Our results show that the addition of MN increases the explained variance of intention by 1.7%, whereas AR does not contribute significantly. This suggests that the higher the principles and personal values of women to practice MVPA during pregnancy, the higher

their intention will be. Only the study of Zamora-Fyr (2010) explored the addition of MN to better predict the intention toward prenatal PA (walking in the study); however, the results were not conclusive. According to the authors, the way MN was measured (formulation of the questions) and the low variability in MN score (all the women had the same degree of obligation to walk) could explain the non-significant result. Considering that our findings show that MN contribute weakly to prenatal MVPA intention, and that AR does not, future studies should verify the reproducibility of our results with other pregnant women samples to advance knowledge (Zosek et al., 2022).

Limitations/Strengths

First, the use of a recognized theoretical framework is undoubtedly one of the most important strengths of our study. Although TPB is recognized for its ability to predict PA behavior (McEachan et al., 2011), it is also recognized for its ability to modify this same behavior (Steinmetz et al., 2016). Secondly, from an interventional standpoint, the identification of specific beliefs is essential but few studies using rigorous methodology (e.g., prospective design, larger sample size) have done so. Thirdly, although Von Haeften and colleagues (Von Haeften et al., 2001) suggested a method of analysis involving the use of multiple regression analyses, we used path analyses (Barbeau et al., 2019). This method enables researchers to infer and test a sequence of causal links and simultaneously examine the relationships between several predictor and dependent variables, which multiple regression does not allow to in one single model (Barbeau et al., 2019).

However, despite the many strengths of this study, some limitations are worth mentioning. First, women included in this study were highly educated, most of them were of normal pre-pregnancy BMI and nearly half were achieving prenatal PA recommendations. Thus, the likelihood of selection bias cannot be totally excluded. Our sample is therefore not entirely representative of the general population of Quebec pregnant women. Second, prenatal PA data were collected with the IPAQ-short version. Although it is a reliable and valid tool to assess PA (Gauthier et al., 2009) and is widely used among pregnant women (Silva-Jose et al., 2022), overestimation of PA practice has been reported (Lee et al., 2011). However, even if MVPA was overestimated in our study, this should not have impacted our results. Also, for the purpose of this study, questions were asked about PA practice over the last month, and not the last week, which may have led to a greater recall bias. Ideally, an objective measurement tool, such as accelerometer, should have been used, combined with a self-reported measure, in order to capture, to the best, all types of PA practiced by pregnant women (Garriguet & Colley, 2014).

4.8. Conclusion

In conclusion, our study shows that only PBC was a significant predictor of prenatal PA and that attitude, PBC and subjective norm predicted behavioral intention. In contrast, previous studies have shown different results. Although TPB can be successfully applied to explain prenatal PA, it does not propose universal results for a better understanding of this behavior among pregnant women. Current studies, including our own, show that

many factors might be responsible for these differences. These factors should be further clarified in future experimental or quasi-experimental studies.

4.9. Acknowledgements

The authors would like to thank the participants, as well as prenatal health care providers from the Centre Hospitalier Affilié Universitaire Régional de Trois-Rivières who helped disseminate the project.

4.10. Funding

This study was funded by the Université du Québec à Trois-Rivières Junior chair in physical activity and maternal and neonatal health.

4.11. Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author(s).

4.12. Article References

- Addis, A., Alemnew, W., Kassie, A., & Handebo, S. (2022). Physical exercise and its associated factors among Ethiopian pregnant women: a cross-sectional study based on the theory of planned behavior. *BMC Psychology*, *10*(1), 146. <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00847-z>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *50*(2), 179-211. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (2019). *Theory of Planned Behavior With Background Factors*. Retrieved 15 avril 2022 from <https://people.umass.edu/ajzen/tpb.background.html>
- Ajzen, I., & Manstead, A. S. R. (2007). Changing health-related behaviours: an approach based on the theory of planned behaviour. In M. Hewstone, H. A. W. Schut, J. B. F. De Wit, K. Van Den Bos, & M. S. Stroebe (Eds.), *The scope of social psychology: Theory and applications*. 43-63. <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=psych&AN=2007-01854-004&site=ehost-live>
- Anastasi, A. (1997). *Psychological testing* (7th ed.). Prentice Hall.
- Barbeau, K., Boileau, K., Sarr, F., & Smith, K. (2019). Path analysis in Mplus: A tutorial using a conceptual model of psychological and behavioral antecedents of bulimic symptoms in young adults. *The Quantitative Methods for Psychology*, *15*(1), 38-53. <https://doi.org/10.20982/tqmp.15.1.p038>
- Black, J., Kieffer, E., Villarruel, A., & Sinco, B. (2007). Predicting the exercise intention of pregnant latina women. *Hispanic Health Care International*, *5*, 5-12. <https://doi.org/10.1891/154041507780851923>
- Craig, C., Marshall, A., Sjostrom, M., Bauman, A., Booth, M., Ainsworth, B., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J., & Oja, P. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Medicine and science in sports and exercise*, *35*, 1381-1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>
- Davenport, M. H., McCurdy, A. P., Mottola, M. F., Skow, R. J., Meah, V. L., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Riske, L., Sobierajski, F., James, M., Nagpal, T., Marchand, A. A., Nuspl, M., Slater, L. G., Barakat, R., Adamo, K. B., Davies, G. A., & Ruchat, S. M. (2018). Impact of prenatal exercise on both prenatal and postnatal anxiety and depressive symptoms: a systematic

- review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1376-1385. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099697>
- Davenport, M. H., Meah, V. L., Ruchat, S. M., Davies, G. A., Skow, R. J., Barrowman, N., Adamo, K. B., Poitras, V. J., Gray, C. E., Jaramillo Garcia, A., Sobierajski, F., Riske, L., James, M., Kathol, A. J., Nuspl, M., Marchand, A. A., Nagpal, T. S., Slater, L. G., Weeks, A., . . . Mottola, M. F. (2018). Impact of prenatal exercise on neonatal and childhood outcomes: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1386-1396. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099836>
- Davenport, M. H., Nagpal, T. S., Mottola, M. F., Skow, R. J., Riske, L., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Meah, V. L., Sobierajski, F., James, M., Nuspl, M., Weeks, A., Marchand, A. A., Slater, L. G., Adamo, K. B., Davies, G. A., Barakat, R., & Ruchat, S. M. (2018). Prenatal exercise (including but not limited to pelvic floor muscle training) and urinary incontinence during and following pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1397-1404. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099780>
- Davenport, M. H., Ruchat, S. M., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Skow, R. J., Meah, V. L., Riske, L., Sobierajski, F., James, M., Kathol, A. J., Nuspl, M., Marchand, A. A., Nagpal, T. S., Slater, L. G., Weeks, A., Adamo, K. B., Davies, G. A., . . . Mottola, M. F. (2018). Prenatal exercise for the prevention of gestational diabetes mellitus and hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1367-1375. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099355>
- Downs, & Ulbrecht, J. S. (2006). Understanding Exercise Beliefs and Behaviors in Women With Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 29(2), 236-240. <https://doi.org/10.2337/diacare.29.02.06.dc05-1262>
- Downs, D., Dinallo, J., & Kirner, T. (2007). Pregnant women's exercise motivation and behavior: The moderating influence of parental status. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, S160-S160.
- Downs, D. S., Devlin, C. A., & Rhodes, R. E. (2015). The Power of Believing: Salient Belief Predictors of Exercise Behavior in Normal Weight, Overweight, and Obese Pregnant Women. *Journal of Physical Activity and Health*, 12(8), 1168-1176. <https://doi.org/10.1123/jpah.2014-0262>

- Downs, D. S., & Hausenblas, H. A. (2003). Exercising for two: Examining pregnant women's second trimester exercise intention and behavior using the framework of the theory of planned behavior. *Womens Health Issues, 13*(6), 222-228.
- Downs, D. S., & Hausenblas, H. A. (2007). Pregnant women's third trimester exercise behaviors, body mass index, and pregnancy outcomes. *Psychology & Health, 22*(5), 545-559. <https://doi.org/10.1080/14768320701372018>
- Garriguet, D., & Colley, R. C. (2014). A comparison of self-reported leisure-time physical activity and measured moderate-to-vigorous physical activity in adolescents and adults. *Health Reports, 25*(7), 3-11.
- Gauthier, A. P., Lariviere, M., & Young, N. (2009). Psychometric properties of the IPAQ: a validation study in a sample of northern Franco-Ontarians. *Journal of Physical Activity and Health, 6* Suppl 1, S54-60. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.s1.s54>
- Guelfi, K. J., Wang, C., Dimmock, J. A., Jackson, B., Newnham, J. P., & Yang, H. (2015). A comparison of beliefs about exercise during pregnancy between Chinese and Australian pregnant women. *BMC Pregnancy and Childbirth, 15*(1), 345. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0734-6>
- Hamilton, K., Fleig, L., Henderson, J., & Hagger, M. (2018). Being active in pregnancy: theory-based predictors of physical activity among pregnant women. *Women & Health, 59*. <https://doi.org/10.1080/03630242.2018.1452835>
- Hausenblas, H., Downs, D. S., Giacobbi, P., Tuccitto, D., & Cook, B. (2008). A multilevel examination of exercise intention and behavior during pregnancy. *Social Science & Medecine, 66*(12), 2555-2561. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.02.002>
- Hausenblas, H., Giacobbi, P., Cook, B., Rhodes, R., & Cruz, A. (2011). Prospective examination of pregnant and nonpregnant women's physical activity beliefs and behaviours. *Journal of Reproductive and Infant Psychology, 29*, 1-12. <https://doi.org/10.1080/02646838.2011.629993>
- Hausenblas, H. A., & Downs, D. (2004). Prospective examination of the Theory of Planned Behavior applied to exercise behavior during women's first trimester of pregnancy. *Journal of Reproductive and Infant Psychology, 22*(3), 199-210. <https://doi.org/10.1080/02646830410001723788>
- Hu, L. t., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation*

Modeling: A Multidisciplinary Journal, 6(1), 1-55.
<https://doi.org/10.1080/10705519909540118>

- Lee, C. F., Chiang, I. C., Hwang, F. M., Chi, L. K., & Lin, H. M. (2016). Using the Theory of Planned Behavior to predict pregnant women's intention to engage in regular exercise. *Midwifery*, 42, 80-86. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2016.09.014>
- Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T. H., & Stewart, S. M. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 115. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-115>
- Lindqvist, M., Lindkvist, M., Eurenus, E., Persson, M., & Mogren, I. (2017). Change of lifestyle habits – Motivation and ability reported by pregnant women in northern Sweden. *Sexual & Reproductive Healthcare*, 13, 83-90. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.srhc.2017.07.001>
- Mardia, K. V. (1980). 9 Tests of univariate and multivariate normality. In *Handbook of Statistics* (Vol. 1, pp. 279-320). Elsevier. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0169-7161\(80\)01011-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0169-7161(80)01011-5)
- McEachan, R. R. C., Conner, M., Taylor, N. J., & Lawton, R. J. (2011). Prospective prediction of health-related behaviours with the Theory of Planned Behaviour: a meta-analysis. *Health Psychology Review*, 5(2), 97-144. <https://doi.org/10.1080/17437199.2010.521684>
- Mottola, M. F., Davenport, M. H., Ruchat, S. M., Davies, G. A., Poitras, V. J., Gray, C. E., Jaramillo Garcia, A., Barrowman, N., Adamo, K. B., Duggan, M., Barakat, R., Chilibeck, P., Fleming, K., Forte, M., Korolnek, J., Nagpal, T., Slater, L. G., Stirling, D., & Zehr, L. (2018). 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1339-1346. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100056>
- Muzigaba, M., Kolbe-Alexander, T. L., & Wong, F. (2014). The perceived role and influencers of physical activity among pregnant women from low socioeconomic status communities in South Africa. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(7), 1276-1283. <https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0386>
- Nosek, B. A., Hardwicke, T. E., Moshontz, H., Allard, A., Corker, K. S., Dreber, A., Fidler, F., Hilgard, J., Kline Struhl, M., Nuijten, M. B., Rohrer, J. M., Romero, F., Scheel, A. M., Scherer, L. D., Schönbrodt, F. D., & Vazire, S. (2022). Replicability, Robustness, and Reproducibility in Psychological Science. *Annual*

Review of Psychology, 73, 719-748. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-020821-114157>

Organisation mondiale de la santé. (2021). *Lignes directrices de l'OMS sur l'activité physique et la sédentarité* Retrieved 4 avril 2022 from <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337003/9789240014862-fre.pdf>

Raykov, T., & Marcoulides, G. A. (2006). *A First Course in Structural Equation Modeling* (Second édition ed.). Psychology Press.

Rivis, A., Sheeran, P., & Armitage, C. J. (2009). Expanding the Affective and Normative Components of the Theory of Planned Behavior: A Meta-Analysis of Anticipated Affect and Moral Norms. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(12), 2985-3019. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2009.00558.x>

Silva-Jose, C., Sánchez-Polán, M., Barakat, R., Gil-Ares, J., & Refoyo, I. (2022). Level of Physical Activity in Pregnant Populations from Different Geographic Regions: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, 11(15).

Srugo, S. A., Fernandes da Silva, D., Menard, L. M., Shukla, N., & Lang, J. J. (2023). Recent Patterns of Physical Activity and Sedentary Behaviour Among Pregnant Adults in Canada. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 45(2), 141-149. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jogc.2022.11.011>

Steinmetz, H., Knappstein, M., Ajzen, I., Schmidt, P., & Kabst, R. (2016). How Effective are Behavior Change Interventions Based on the Theory of Planned Behavior?: A Three-Level Meta-Analysis. *Zeitschrift für Psychologie*, 224, 216-233. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000255>

Supavititpatana, Phanchaoenworakul K, Yeo SA, Sinsuksai N, & T., V. (2013). Using Theory of Planned Behavior to Predict Physical Activity Intention among Pregnant Thais. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/PRIJNR/article/view/5864>

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>

Thompson, E. L., Vamos, C. A., & Daley, E. M. (2017). Physical activity during pregnancy and the role of theory in promoting positive behavior change: A systematic review. *Journal of Sport and Health Science*, 6(2), 198-206. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.08.001>

Tinius, R., Nagpal, T. S., Edens, K., Duchette, C., & Blankenship, M. (2020). Exploring Beliefs About Exercise Among Pregnant Women in Rural Communities

[<https://doi.org/10.1111/jmwh.13080>]. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 65(4), 538-545. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jmwh.13080>

- Von Haefen, I., Fishbein, M., Kasprzyk, D., & Montano, D. (2001). Analyzing data to obtain information to design targeted interventions. *Psychology, Health & Medicine*, 6(2), 151-164. <https://doi.org/10.1080/13548500125076>
- Weir, Z., Bush, J., Robson, S. C., McParlin, C., Rankin, J., & Bell, R. (2010). Physical activity in pregnancy: a qualitative study of the beliefs of overweight and obese pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth*, 10, 18. <https://doi.org/10.1186/1471-2393-10-18>
- Yuan, K.-H., & Bentler, P. (2007). Robust Procedures in Structural Equation Modeling. In (p. 367-397). <https://doi.org/10.1016/B978-044452044-9/50020-3>
- Zamora-Flyr, M. M. (2010). Predictors of Intention and Performance of Physical Activity of Pregnant Hispanic Women. Loma Linda University. <https://books.google.ca/books?id=vdZSmgEACAAJ>
- Zhang, Y., Dong, S., Zuo, J., Hu, X., Zhang, H., & Zhao, Y. (2014). Physical activity level of urban pregnant women in Tianjin, China: a cross-sectional study. *PLoS ONE*, 9(10), e109624. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109624>
- Zhu, G., Qian, X., Qi, L., Xia, C., Ming, Y., Zeng, Z., Liu, Y., Yang, Y., Zhang, M., & Zhang, H. (2020). The intention to undertake physical activity in pregnant women using the theory of planned behaviour. *Journal of Advance Nursing*, 76(7), 1647-1657. <https://doi.org/10.1111/jan.14347>

4.13. Tables and figures in the article

4.13.1. Article Figures

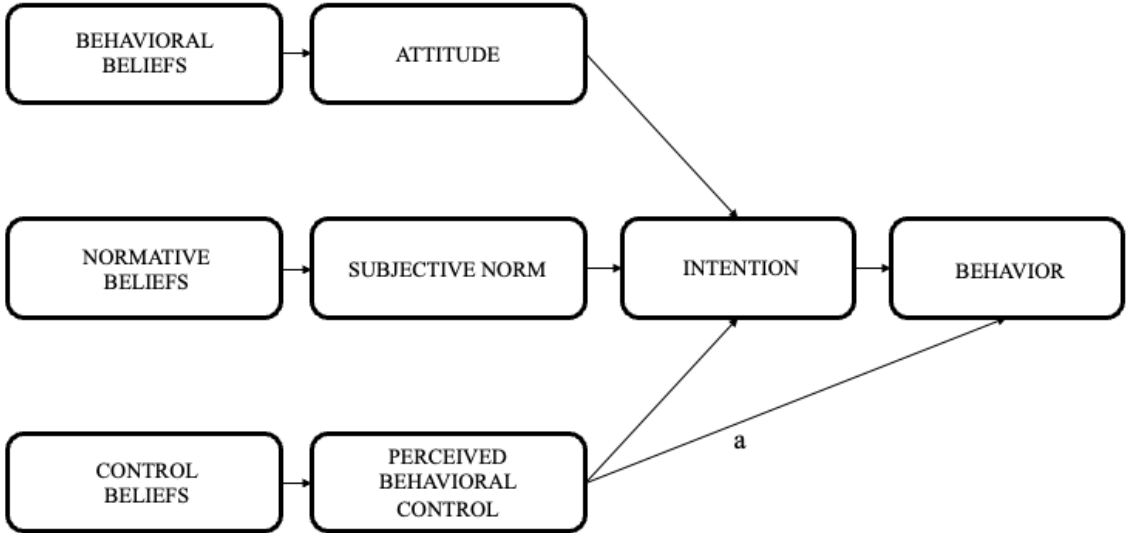


Figure 1. Schematic representation of the TPB (adapted from Ajzen, 1991).
Note. a) Direct link when performance of the behavior is not under volitional control

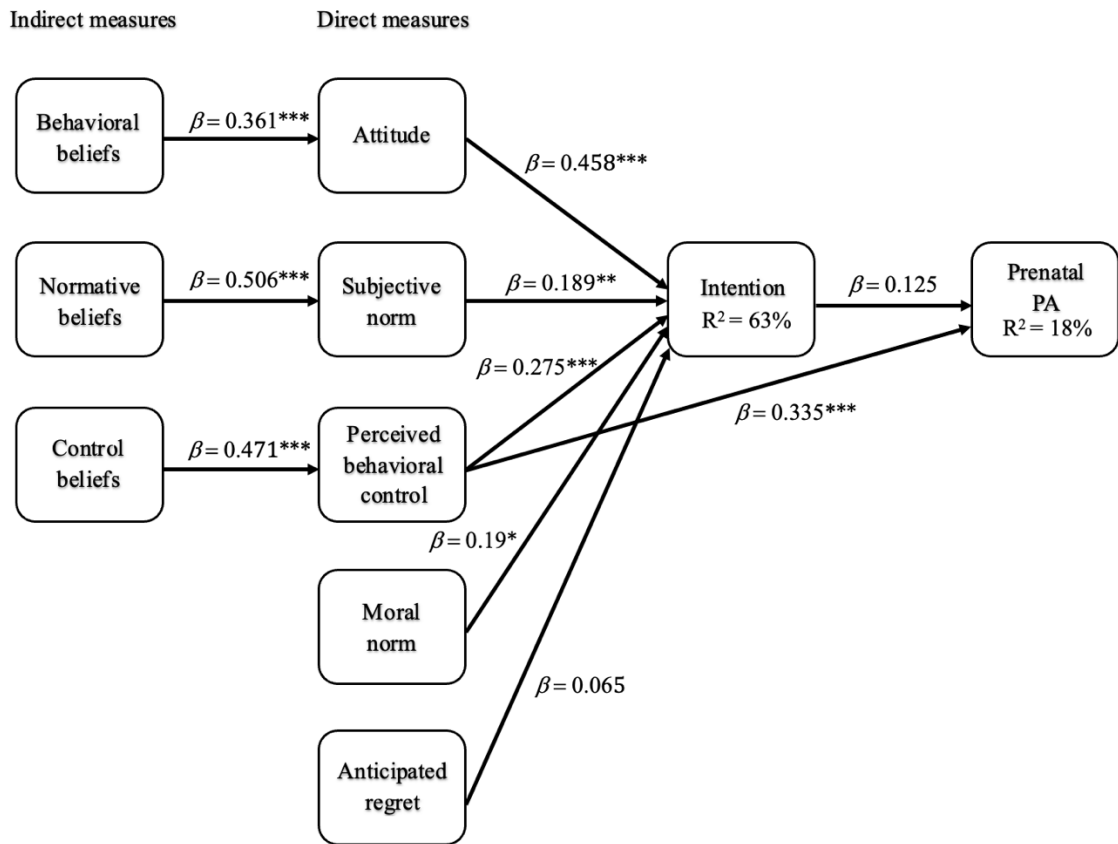


Figure 2. Results of pathway analyses

Note. * $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$; β = beta coefficient; PA = Physical activity; R^2 = explained variance

4.13.2. Article tables

Table 1. Characteristics of the participants ($n = 193$)

Variables	Mean \pm SD or n (%)
Age (years)	31.2 \pm 3.6
Pre pregnancy BMI (kg/m²)	24.3 \pm 4.6
Pre pregnancy BMI categories (kg/m²)	
< 25.0	127 (65.8)
25 to 29.9	46 (23.8)
\geq 30.0	20 (10.4)
Education level	
University degree	155 (80.3)
Others	38 (19.7)
Ethnicity	
Caucasian	188 (97.4)
Others	5 (2.6)
Gestational age (week/days)	20 (7) / 2.9 (2)
State of pregnancy	
First trimester (\leq 14 weeks)	56 (29)
Second trimester (15-28 weeks)	108 (56)
Third trimester (\geq 29 weeks)	29 (15)
Parity	
0	144 (74.6)
1	39 (20.2)
\geq 2	10 (5.2)
Physical activity levels*	
MVPA (min/week)	145.9 \pm 101
\geq 150 minutes/week of MVPA	82 (44.8)
< 150 minutes/week of MVPA	101 (55.2)

Note. BMI = Body mass index; MVPA = Moderate-to-vigorous physical activity. * Data available for 183 participants.

4.13.3. Online Supplementary Materials

Online Supplementary Material 1

Description of the Psychosocial Variables and Psychometric Values

Variables ^a	Seven-point scales	Internal consistency ^b	Test-retest reliability ^d
Intention			
• I intend to practice regularly one or more physical activities in my free times over the next month.	unlikely/likely	0.81	0.77
• My plans are to practice regularly one or more physical activities in my free times over the next month.	disagree/agree		
• I estimate that my chances of practicing regularly one or more physical activities in my free times over the next month are...	weak/good		
Attitude			
• For me, practicing regularly one or more physical activities in my free times over the next month would be ...	unenjoyable/enjoyable dull/interesting unpleasant/pleasant bad/good useless/useful disadvantageous/ advantageous	0.87	0.81
Subjective norm			
• Over the next month, if you practice regularly one or more physical activities, most of the people who are important to you...	disapprove/approve	0.68 ^c	0.72
• Most people who are important to me think I should practice regularly one or more physical activities in my free times over the next month.	disagree/agree		
Perceived behavioral control			
• I feel capable of practicing regularly one or more physical activities in my free times time over the next month.	disagree/agree	0.80	0.84

<ul style="list-style-type: none"> • For me, practicing regularly one or more physical activities in my free times over the next month would be ... 	difficult/easy		
<ul style="list-style-type: none"> • It is completely up to me whether I practice regularly one or more physical activities in my free times over the next month. 	disagree/agree		
<ul style="list-style-type: none"> • How much control do you feel you have over the fact of practicing regularly one or more physical activities in your free times over the next month? 	no control at all/ complete control		
Moral norm		0.84	0.86
<ul style="list-style-type: none"> • It is in my principles to practice regularly one or more physical activities in my free times over the next month. 			
<ul style="list-style-type: none"> • My personal values encourage me to practice regularly one or more physical activities in my free times over the next month. 	disagree/agree		
Anticipated regret		0.92	0.81
<ul style="list-style-type: none"> • If in the next month I did NOT practice regularly one or more physical activities in my free times, I would regret it. 			
<ul style="list-style-type: none"> • If in the next month I did NOT practice regularly one or more physical activities in my free times, I would be concerned. 	disagree/agree		
<ul style="list-style-type: none"> • If in the next month I did NOT practice regularly one or more physical activities in my free times, I would be worried. 			
Behavioral beliefs (eight beliefs)		0.70	0.53
If I practiced regularly one or more physical activities in my free times over the next month, I would ...			
<ul style="list-style-type: none"> • be in better physical condition 			
<ul style="list-style-type: none"> • be more tired 			
<ul style="list-style-type: none"> • manage my weight gain better. 	unlikely/likely		
<ul style="list-style-type: none"> • have pregnancy-related discomforts and pains 			
<ul style="list-style-type: none"> • have better preparation for childbirth 			

- feel better mentally
- foster better health for the baby

Normative beliefs (four beliefs)

- My partner would disapprove / approve of me practicing regularly one or more physical activities over the next month.
- Health professionals would disapprove / approve of me practicing regularly one or more physical activities over the next month.
- My friends would disapprove / approve of me practicing regularly one or more physical activities over the next month.
- My parents would disapprove / approve of me practicing regularly one or more physical activities over the next month.

0.84

0.74

disapprove / approve

Control beliefs (eight beliefs)

- If I was lacking time over the next month, I would still practice regularly one or more physical activities.
- If I was tired over the next month, I would still practice regularly one or more physical activities.
- If I was missing social support over the next month, I would still practice regularly one or more physical activities.
- If I had discomfort and pain during over the next month, I would still practice regularly one or more physical activities.
- If I had some limitations in my activities over the next month (e.g. nausea, vomiting, etc.), I would still practice regularly one or more physical activities.
- If I had any concerns about the safety of the baby over the next month, I would still practice regularly one or more physical activities.

0.92

0.91

unlikely/likely

-
- If I did not have easy access to sports facilities over the next month (e.g. gym, swimming pool, etc.), I would still practice regularly one or more physical activities.
 - If I did not have access to a supportive environment over the next month (e.g., park, bike path, walking trails, etc.), I would still practice regularly one or more physical activities.

Note. ^a Free translation from French. ^b Internal consistency was reported as Cronbach's alpha coefficient for variables of 3 items or more. ^c Spearman's correlation coefficient for variables of 2 items. ^d Intraclass correlation coefficient.

Online Supplementary Material 2

Means, Standard Deviations (SD), and Zero-Order Correlation Matrix of the Variables

Variables	1. Physical activity behavior (min/week of MVPA)	2. Intention	3. Attitude	4. Subjective norm	5. Perceived behavioral control	6. Behavioral beliefs	7. Normative beliefs	8. Control beliefs	9. Moral norm	10. Anticipated regret
Mean	150.61 ^a	5.92	6.46	5.92	5.72	5.75	5.93	4.65	6.12	5.48
(± SD)	102	1.31	0.82	1.18	1.09	0.76	1.07	1.35	1.10	1.33
1.	-	0.35**	0.39**	0.23**	0.42**	0.33**	0.16*	0.47**	0.39**	0.36**
2.		-	0.75**	0.53**	0.68**	0.43**	0.28**	0.60**	0.71**	0.55**
3.			-	0.52**	0.71**	0.60**	0.35**	0.66**	0.78**	0.59**
4.				-	0.37**	0.31**	0.54**	0.38**	0.48**	0.41**
5.					-	0.54**	0.38**	0.68**	0.73**	0.53**
6.						-	0.24**	0.44**	0.53**	0.52**
7.							-	0.38**	0.32**	0.26**
8.								-	0.74**	0.59**
9.									-	0.60**
10.										-

Note. ^a Moderate-to-vigorous physical activity a week within the past month. All other mean scores could vary from 1 to 7. * $p < 0.05$; ** $p < 0.01$.

Online Supplementary Material 3

Maternal salient beliefs about prenatal moderate-to-vigorous physical activity (indirect paths to intention [standardized estimates]).

Beliefs	Beta (SE)	p value
Behavioral beliefs		
<i>“What would be the benefits/disadvantages to you of doing at least 150 minutes of moderate-to-vigorous-intensity physical activity each week in the coming month?”</i>		
1. Better physical condition	0.072 (0.077)	0.352
2. More tired	0.141 (0.040)	< 0.001
3. Better weight control	0.068 (0.047)	0.142
4. Pain/discomfort related to pregnancy	0.061 (0.058)	0.299
5. Better preparation for delivery	0.011 (0.062)	0.864
6. Better psychological health	0.323 (0.063)	< 0.001
7. Better health for the baby	0.085 (0.054)	0.111
Normative beliefs		
<i>“What group(s) of people or individuals would approve/disapprove of you doing at least 150 minutes of moderate-to vigorous-intensity physical activity each week in the coming month?”</i>		
1. Health professionals	-0.059 (0.048)	0.221
2. Spouse	0.067 (0.045)	0.136
3. Friends	0.200 (0.052)	< 0.001
4. Mother and/or father	0.180 (0.057)	0.002
Control beliefs		
<i>“What would encourage/prevent you from getting at least 150 minutes of moderate- to vigorous-intensity physical activity each week in the coming month?”</i>		
1. Lack of time	-0.007 (0.065)	0.894
2. Tiredness	0.324 (0.094)	0.001
3. Lack of social support	0.136 (0.014)	0.014
4. Discomfort and pain	0.029 (0.060)	0.628
5. Physical limitations	0.058 (0.051)	0.261
6. Fears for the security of the fetus	0.020 (0.038)	0.959
7. Access to sport facilities	0.025 (0.047)	0.588
8. Supportive environment	-0.013 (0.060)	0.828

CHAPITRE 5 : DISCUSSION

5.1. Retour sur les objectifs

L'élaboration de ce projet de recherche avait comme objectif principal de combler plusieurs lacunes identifiées dans les deux premiers chapitres de ce mémoire (revue de la littérature) portant sur l'utilisation de la TCP dans un contexte d'AP prénatale. L'étude comportait cinq objectifs de recherche, mais plus spécifiquement trois objectifs principaux et deux objectifs exploratoires. Les trois objectifs principaux étaient de prédire l'intention de pratiquer de l'APMV prénatale à travers l'intention et la PCC, de prédire l'intention de pratiquer de l'APMV prénatale à travers l'attitude, la NS et la PCC et d'identifier la contribution des croyances spécifiques de l'intention (croyances comportementales, normatives et de contrôle) de pratiquer régulièrement de l'APMV. Cette étude avait aussi comme objectifs d'explorer l'ajout de la NM et du RA à la prédiction de l'intention après la prise en compte des déterminants directs ainsi que d'explorer le rôle de la PCC en tant que variable modératrice sur l'association entre l'intention et la pratique de l'APMV prénatale.

5.2. Retour sur les résultats principaux

Les principaux résultats montrent premièrement que lorsque l'intention et la PCC sont incluses dans le même modèle pour prédire l'APMV prénatale, seule la PCC était un prédicteur significatif du comportement. Ce résultat confirme ceux de Hausenblas &

Downs (Hausenblas & Downs, 2004) qui ont trouvé que l'intention envers l'APMV prénatale prédisait le comportement pendant le premier trimestre de la grossesse, mais lorsque la PCC était ajoutée au modèle de régression, l'intention n'était plus significative et la PCC restait le seul prédicteur de l'APMV prénatale. Dans notre étude, la PCC prédisait 18% de la variance expliquée de l'APMV, ce qui est moins élevé comparativement à des études prospectives antérieures qui présentaient des résultats allant de 25% à 56% (Downs et al., 2007; Downs & Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Hamilton et al., 2018; Hausenblas & Downs, 2004). Il est possible que l'écart entre nos résultats et ceux mentionnés ci-dessus s'explique par le fait que la variance rapportée dans deux des études incluait à la fois la contribution significative de l'intention et de la PCC (Downs et al., 2007; Hamilton et al., 2018). Aussi, cet écart peut également être expliqué par le fait que même lorsque l'intention est le seul prédicteur significatif du comportement, comme le font ressortir les études de Downs et al., 2007 ($R^2 = 0,47$), Downs & Hausenblas, 2003 ($R^2 = 0,39$) ainsi que Zamora-Flyr, 2010 ($R^2 = 0,28$), les variances expliquées susmentionnées demeurent plus élevées que lorsque seule la PCC est prédictive du comportement ($R^2 = 0,25$) (Hausenblas & Downs, 2004). Pour notre échantillon, ce résultat suggère que ce n'est pas l'intention des femmes enceintes qui dicterait leur pratique d'APMV, mais plutôt la perception du degré de facilité face à l'adoption du comportement.

Bien que les études menées au cours des deux dernières décennies présentent des résultats différents, le fait que l'intention soit devenue non significative dans notre étude peut

s'expliquer par différentes raisons. Une des raisons pourrait être le laps de temps (c.-à-d. un mois) entre la mesure de l'intention envers l'APMV et celle du comportement. En effet, au cours d'une période d'un mois, les femmes enceintes peuvent vivre des changements importants au niveau de leur état physique et émotionnel (par exemple, l'apparition de douleurs, des efforts perçus comme plus difficiles, des préoccupations concernant la grossesse, etc.) et dans ces circonstances, ce ne serait pas l'intention, mais plutôt le fait de se sentir vraiment capable de faire de l'APMV (c.-à-d. celles qui possèdent un niveau élevé de PCC) qui serait le prédicteur du comportement. Une deuxième raison pourrait être le score élevé de l'intention au début de l'étude (moyenne de 5,9 sur un score maximum de 7). En d'autres termes, nos participantes étaient déjà motivées face à la pratique régulière d'APMV durant leur grossesse. Quoi qu'il en soit, nos résultats suggèrent que les femmes qui croient en leur propre capacité à être active (ou celles qui perçoivent le fait d'être active comme facile) seraient plus actives que celles qui ne croient pas en leur propre capacité. Il s'agirait donc d'un élément clé à mettre de l'avant lors de l'élaboration d'une intervention (en prévision d'un changement de comportement), un aspect qui sera traité plus en détail dans l'un des prochains paragraphes.

Deuxièmement, conformément à ce qu'Ajzen soutient dans sa théorie (Ajzen, 1991), nous avons trouvé que les trois déterminants directs prédisaient l'intention de pratiquer l'APMV prénatale. Ensemble, l'attitude, la NS et la PCC expliquaient 63% de la variance expliquée de l'intention envers l'APMV prénatale, un résultat qui est proche de ceux d'autres études: 60% rapporté par Zhu et al. (Zhu et al., 2020), 66% rapporté par Guelfi et al. (Guelfi et

al., 2015) et 68% rapporté par Hausenblas et Downs (Hausenblas & Downs, 2004). Toutefois, d'autres études ont rapporté que l'attitude, la NS et la PCC expliquaient soit un pourcentage plus élevé (Addis et al., 2022) de la variance expliquée de l'AP prénatale soit un pourcentage plus faible (Black et al., 2007; Downs & Hausenblas, 2003; Downs & Hausenblas, 2007; Hausenblas et al., 2008; Lee et al., 2016; Supavitpatana et al., 2013). Nos résultats ont aussi montré que l'attitude avait une plus grande importance relative, suivie de la PCC et de la NS, à la prédiction de l'intention envers la pratique de l'APMV. Nos résultats diffèrent de ceux précédemment rapportés. Addis et al. (2022) ont également constaté que les trois déterminants directs étaient des prédicteurs significatifs, mais la PCC était le déterminant le plus important dans la prédiction de l'intention, suivi de l'attitude et de la NS. D'autres auteurs ont rapporté que l'intention envers l'AP prénatale était prédite soit par l'attitude et la PCC (Downs & Hausenblas, 2003), l'attitude et la NS (Hausenblas & Downs, 2004), la PCC et la NS (Lee et al., 2016), ou uniquement par la PCC (Zamora-Flyr, 2010).

Malgré que la littérature soit de plus en plus abondante quant à l'utilisation de la TCP pour expliquer l'AP durant la grossesse, elle montre bien que l'importance relative des déterminants directs dans la prédiction de l'intention varie d'une étude à l'autre. Le trimestre de la grossesse dans lequel se situent les femmes lors de la collecte de données pourrait être l'un des facteurs permettant d'expliquer ces différences. En effet, les études mentionnées ci-dessus ont été menées auprès de femmes enceintes se situant à tous les trimestres (Addis et al., 2022; Lee et al., 2016), comme la nôtre d'ailleurs, aux TR2 et

TR3 (Zamora-Flyr, 2010), ou seulement au TR1 (Hausenblas & Downs, 2004), au TR2 (Downs & Hausenblas, 2003) ou au TR3 (Downs & Hausenblas, 2007). Étant donné que les femmes vivent d'importants changements au cours de la grossesse, tant physiques, physiologiques, qu'émotionnels, la contribution de chacun des déterminants directs peut varier considérablement d'un trimestre à l'autre. Un autre facteur pourrait être les caractéristiques culturelles des participantes. Par exemple, une étude publiée en 2014 et menée auprès de femmes chinoises montre que la crainte de faire une fausse couche était la raison la plus fréquemment évoquée par ces femmes pour ne pas être plus actives (Zhang et al., 2014). À cet égard, la seule étude s'étant intéressée aux croyances spécifiques liées à la sécurité d'une pratique régulière d'AP durant la grossesse et comparant deux cultures indiquait une différence significative dans cette croyance entre les deux cultures (Guelfi et al., 2015). Effectivement, dans l'étude de Guelfi et al., (2015), les femmes enceintes chinoises étaient plus préoccupées que les femmes enceintes australiennes.

D'un point de vue interventionnel, l'identification des trois déterminants directs comme étant des prédicteurs significatifs de l'intention envers la pratique de l'APMV prénatale était importante. En effet, elle donne une idée des cibles générales d'une intervention basée sur la TCP, alors que l'identification des croyances nous donne une idée des cibles spécifiques d'une intervention et nous en discuterons ci-dessous. Plus spécifiquement, chez les femmes enceintes francophones vivant au Québec et ayant une faible intention de pratiquer l'APMV, nos résultats suggèrent que le développement d'une attitude positive

à l'égard de l'APMV prénatale devrait être le premier objectif d'une intervention. Plus concrètement, chez des professionnels de la santé n'ayant pas de formation spécifique en sciences comportementales, il est recommandé d'identifier et d'utiliser des techniques de changement de comportement pour bien structurer une intervention en fonction du comportement et des objectifs précis de celle-ci (Michie et al., 2013). En ce sens, un ouvrage publié en 2013 présente 93 techniques de changement de comportement dans le domaine de la santé (par exemple, l'arrêt de tabac, les rapports sexuels protégés, la pratique d'AP, etc.) (Michie et al., 2013). Cette taxonomie a été traduite en français par Bernard et ses collègues (Bernard et al., 2019). Nous avons identifié deux techniques pouvant aider les femmes enceintes à développer une attitude positive à l'égard de l'AP prénatale, soit d'informer les femmes enceintes sur les effets de l'AP prénatale sur leur santé et de les informer sur les conséquences sociales et environnementales liées à l'adoption du comportement. La mise en application de ces techniques consisterait à présenter des courbes tirées d'études scientifiques pour mettre en évidence les bienfaits de l'AP durant la grossesse, de présenter des témoignages de femmes ayant été actives durant leur grossesse et de leur montrer que la pratique d'AP prénatale peut être d'excellentes opportunités de socialisation et de rencontres (Bernard et al., 2019).

Ensuite, comme deuxième objectif, il serait important de faciliter la pratique de l'APMV pendant la grossesse. Donner des instructions sur les différentes façons de faire de l'AP, aider les femmes enceintes à cibler des objectifs réalistes et atteignables ainsi que leur donner confiance en leurs capacités à être physiquement actives durant la grossesse sont

trois des techniques que nous avons identifiées pour augmenter la perception du contrôle envers l'AP chez les femmes enceintes (Bernard et al., 2019). En d'autres termes, les femmes devraient apprendre les bases de l'AP (par exemple, comment s'échauffer, quoi faire et ne pas faire comme AP, combien en faire, comment gérer son effort, comment s'étirer, etc.) et à se fixer des objectifs réalistes, en augmentant progressivement la quantité et le niveau de difficulté. Puis, les personnes qui les accompagnent devraient les rassurer sur le caractère sécuritaire de l'AP prénatale et les convaincre qu'elles sont capables de pratiquer de l'AP durant la grossesse (Bernard et al., 2019).

Et enfin, comme troisième objectif, il sera important de s'assurer que les femmes soient soutenues par des personnes importantes à l'égard de l'AP prénatale. Pour ce faire, il existe également des techniques de changement de comportement qui sont adaptées à la NS, entre autres le soutien social non-spécifique et le soutien social émotionnel (Bernard et al., 2019). Le soutien social non-spécifique correspondrait à aider les femmes enceintes à identifier les personnes qui pourraient les encourager à pratiquer de l'AP prénatale et qui seraient susceptibles de les aider. Quant au soutien social émotionnel, le principe est similaire, mais consisterait plus spécifiquement à identifier les personnes qui pourraient les soutenir moralement dans l'adoption du comportement. Dans le contexte de la TCP, cependant, ce sont les croyances spécifiques identifiées (distinguant celles qui sont actives de celles qui le sont moins) qui devraient être ciblées aux fins d'intervention (Ajzen, 1991). Cette étape demeure cruciale, car elle donne une idée des cibles spécifiques d'une intervention basée sur la TCP. Par conséquent, nous avons également cherché à identifier

quelles croyances spécifiques (c'est-à-dire les croyances associées à leur construit correspondant, soit l'attitude, la PCC et la NS) prédisent de manière significative l'intention de pratiquer l'APMV prénatale à travers l'utilisation d'analyses de pistes causales.

Nos résultats montrent que les femmes enceintes étaient plus susceptibles d'avoir une attitude positive à l'égard de l'APMV et donc l'intention de passer à l'action (c.-à-d. faire de l'APMV), si elles croyaient qu'elles se sentiraient mieux mentalement et qu'elles ne seraient pas plus fatiguées après leur séance d'APMV (CCo). Ensuite, elles étaient plus susceptibles d'avoir un sentiment de contrôle sur le comportement et donc l'intention d'être actives, si elles étaient capables de surmonter la fatigue et le manque de soutien social (CC). Enfin, les femmes étaient plus susceptibles d'accorder de l'importance à l'opinion des personnes importantes et donc d'avoir l'intention d'adopter le comportement, si elles percevaient des encouragements par leurs amis et leur famille (CN).

Comme mentionné précédemment, une intervention basée sur la TCP et visant à promouvoir la pratique de l'AP prénatale doit cibler les croyances pour augmenter la valeur des déterminants directs (attitude, NS et PCC) et par le fait même, l'intention d'adopter le comportement. Bien que les bienfaits de l'AP soient reconnus par de nombreuses femmes enceintes (Lindqvist et al., 2017), nos résultats concernant les CCo ainsi que ceux d'études précédentes (Downs et al., 2015; Downs & Hausenblas, 2007;

Tinius et al., 2020) soulignent que les messages mettant de l'avant les effets positifs de l'AP prénatale sur la santé psychologique et ceux visant à déconstruire de fausses croyances (par exemple, que l'AP cause de la fatigue) demeurent importants. Ensuite, la fatigue ou le manque d'énergie est la CC qui ressort de la quasi-totalité des études menées auprès des femmes enceintes, incluant la nôtre (Downs & Ulbrecht, 2006; Downs et al., 2015; Downs & Hausenblas, 2007; Guelfi et al., 2015; Hausenblas et al., 2011; Muzigaba et al., 2014; Tinius et al., 2020; Weir et al., 2010). Par conséquent, suggérer des stratégies pour surmonter cette barrière devrait être la cible des interventions visant à augmenter d'abord la PCC, puis l'intention comportementale et finalement l'AP prénatale. Finalement, comme seconde CC, notre étude a révélé que les femmes enceintes qui rapportaient le manque de soutien social comme barrière étaient plus susceptibles de ne pas s'engager dans une pratique régulière de l'APMV. Nos résultats sont en accord avec ceux de Tinius et ses collègues (Tinius et al., 2020) et de Hausenblas et ses collègues (Hausenblas et al., 2011). Ainsi, sensibiliser l'entourage des femmes enceintes sur l'importance de leur offrir du soutien envers la pratique de l'AP prénatale et identifier différentes façons de surmonter cet obstacle (c.-à-d. le manque de soutien) devraient être favorisés dans les interventions afin d'augmenter le niveau de PCC. Par ailleurs, contrairement à d'autres études (Downs & Ulbrecht, 2006; Downs & Hausenblas, 2007; Muzigaba et al., 2014), nous n'avons pas identifié le conjoint comme étant une personne qui influençait significativement l'intention de pratiquer de l'AP prénatale. Nous avons trouvé que les femmes accordaient plus d'importance à l'opinion des autres membres de leur famille et de leurs amis. Dans le contexte de notre échantillon, l'intervention devrait

viser à sensibiliser les amis et parents des femmes enceintes aux nombreux bienfaits de l'AP prénatale et à l'importance d'encourager ces femmes dans leur décision de demeurer, ou devenir actives.

5.3. Retour sur les résultats secondaires

En ce qui concerne le premier objectif secondaire, nous avons exploré l'ajout de la NM et du RA à la prédiction de l'intention de pratiquer de l'APMV prénatale, en plus de l'attitude, de la NS et de la PCC. En effet, certains auteurs ont identifié que ces variables permettraient d'ajouter jusqu'à 5% de la variance expliquée de l'intention, mais ces résultats ne s'appliquent pas aux femmes enceintes (Rivis et al., 2009). La seule étude s'étant intéressée à l'apport de la NM dans la prédiction de l'intention de l'AP prénatale rapporte des résultats divergents (Zamora-Flyr, 2010). Quant à nos résultats, ils indiquent que seule la NM contribuait à l'augmentation de la variance expliquée de l'intention, en plus des trois déterminants directs.

En effet, l'ajout de la NM augmentait la variance expliquée de l'intention de 1,7%, alors que le RA ne contribuait pas significativement à l'augmentation de cette variance. Ce résultat suggère donc que plus les principes et les valeurs personnelles des femmes étaient élevés en ce qui concerne la pratique de l'APMV pendant la grossesse, plus leur intention envers le comportement était élevée. Comme il en a été fait mention au paragraphe précédent, l'étude de Zamora-Fyr (2010) a exploré l'ajout de la NM pour mieux prédire l'intention envers l'AP prénatale (i.e., la marche) et leurs résultats montrent aucun effet

de la NM. Les auteurs proposent deux hypothèses pour expliquer ce résultat : la façon dont la NM a été mesurée (la formulation des questions qui était peu axée sur le bébé, ce qui peut avoir causé une sous-estimation des questions reliées à l'obligation morale) et la faible variabilité du score de la NM (toutes les femmes avaient le même degré d'obligation morale de marcher) (Zamora-Flyer, 2010). Considérant que nos résultats montrent que la NM contribue que faiblement à la variance de l'intention envers la pratique de l'APMV prénatale et que le RA n'y contribue pas, il serait intéressant que de futures études menées auprès de femmes enceintes confirment ou infirment nos résultats pour faire avancer les connaissances sur le rôle potentiel de ces variables (Nosek et al., 2022).

Enfin, quant au deuxième objectif secondaire, nous avons exploré le rôle modérateur de la PCC sur l'association entre l'intention et la pratique de l'APMV prénatale. Notre étude a permis de démontrer que la PCC modérait l'association entre l'intention et l'APMV prénatale, un résultat novateur puisque notre étude est la première auprès de femmes enceintes à avoir fait une analyse de modulation avec la PCC sur l'association entre l'intention et l'AP auprès de femmes enceintes. À notre connaissance, la récente méta-analyse d'Hagger et ses collaborateurs (Hagger et al., 2022) est l'une des premières ayant eu comme objectif principal d'estimer chez les adultes non enceintes l'effet modérateur de la PCC sur l'association entre l'intention et le comportement pour de multiples comportements liés à la santé (par exemple, AP, consommation d'alcool, alimentation, etc.). En accord avec cette méta-analyse qui regroupe 39 études totalisant 13 121 participants (Hagger et al., 2022), nos résultats (voir en Annexe C) suggèrent que

l'écart entre l'intention envers la pratique de l'APMV prénatale et le comportement lui-même dépend du niveau de la PCC. Ainsi, ils révèlent une association significative et positive entre l'intention envers l'APMV prénatale et le comportement pour des valeurs de PCC moyenne et élevée. En d'autres termes, lorsque les femmes enceintes expriment une intention envers l'APMV prénatale, elles seront plus enclines à passer à l'action si elles perçoivent qu'il est facile de pratiquer régulièrement de l'APMV prénatale. Sur un plan pratique, les interventions devraient mettre la PCC de l'avant (en vue d'augmenter le niveau de contrôle face à l'AP prénatale) puisqu'elle prédisait directement le comportement et modérait également l'association entre l'intention et le comportement. Quoiqu'il en soit, Ajzen, l'auteur de la TCP, explique que les interventions doivent cibler les CC puisque la PCC ne donne qu'une idée générale sur le fait que l'adoption d'un comportement puisse être perçue comme étant difficile ou facile ; c'est la raison pour laquelle une intervention devrait cibler les CC, mais plus spécialement les barrières et les facilitateurs (Ajzen, 1991).

5.4. Forces et limitations

Notre étude comporte plusieurs forces et limites qu'il est important de mentionner. Premièrement, l'utilisation d'un cadre théorique reconnu correspond à l'une des forces les plus importantes de notre étude. En effet, bien que la TCP soit reconnue pour sa capacité à prédire l'AP (McEachan et al., 2011), elle l'est également pour sa capacité à modifier ce comportement (Steinmetz et al., 2016). Son utilisation est donc particulièrement intéressante pour nous puisque notre objectif était d'identifier les meilleures stratégies

pour promouvoir une pratique régulière de l'AP auprès des femmes enceintes. Deuxièmement, d'un point de vue interventionnel, l'identification des croyances spécifiques est essentielle, mais peu d'études l'ont fait en utilisant une méthodologie rigoureuse comme la nôtre (devis de recherche prospectif, taille d'échantillon plus importante). Troisièmement, bien que Von Haeften et ses collègues (2001) proposent une méthode d'analyses impliquant l'utilisation des analyses de régressions multiples afin d'identifier les croyances saillantes dans le contexte de la TCP, nous avons utilisé les analyses de pistes causales proposées par Barbeau et ses collaborateurs (2019). Cette méthode nous a permis d'inférer et de tester une séquence de liens de causalité et d'examiner simultanément les relations entre plusieurs variables prédictives et dépendantes, ce que la régression multiple ne permet pas de faire dans un seul modèle (Barbeau et al., 2019).

Cependant, malgré ces nombreuses forces, notre étude comporte certaines limites. Tout d'abord, les femmes incluses dans cette étude avaient pour la plupart un niveau d'éducation élevé, un indice de masse corporel santé avant la grossesse et près de la moitié des femmes atteignaient les recommandations en matière d'AP prénatale. Par conséquent, la probabilité d'un biais de sélection ne peut pas être totalement exclue et explique, du moins en partie, le score élevé de l'intention envers l'AP prénatale. Notre échantillon n'est donc pas entièrement représentatif de la population générale des femmes enceintes du Québec. Deuxièmement, les données sur l'AP prénatale ont été recueillies à l'aide de la version courte du IPAQ. Bien qu'il s'agisse d'un outil fiable et valide pour évaluer l'AP

(Gauthier et al., 2009) et qu'il soit largement utilisé chez les femmes enceintes (Silva-Jose et al., 2022), une surestimation de la pratique de l'AP a été rapportée dans le passé (Lee et al., 2011). Cependant, même si l'APMV a été possiblement surestimée dans notre étude, cela ne devrait pas avoir d'incidence sur nos résultats. En effet, nous ne pensons pas que les femmes ayant possiblement surestimé leur niveau d'AP ont répondu différemment aux questions reliées à la TCP que celles n'ayant pas surestimé leur pratique. Aussi, dans le cadre de notre étude, les questions portaient sur la pratique de l'AP au cours du dernier mois, et non de la dernière semaine, ce qui a pu entraîner un biais de rappel plus important. Idéalement, un outil de mesure objectif, tel qu'un accéléromètre, aurait dû être utilisé en complément d'un outil de mesure auto-rapporté, afin de documenter au mieux la pratique d'AP par les femmes enceintes (Garriguet & Colley, 2014).

5.5. Perspectives d'avenir

Malgré que la présente étude comporte certaines limites, elle permet de dégager de futures pistes de recherches et d'interventions en ce qui a trait à l'utilisation de la TCP pour mieux comprendre la pratique de l'AP prénatale et développer des interventions visant à promouvoir ce comportement.

En ce qui concerne les perspectives de recherches, il serait intéressant de mener une étude auprès d'un échantillon plus hétérogène, avec une mesure du comportement plus objective. Ce faisant, nous serions en mesure de comparer les résultats entre différents groupes (par exemple, les trois trimestres de la grossesse, les antécédents d'AP, le niveau

d'éducation, l'ethnicité, etc.) et d'identifier les caractéristiques susceptibles d'expliquer les écarts dans les résultats. Cela permettrait de savoir s'il existe réellement des différences à travers les groupes ou si les résultats peuvent être généralisés à l'ensemble de la population de femmes enceintes. Aussi, à travers notre premier objectif exploratoire, nous avons été en mesure d'identifier que la NM peut améliorer, mais faiblement, la prédiction de l'intention de pratiquer de l'AP prénatale. Étant donné qu'à notre connaissance, notre étude était la deuxième à étudier la NM chez les femmes enceintes, de futures études devraient confirmer nos résultats pour faire avancer les connaissances. Aussi, les résultats de l'étude de Hagger et ses collègues (2022) et la nôtre constituent un ajout important à la littérature concernant le rôle modérateur de la PCC sur l'écart entre l'intention et le comportement dans la TCP. De ce fait, les prochaines études réalisées auprès des femmes enceintes visant à mieux comprendre l'AP prénatale devraient également viser à confirmer nos résultats d'entrée de jeu et, ultimement, tester dans un cadre expérimental ou quasi-expérimental l'hypothèse du rôle modérateur de la PCC sur l'association intention-comportement.

En ce qui concerne les perspectives cliniques, notre étude a permis de dégager certaines pistes d'interventions qui pourraient être utilisées au niveau populationnel (par exemple, des campagnes et publicités gouvernementales ou même l'adaptation des informations transmises par les professionnelles de la santé durant les suivis de grossesse) pour aider les femmes enceintes inactives à développer une intention et un sentiment de contrôle vis-à-vis la pratique régulière de l'APMV prénatale, puis à passer à l'action. Bien

évidemment, une approche individuelle serait plus efficace, mais nécessiterait d'identifier auprès de chaque femme les déterminants qui prédiront sa pratique régulière de l'APMV puis de développer une intervention sur mesure. À cet effet, combinée aux différentes techniques de changement de comportement, l'utilisation d'une approche motivationnelle s'avère être une avenue intéressante, par les professionnels de la santé comme les kinésologues, pour aider à développer une intervention afin d'entraîner un changement positif au niveau de la motivation et favorisant l'engagement vers le comportement.

CHAPITRE 6 : CONCLUSION

En conclusion, cette étude montre que seule la PCC est un prédicteur significatif de l'APMV prénatale et que l'attitude, la PCC et la NS prédisent l'intention envers le comportement. En revanche, des études antérieures ont révélé des résultats différents. Bien que la TCP puisse être appliquée avec succès pour expliquer la pratique de l'AP prénatale, elle ne propose pas de résultats universels pour mieux comprendre ce comportement chez les femmes enceintes. Les études actuelles, y compris celle-ci, montrent que de nombreux facteurs peuvent être à l'origine de ces différences. Ces facteurs devraient être clarifiés dans le cadre de futures études.

Bibliographie

- Addis, A., Alemnew, W., Kassie, A., & Handebo, S. (2022). Physical exercise and its associated factors among Ethiopian pregnant women: a cross-sectional study based on the theory of planned behavior. *BMC Psychology*, *10*(1), 146. <https://doi.org/10.1186/s40359-022-00847-z>
- 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., Jr., Schmitz, K. H., Emplaincourt, P. O., Jacobs, D. R., Jr., & Leon, A. S. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, *32*(9 Suppl), S498-504. <https://doi.org/10.1097/00005768-200009001-00009>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *50*(2), 179-211. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Ajzen, I. (2019). *Theory of Planned Behavior With Background Factors*. . Retrieved 15 avril 2022 from <https://people.umass.edu/aizen/tpb.background.html>
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: a meta-analytic review. *British Journal of Social Psychology*, *40*(Pt 4), 471-499. <https://doi.org/10.1348/014466601164939>
- Arteche, A., Joormann, J., Harvey, A., Craske, M., Gotlib, I. H., Lehtonen, A., Counsell, N., & Stein, A. (2011). The effects of postnatal maternal depression and anxiety on the processing of infant faces. *Journal of Affective Disorders*, *133*(1-2), 197-203. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.04.015>
- Aunger, J., & Wagnild, J. (2022). Objective and subjective measurement of sedentary behavior in human adults: A toolkit. *American Journal of Human Biology*, *34*(1), e23546. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23546>
- Barbeau, K., Boileau, K., Sarr, F., & Smith, K. (2019). Path analysis in Mplus: A tutorial using a conceptual model of psychological and behavioral antecedents of bulimic symptoms in young adults. *The Quantitative Methods for Psychology*, *15*(1), 38-53. <https://doi.org/10.20982/tqmp.15.1.p038>
- Bernard, P., Boiché, J., Chevance, G., Haas, M., Héraud, N., Latrille, C., Lucas, C., Molinier, V., Roux, M., & Romain, A. (2019). Traduction française de la taxonomie des techniques de changement de comportement (v1; Michie et al.,

- 2013). <http://guillaumechevance.com/2019/06/07/traduction-francaise-de-la-taxonomie-v1-des-techniques-de-changement-de-comportement>
- Black, J., Kieffer, E., Villarruel, A., & Sinco, B. (2007). Predicting the Exercise Intention of Pregnant Latina Women. *Hispanic Health Care International*, 5, 5-12. <https://doi.org/10.1891/154041507780851923>
- Chandonnet, N., Saey, D., Alméras, N., & Marc, I. (2012). French Pregnancy Physical Activity Questionnaire Compared with an Accelerometer Cut Point to Classify Physical Activity among Pregnant Obese Women. *PLoS ONE*, 7(6), e38818. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038818>
- Davenport, M. H., Kathol, A. J., Mottola, M. F., Skow, R. J., Meah, V. L., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Riske, L., Sobierajski, F., James, M., Nagpal, T., Marchand, A. A., Slater, L. G., Adamo, K. B., Davies, G. A., Barakat, R., & Ruchat, S. M. (2019). Prenatal exercise is not associated with fetal mortality: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 53(2), 108-115. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099773>
- Davenport, M. H., McCurdy, A. P., Mottola, M. F., Skow, R. J., Meah, V. L., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Riske, L., Sobierajski, F., James, M., Nagpal, T., Marchand, A. A., Nuspl, M., Slater, L. G., Barakat, R., Adamo, K. B., Davies, G. A., & Ruchat, S. M. (2018). Impact of prenatal exercise on both prenatal and postnatal anxiety and depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1376-1385. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099697>
- Davenport, M. H., Meah, V. L., Ruchat, S. M., Davies, G. A., Skow, R. J., Barrowman, N., Adamo, K. B., Poitras, V. J., Gray, C. E., Jaramillo Garcia, A., Sobierajski, F., Riske, L., James, M., Kathol, A. J., Nuspl, M., Marchand, A. A., Nagpal, T. S., Slater, L. G., Weeks, A., . . . Mottola, M. F. (2018). Impact of prenatal exercise on neonatal and childhood outcomes: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1386-1396. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099836>
- Davenport, M. H., Nagpal, T. S., Mottola, M. F., Skow, R. J., Riske, L., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Meah, V. L., Sobierajski, F., James, M., Nuspl, M., Weeks, A., Marchand, A. A., Slater, L. G., Adamo, K. B., Davies, G. A., Barakat, R., & Ruchat, S. M. (2018). Prenatal exercise (including but not limited to pelvic floor muscle training) and urinary incontinence during and following pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1397-1404. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099780>

- Davenport, M. H., Ruchat, S. M., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Skow, R. J., Meah, V. L., Riske, L., Sobierajski, F., James, M., Kathol, A. J., Nuspl, M., Marchand, A. A., Nagpal, T. S., Slater, L. G., Weeks, A., Adamo, K. B., Davies, G. A., . . . Mottola, M. F. (2018). Prenatal exercise for the prevention of gestational diabetes mellitus and hypertensive disorders of pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1367-1375. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099355>
- Davenport, M. H., Ruchat, S. M., Sobierajski, F., Poitras, V. J., Gray, C. E., Yoo, C., Skow, R. J., Jaramillo Garcia, A., Barrowman, N., Meah, V. L., Nagpal, T. S., Riske, L., James, M., Nuspl, M., Weeks, A., Marchand, A. A., Slater, L. G., Adamo, K. B., Davies, G. A., . . . Mottola, M. F. (2019). Impact of prenatal exercise on maternal harms, labour and delivery outcomes: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 53(2), 99-107. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099821>
- Davenport, M. H., Yoo, C., Mottola, M. F., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Gray, C. E., Barrowman, N., Davies, G. A., Kathol, A., Skow, R. J., Meah, V. L., Riske, L., Sobierajski, F., James, M., Nagpal, T. S., Marchand, A. A., Slater, L. G., Adamo, K. B., Barakat, R., & Ruchat, S. M. (2019). Effects of prenatal exercise on incidence of congenital anomalies and hyperthermia: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 53(2), 116-123. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099653>
- De Vivo, M., Hulbert, S., Mills, H., & Uphill, M. (2016). Examining exercise intention and behaviour during pregnancy using the Theory of Planned Behaviour: a meta-analysis. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 34(2), 122-138. <https://doi.org/10.1080/02646838.2015.1118022>
- Downs, & Ulbrecht, J. S. (2006). Understanding Exercise Beliefs and Behaviors in Women With Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*, 29(2), 236-240. <https://doi.org/10.2337/diacare.29.02.06.dc05-1262>
- Downs, D., Dinallo, J., & Kirner, T. (2007). Pregnant women's exercise motivation and behavior: The moderating influence of parental status. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 29, S160-S160.
- Downs, D. S., Devlin, C. A., & Rhodes, R. E. (2015). The Power of Believing: Salient Belief Predictors of Exercise Behavior in Normal Weight, Overweight, and Obese Pregnant Women. *Journal of Physical Activity and Health*, 12(8), 1168-1176. <https://doi.org/10.1123/jpah.2014-0262>

- Downs, D. S., & Hausenblas, H. A. (2003). Exercising for two: examining pregnant women's second trimester exercise intention and behavior using the framework of the theory of planned behavior. *Womens Health Issues, 13*(6), 222-228.
- Downs, D. S., & Hausenblas, H. A. (2007). Pregnant women's third trimester exercise behaviors, body mass index, and pregnancy outcomes. *Psychology & Health, 22*(5), 545-559. <https://doi.org/10.1080/14768320701372018>
- Evenson, K. R., & Wen, F. (2011). Prevalence and correlates of objectively measured physical activity and sedentary behavior among US pregnant women. *Préventive Médecine 53*(1-2), 39-43. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.04.014>
- Field, T. (2010). Postpartum depression effects on early interactions, parenting, and safety practices: a review. *Infant Behavior and Development, 33*(1), 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2009.10.005>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Garriguet, D., & Colley, R. C. (2014). A comparison of self-reported leisure-time physical activity and measured moderate-to-vigorous physical activity in adolescents and adults. *Health Reports, 25*(7), 3-11.
- Gauthier, A. P., Larivière, M., & Young, N. (2009). Psychometric properties of the IPAQ: a validation study in a sample of northern Franco-Ontarians. *Journal of Physical Activity and Health, 6 Suppl 1*, S54-60. <https://doi.org/10.1123/jpah.6.s1.s54>
- Godin. (2012). *Les comportements dans le domaine de la santé : Comprendre pour mieux intervenir* (PUM, Ed.).
- Guelfi, K. J., Wang, C., Dimmock, J. A., Jackson, B., Newnham, J. P., & Yang, H. (2015). A comparison of beliefs about exercise during pregnancy between Chinese and Australian pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth, 15*, 345. <https://doi.org/10.1186/s12884-015-0734-6>
- Guérin, E., Ferraro, Z. M., Adamo, K. B., & Prud'homme, D. (2018). The Need to Objectively Measure Physical Activity During Pregnancy: Considerations for Clinical Research and Public Health Impact. *Matern Child Health J, 22*(5), 637-641. <https://doi.org/10.1007/s10995-018-2475-4>
- Hagger, M., Cheung, M., Ajzen, I., & Hamilton, K. (2022). Perceived behavioral control moderating effects in the theory of planned behavior: A meta-analysis. *Health Psychology, 41*. <https://doi.org/10.1037/hea0001153>

- Hamilton, K., Fleig, L., Henderson, J., & Hagger, M. (2018). Being active in pregnancy: theory-based predictors of physical activity among pregnant women. *Women & Health*, 59. <https://doi.org/10.1080/03630242.2018.1452835>
- Harrison, A. L., Taylor, N. F., Shields, N., & Frawley, H. C. (2018). Attitudes, barriers and enablers to physical activity in pregnant women: a systematic review. *Journal of Physiotherapy* 64(1), 24-32. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2017.11.012>
- Hausenblas, H., Downs, D. S., Giacobbi, P., Tuccitto, D., & Cook, B. (2008). A multilevel examination of exercise intention and behavior during pregnancy. *Social Science & Medicine*, 66(12), 2555-2561. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2008.02.002>
- Hausenblas, H., Giacobbi, P., Cook, B., Rhodes, R., & Cruz, A. (2011). Prospective examination of pregnant and nonpregnant women's physical activity beliefs and behaviours. *Journal of Reproductive and Infant Psychology* 29, 1-12. <https://doi.org/10.1080/02646838.2011.629993>
- Hausenblas, H. A., & Downs, D. (2004). Prospective examination of the Theory of Planned Behavior applied to exercise behavior during women's first trimester of pregnancy. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*, 22(3), 199-210. <https://doi.org/10.1080/02646830410001723788>
- Hollegaard, B., Lykke, J. A., & Boomsma, J. J. (2017). Time from pre-eclampsia diagnosis to delivery affects future health prospects of children. *Evolution, Medicine, and Public Health*, 2017(1), 53-66. <https://doi.org/10.1093/emph/eox004>
- James, P., Morgant, R., Merviel, P., Saraux, A., Giroux-Metges, M. A., Guillodo, Y., Dupré, P. F., & Muller, M. (2020). How to promote physical activity during pregnancy : A systematic review. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*, 49(9), 101864. <https://doi.org/10.1016/j.jogoh.2020.101864>
- Keag, O. E., Norman, J. E., & Stock, S. J. (2018). Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLOS Medicine*, 15(1), e1002494. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002494>
- Lee, C. F., Chiang, I. C., Hwang, F. M., Chi, L. K., & Lin, H. M. (2016). Using the Theory of Planned Behavior to predict pregnant women's intention to engage in regular exercise. *Midwifery*, 42, 80-86. <https://doi.org/10.1016/j.midw.2016.09.014>

- Lee, K. W., Ching, S. M., Ramachandran, V., Yee, A., Hoo, F. K., Chia, Y. C., Wan Sulaiman, W. A., Suppiah, S., Mohamed, M. H., & Veettil, S. K. (2018). Prevalence and risk factors of gestational diabetes mellitus in Asia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*, 18(1), 494. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-2131-4>
- Lee, P. H., Macfarlane, D. J., Lam, T. H., & Stewart, S. M. (2011). Validity of the international physical activity questionnaire short form (IPAQ-SF): A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 115. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-115>
- Lindqvist, M., Lindkvist, M., Eurenus, E., Persson, M., & Mogren, I. (2017). Change of lifestyle habits – Motivation and ability reported by pregnant women in northern Sweden. *Sexual & Reproductive Healthcare*, 13, 83-90. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.srhc.2017.07.001>
- MacLennan, A. H., Taylor, A. W., Wilson, D. H., & Wilson, D. (2000). The prevalence of pelvic floor disorders and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. *Bjog*, 107(12), 1460-1470. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.2000.tb11669.x>
- McEachan, R. R. C., Conner, M., Taylor, N. J., & Lawton, R. J. (2011). Prospective prediction of health-related behaviours with the Theory of Planned Behaviour: a meta-analysis. *Health Psychology Review*, 5(2), 97-144. <https://doi.org/10.1080/17437199.2010.521684>
- Metzger, B. E. (2007). Long-term Outcomes in Mothers Diagnosed With Gestational Diabetes Mellitus and Their Offspring. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 50(4). https://journals.lww.com/clinicalobgyn/Fulltext/2007/12000/Long_term_Outcomes_in_Mothers_Diagnosed_With.15.aspx
- Michie, S., Richardson, M., Johnston, M., Abraham, C., Francis, J., Hardeman, W., Eccles, M. P., Cane, J., & Wood, C. E. (2013). The Behavior Change Technique Taxonomy (v1) of 93 Hierarchically Clustered Techniques: Building an International Consensus for the Reporting of Behavior Change Interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 46(1), 81-95. <https://doi.org/10.1007/s12160-013-9486-6>
- Mottola, M. F., Davenport, M. H., Ruchat, S. M., Davies, G. A., Poitras, V. J., Gray, C. E., Jaramillo Garcia, A., Barrowman, N., Adamo, K. B., Duggan, M., Barakat, R., Chilibeck, P., Fleming, K., Forte, M., Korolnek, J., Nagpal, T., Slater, L. G., Stirling, D., & Zehr, L. (2018). 2019 Canadian guideline for physical activity

- throughout pregnancy. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1339-1346. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100056>
- Muzigaba, M., Kolbe-Alexander, T. L., & Wong, F. (2014). The perceived role and influencers of physical activity among pregnant women from low socioeconomic status communities in South Africa. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(7), 1276-1283. <https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0386>
- Nosek, B. A., Hardwicke, T. E., Moshontz, H., Allard, A., Corker, K. S., Dreber, A., Fidler, F., Hilgard, J., Kline Struhl, M., Nuijten, M. B., Rohrer, J. M., Romero, F., Scheel, A. M., Scherer, L. D., Schönbrodt, F. D., & Vazire, S. (2022). Replicability, Robustness, and Reproducibility in Psychological Science. *Annual Review of Psychology*, 73, 719-748. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-020821-114157>
- Organisation mondiale de la santé. (2021). *Lignes directrices de l'OMS sur l'activité physique et la sédentarité* Retrieved 4 avril 2022 from <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337003/9789240014862-fre.pdf>
- Organisation mondiale de la santé. (2022). *Activité physique* Retrieved 4 avril 2022 from <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Rasclé, N., & Irachabal, S. (2001). Médiateurs et modérateurs : implications théoriques et méthodologiques dans le domaine du stress et de la psychologie de la santé. *Le travail humain*, 64(2), 97-118. <https://doi.org/10.3917/th.642.0097>
- Rhodes, R., & Dickau, L. (2012). Moderators of the intention-behaviour relationship in the physical activity domain: A systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 47. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090411>
- Rhodes, R. E., & de Bruijn, G. J. (2013). How big is the physical activity intention-behaviour gap? A meta-analysis using the action control framework. *British journal of health psychology*, 18(2), 296-309. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12032>
- Rivis, A., Sheeran, P., & Armitage, C. J. (2009). Expanding the Affective and Normative Components of the Theory of Planned Behavior: A Meta-Analysis of Anticipated Affect and Moral Norms. *Journal of Applied Social Psychology*, 39(12), 2985-3019. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.2009.00558.x>
- Ruchat, S. M., Mottola, M. F., Skow, R. J., Nagpal, T. S., Meah, V. L., James, M., Riske, L., Sobierajski, F., Kathol, A. J., Marchand, A. A., Nuspl, M., Weeks, A., Gray, C. E., Poitras, V. J., Jaramillo Garcia, A., Barrowman, N., Slater, L. G., Adamo, K. B., Davies, G. A., . . . Davenport, M. H. (2018). Effectiveness of exercise

- interventions in the prevention of excessive gestational weight gain and postpartum weight retention: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine*, 52(21), 1347-1356. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099399>
- Sanda, B., Vistad, I., Haakstad, L. A. H., Berntsen, S., Sagedal, L. R., Lohne-Seiler, H., & Torstveit, M. K. (2017). Reliability and concurrent validity of the International Physical Activity Questionnaire short form among pregnant women. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 9, 7. <https://doi.org/10.1186/s13102-017-0070-4>
- SCPE. (2021). *Directives en matière de mouvement sur 24 heures : Glossaire des termes*. Retrieved 1 février 2023 from <https://csepguidelines.ca/language/fr/glossarydraft-clone/>
- Sheeran, P. (2005). Intention–Behavior Relations: A Conceptual and Empirical Review. In (Vol. 12, pp. 1-36). <https://doi.org/10.1002/0470013478.ch1>
- Sibai, B. M., & Ross, M. G. (2010). Hypertension in gestational diabetes mellitus: pathophysiology and long-term consequences. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, 23(3), 229-233. <https://doi.org/10.3109/14767050903550899>
- Silva-Jose, C., Sánchez-Polán, M., Barakat, R., Gil-Ares, J., & Refoyo, I. (2022). Level of Physical Activity in Pregnant Populations from Different Geographic Regions: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, 11(15), 4638. <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/15/4638>
- Srugo, S. A., Fernandes da Silva, D., Menard, L. M., Shukla, N., & Lang, J. J. (2023). Recent Patterns of Physical Activity and Sedentary Behaviour Among Pregnant Adults in Canada. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Canada*, 45(2), 141-149. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jogc.2022.11.011>
- St-Laurent, A., Lardon, É., Babineau, V., & Ruchat, S. M. (2019). Reproductive history, maternal anxiety and past physical activity practice predict physical activity levels throughout pregnancy. *Preventive Medicine Reports* 16, 100992. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2019.100992>
- St-Laurent, A., Mony, M., Mathieu, M.-E., & Ruchat, S.-M. (2018). Validation of the Fitbit Zip and Fitbit Flex with pregnant women in free-living conditions. *Journal of Medical Engineering & Technology*, 42. <https://doi.org/10.1080/03091902.2018.1472822>

- Steinmetz, H., Knappstein, M., Ajzen, I., Schmidt, P., & Kabst, R. (2016). How Effective are Behavior Change Interventions Based on the Theory of Planned Behavior?: A Three-Level Meta-Analysis. *Zeitschrift für Psychologie*, 224, 216-233. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000255>
- Stokols, D. (1996). Translating Social Ecological Theory into Guidelines for Community Health Promotion. *American Journal of Health Promotion*, 10(4), 282-298. <https://doi.org/10.4278/0890-1171-10.4.282>
- Stotland, N. E., Caughey, A. B., Breed, E. M., & Escobar, G. J. (2004). Risk factors and obstetric complications associated with macrosomia. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 87(3), 220-226. <https://doi.org/10.1016/j.ijgo.2004.08.010>
- Supavititpatana, Phanchaoenworakul K, Yeo SA, Sinsuksai N, & T., V. (2013). Using Theory of Planned Behavior to Predict Physical Activity Intention among Pregnant Thais. *Journal of Nursing Research*. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/PRIJNR/article/view/5864>
- Thompson, E. L., Vamos, C. A., & Daley, E. M. (2017). Physical activity during pregnancy and the role of theory in promoting positive behavior change: A systematic review. *Journal of Sport and Health Science* 6(2), 198-206. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2015.08.001>
- Tinius, R., Nagpal, T. S., Edens, K., Duchette, C., & Blankenship, M. (2020). Exploring Beliefs About Exercise Among Pregnant Women in Rural Communities [<https://doi.org/10.1111/jmwh.13080>]. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 65(4), 538-545. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jmwh.13080>
- Triandis, H. C. (1980). Values, attitudes, and interpersonal behavior. *Nebraska Symposium on Motivation*, 27, 195-259.
- Von Haefen, I., Fishbein, M., Kasprzyk, D., & Montano, D. (2001). Analyzing data to obtain information to design targeted interventions. *Psychology, Health & Medicine*, 6(2), 151-164. <https://doi.org/10.1080/13548500125076>
- Webb, T. L., & Sheeran, P. (2006). Does changing behavioral intentions engender behavior change? A meta-analysis of the experimental evidence. *Psychological Bulletin*, 132(2), 249-268. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.132.2.249>
- Weir, Z., Bush, J., Robson, S. C., McParlin, C., Rankin, J., & Bell, R. (2010). Physical activity in pregnancy: a qualitative study of the beliefs of overweight and obese

pregnant women. *BMC Pregnancy Childbirth*, 10, 18.
<https://doi.org/10.1186/1471-2393-10-18>

Zamora-Flyr, M. M. (2010). *Predictors of Intention and Performance of Physical Activity of Pregnant Hispanic Women*. Loma Linda University.
<https://books.google.ca/books?id=vdZSmgEACAAJ>

Zhang, Y., Dong, S., Zuo, J., Hu, X., Zhang, H., & Zhao, Y. (2014). Physical activity level of urban pregnant women in Tianjin, China: a cross-sectional study. *PLoS ONE*, 9(10), e109624. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109624>

Zhu, G., Qian, X., Qi, L., Xia, C., Ming, Y., Zeng, Z., Liu, Y., Yang, Y., Zhang, M., & Zhang, H. (2020). The intention to undertake physical activity in pregnant women using the theory of planned behaviour. *Journal of Advanced Nursing*, 76(7), 1647-1657. <https://doi.org/10.1111/jan.14347>

Annexe A
Certificats d'approbation éthique

Approbation finale éthique d'un projet de recherche

Le 2022-01-10

Titre:

Croyances associées à la pratique de l'activité physique chez les femmes enceintes

Numéro:

2022-564, 827

Chercheur:

Stéphanie-May Ruchat

Document(s) approuvé(s):

- Protocole de recherche (Croyances associées la pratique de l'activité physique chez les femmes enceintes - 17-11-2021-VF .docx) [date : 2021-11-20]
- Formulaire d'information et de consentement (Formulaire de consentement - femmes enceintes - volet 1 (électronique 13 décembre 2021).docx) [date : 2021-12-13]
- Formulaire d'information et de consentement (Formulaire de consentement - Diabète gestationnel - volet 2 (papier 13 décembre 2021).docx) [date : 2021-12-21]
- Formulaire d'information et de consentement (Formulaire de consentement - Diabète gestationnel - volet 2 - FORMUL~3.DOC) [date : 2021-12-21]
- Documents utilisés pour le recrutement (affiche 17 x 22 Intentions envers la pratique d'AP prénatale chez les femmes DG (volet 2).pdf) [date : 2021-11-20]
- Documents utilisés pour le recrutement (affiche volet 1.pdf)[date : 2021-11-20]
- Documents utilisés pour le recrutement (flyer Intentions envers la pratique d'AP prénatale chez les femmes DG (volet 2).pdf) [date : 2021-11-20]
- Documents utilisés pour le recrutement (flyers volet 1.pdf)[date : 2021-11-20]
- Instruments de mesure (Questionnaire T1 - volet 1 (13 décembre 2021).doc)[date : 2021-12-13]
- Instruments de mesure (Questionnaire T1 - volet 2 (13 décembre 2021).doc)[date : 2021-12-13]
- Instruments de mesure (Questionnaire T2 - volet 1 (17 novembre 2021).docx)[date : 2021-11-20]
- Instruments de mesure (Questionnaire T2 - volet 2 (17 novembre 2021).docx)[date : 2021-11-20]
- Évaluation scientifique (Grille_Évaluation_scientifique_CIUSSS MCQ_JL (2).pdf)
- Évaluation scientifique (Grille_Évaluation_scientifique_CIUSSS MCQ_MCA.pdf)

Décision du comité:

Date d'étude par le CÉR:

2021-12-23

Type de comité:
Mode délégué

Décision du CÉR:
Demande approuvée

Instructions au chercheur:

La demande déposée répond aux attentes de notre comité, qui s'est également assuré du résultat positif de l'examen scientifique. C'est donc avec plaisir que le comité d'éthique de la recherche vous délivre une approbation éthique pour le présent projet.

L'étude pourra débuter au sein d'un établissement du RSSS qu'après réception de la lettre d'autorisation à réaliser une recherche dûment signée par la personne mandatée de cet établissement.

Le chercheur a les responsabilités suivantes:

- Les versions des documents à utiliser dans le cadre de l'étude sont cités à la section "Documents approuvés" ci-dessus et indiquées en vert à la section "Fichiers" de votre projet dans la plateforme Nagano;
- Si le projet implique un formulaire d'information et de consentement, la version signée par le participant doit être la dernière en vigueur approuvée par le CÉR du CIUSSS MCQ (version indiquée en mauve dans la section "Fichiers" de votre projet dans Nagano);
- L'acceptation de ce projet est effective pour une durée d'un an à compter de l'émission de la présente lettre, soit jusqu'à la date d'expiration indiquée dans le dossier de votre projet dans Nagano (2023-01-10). À ce moment, le chercheur doit soumettre une nouvelle demande pour la reconduction de l'étude en utilisant le formulaire de demande de renouvellement annuel d'un projet de recherche dans la plateforme Nagano;
- Le CÉR doit être informé de:
 - toute modification au projet de recherche ou aux documents s'y rapportant;
 - tout ajout de documents qui seront utilisés dans le cadre de l'étude;
 - tout événement grave ou inattendu survenu en cours d'étude;
 - toute décision significative prise par d'autres comités d'éthique;
 - la clôture ou la suspension de la recherche.
- Tel que stipulé dans la mesure 9 du *Plan d'action ministériel en éthique de la recherche et en intégrité scientifique*, le chercheur doit tenir un registre des participants à ce projet de recherche et veiller à ce que les informations qui y sont contenues soient régulièrement mises à jour. Le chercheur doit être en mesure de nous fournir la liste, sur demande, en tout temps.

Veuillez agréer mes salutations distinguées.



Marjolaine Trottier
Marjolaine Trottier
Présidente
Sous-comité sectoriel médical
Comité d'éthique de la recherche
CIUSSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec



CERTIFICAT D'ÉTHIQUE DE LA RECHERCHE AVEC DES ÊTRES HUMAINS

En vertu du mandat qui lui a été confié par l'Université, le Comité d'éthique de la recherche avec des êtres humains a analysé et approuvé pour certification éthique le protocole de recherche suivant :

Titre : **Croyances associées à la pratique de l'activité physique chez les femmes enceintes**

Chercheur(s) : Stéphanie-May Ruchat
Département des sciences de l'activité physique

Organisme(s) : Chaire de recherche UQTR en activité physique et santé maternelle et néonatale

N° DU CERTIFICAT : CER-22-285-10.01

PÉRIODE DE VALIDITÉ : Du 10 février 2022 au 10 février 2023

En acceptant le certificat éthique, le chercheur s'engage à :

- Aviser le CER par écrit des changements apportés à son protocole de recherche avant leur entrée en vigueur;
- Procéder au renouvellement annuel du certificat tant et aussi longtemps que la recherche ne sera pas terminée;
- Aviser par écrit le CER de l'abandon ou de l'interruption prématurée de la recherche;
- Faire parvenir par écrit au CER un rapport final dans le mois suivant la fin de la recherche.

Me Richard LeBlanc
Président du comité

Fanny Longpré
Secrétaire du comité

Annexe B
Résumés des études utilisant la théorie du comportement planifié auprès d'une
population de femmes enceintes

Tableau 1 : Caractéristiques des études utilisant la théorie du comportement planifié auprès d'une population de femmes enceintes

Auteurs, années	Devis	Caractéristiques de l'échantillon	Activité physique	Déterminants directs et indirects	Taux de rétention	Trimestre	Variables mesurées
Addis et al., 2022	Transversal	<i>n</i> = 333 femmes enceintes provenant d'Éthiopie M. âge : 66,7% entre 25-35 ans	AP aérobie en continu de 30 minutes (par exemple, marche rapide, natation et vélo stationnaire).	Échelle sémantique différentielle allant de 1 à 5 pour les construits de la TCP.	98,2%	T1, T2, T3	AP Intention Attitude et croyances comportementales PCC et croyances de contrôle NS et croyances normatives
Black et al., 2007	Transversal	<i>n</i> = 98 femmes enceintes latino-américaines M. âge : 26,8 ans	N/D	Groupe de discussion pour identifier les croyances et l'intention de pratiquer l'AP.	N/D	T1, T2	Intention NS Croyances comportementales Croyances de contrôle
Downs et al., 2003	Prospectif/ Longitudinal	<i>n</i> = 89 femmes enceintes âgées entre 22-43 ans M. âge : 29,96 ans E-T : 4,45	AP mesurée sur une échelle de 0 à 7 jours/sem. Selon les normes ACSM 1999 (3-5 fois/sem. activité d'intensité modérée/élevée pour session minimum 20 min.).	Échelle sémantique différentielle allant de 1 à 7 pour les déterminants directs de l'intention. Échelle de 0 à 7 jours par semaine pour mesurer l'intention.	Temps 1 : 77% Temps 2 : 71%	T2	AP Intention Attitude PCC NS
Downs et al., 2006	Rétrospectif et transversal	<i>n</i> = 28 femmes post-partum âgées entre 25 et 39 ans (dans les 6 mois suivant l'accouchement) M. âge : 32 ans	AP mesurée par le Leisure-Time Exercise Questionnaire.	Questionnaire contenant des questions ouvertes pour identifier les croyances.	47%	T1, T2, T3, Post-partum	AP Croyances comportementales Croyances normatives Croyances de contrôle
Downs et al., 2007	Prospectif/ Longitudinal	<i>n</i> = 62 femmes enceintes âgées entre 23 et 43 ans. M. âge : 30,44 ans E-T : 4,64	AP mesurée sur une échelle de 0 à 7 jours/sem. Selon les normes ACSM 1999 (3-5 fois/sem. activité d'intensité modérée/élevée pour session minimum 20 min.).	Échelle sémantique différentielle allant de 1 à 7 pour les déterminants directs et indirects de l'intention.	Temps 1 : 71% Temps 2 : 70%	T3 (environ 30 semaines)	AP Intention Attitude et croyances comportementales PCC et croyances de contrôle NS et croyances normatives

				Échelle de 0 à 7 jours par semaine pour mesurer l'intention.			
Downs et al., 2015	Prospectif/ Longitudinal	<i>n</i> = 357 femmes enceintes obèses ou en surpoids M. âge : 30 ans	AP mesurée par le Leisure-Time Exercise Questionnaire.	Questionnaire par la poste identifiant les croyances. Échelle sémantique différentielle allant de 1 à 7 pour l'intention et les déterminants directs de l'intention.	70 %	T1, T2, T3	Croyances comportementales Croyances normatives Croyances de contrôle
Guelfi et al., 2015	Transversal	<i>N</i> = 455 femmes enceintes entre la 18 ^e et la 26 ^e semaine de gestation. <i>n</i> (Chine) = 240, <i>n</i> (Australie) = 215 M. âge : Chine = 30 ans et Australie = 32 ans	AP mesurée par IPAQ version courte.	Échelle sémantique différentielle allant de 1 à 7 pour les déterminants directs et l'intention. Échelle de 1 à 5 pour les déterminants indirects.	N/D	T2, T3	AP Intention Attitude PCC et croyances de contrôle NS
Hamilton et al., 2018	Prospectif et corrélationnel	<i>n</i> = 207 femmes enceintes âgées de plus de 18 ans	Questionnaire en ligne pour mesurer l'AP selon les lignes directrices en matière d'AP d'Australie (150-300 minutes d'AP d'intensité modérée / semaine). Échelle de 0 à 7.	Questionnaire en ligne ou face à face. Échelle sémantique différentielle allant de 1 à 7 pour les déterminants directs de l'intention.	56,5%	T1, T2, T3	AP Intention Attitude PCC NS
Hausenblas et al., 2004	Prospectif/ Longitudinal	<i>n</i> = 104 femmes enceintes M. âge : 29,98 ans E-T : 4,64	AP mesurée par le Leisure-Time Exercise Questionnaire. Fréquence de la pratique d'AP d'intensité élevée, modérée et faible durant 15 minutes / semaine.	Échelle sémantique différentielle allant de 1 à 7 pour l'intention et les déterminants directs de l'intention.	63%	T1	AP Intention Attitude PCC NS
Hausenblas et al., 2008	Prospectif/ Longitudinal	<i>n</i> = 61 femmes enceintes en bonne santé âgées entre 20 et 40 ans. M. âge : 29,03 ans E-T : 4,65	AP mesurée sur une échelle de 0 à 7 jours/sem. AP pré-grossesse mesurée par le Leisure-Time Exercise Questionnaire.	Échelle sémantique différentielle allant de 1 à 7 pour l'intention et les déterminants directs de l'intention.	N/D	T1, T2	AP Intention Attitude PCC NS

Hausenblas et al., 2011	Prospectif/ Longitudinal	<i>N</i> = 137 femmes <i>n</i> = 64 femmes enceintes <i>n</i> = 73 femmes non enceintes <i>N</i> = 81 femmes ont terminé l'étude M. âge : 26,19 ans E-T : 5,19	AP mesurée par PPAAQ (modifié). Selon recommandations de Santé publique (USDHHS 2008) : 30 minutes d'exercice d'intensité modérée et/ou vigoureuse cumulées la plupart, sinon tous, les jours de la semaine.	Questions ouvertes pour dresser une liste de 1 à 5 croyances pour chaque type.	59,1%	T1, T2, T3	AP Croyances comportementales Croyances normatives Croyances de contrôle
Lee et al., 2016	Transversal/ Descriptif	<i>n</i> = 618 femmes enceintes provenant de la Taiwan M. âge : 31,83 ans E-T : 3,76	N/D	Échelle sémantique différentielle allant de 1 à 5 ou 1 à 7 pour l'intention et les déterminants directs.	81,75%	T1, T2, T3	Attitude PCC NS
Muzigaba et al., 2014	Qualitatif	<i>n</i> = 34 femmes enceintes âgées entre 17 et 36 ans (faible statut socio-économique) M. âge : 25,6 ans E-T : 5,2	Questionnaires pour identifier le type et la fréquence de l'AP (non standardisé). Selon le nombre de minutes passées à faire de l'AP d'intensité modérée.	Groupe de discussion (70 à 100 minutes).	97,1%	T1, T2, T3	AP Attitude et croyances comportementales PCC et croyances de contrôle NS et croyances normatives
Supavitpatana et al., 2012	Transversal/ Descriptif	<i>n</i> = 272 femmes enceintes de la Thaïlande M. âge : 27,51 ans E-T : 4,33	N/N	Questionnaire avec échelle sémantique différentielle allant de 1 à 5 pour les construits de la TCP.	N/D	T2	Intention Attitude et croyances comportementales PCC et croyances de contrôle NS et croyances normatives
Tinius et al., 2020	Qualitatif	<i>n</i> = 70 femmes enceintes âgées entre 18 et 44 ans (milieu rural) M. âge : 29,7 ans E-T : 4,8	N/D	Questionnaire contenant des questions ouvertes pour identifier les croyances.	N/D	T1 (entre la 8 ^e et la 16 ^e semaine)	Croyances comportementales Croyances normatives Croyances de contrôles

Weir et al., 2010	Qualitatif	<i>n</i> = 14 femmes obèses ou en surpoids âgées de plus de 16 ans (Sous-échantillon sélectionné d'une autre étude)	N/D		Entretiens semi-structurés et approfondis (45-55 minutes).	63,6%	T3 (fin de grossesse)	Croyances comportementales Croyances normatives Croyances de contrôle
Zamora-Flyr, 2010	Prospectif/ Longitudinal	<i>n</i> = 102 femmes enceintes hispanique avec ou sans DG Âge : 68% entre 18 et 29 ans	IPAQ et utilisation d'un podomètre.		Échelle sémantique différentielle allant de 1 à 7 pour les construits de la TCP. Entrevue individuelle et groupe de discussion.	68%	T2, T3	AP Intention Attitude et croyances comportementales NS et croyances normatives PCC et croyances de contrôle Obligation morale
Zhu et al., 2020	Transversal	<i>n</i> = 746 femmes enceintes provenant de la Chine M. âge : 29,48 E-T : 3,75)	AP mesurée par PPAQ.		Échelle sémantique différentielle allant de 1 à 7 pour les construits de la TCP.	100%	T1, T2, T3	AP Intention Attitude NS PCC

Note. M. : Moyenne, E-T : Écart-type, ACSM : American College of Sports Medicine, T1 : 1^e trimestre, T2 : 2^e trimestre, T3 : 3^e trimestre, AP : Activité physique, TCP : Théorie du comportement planifié, IPAQ : International Physical Activity Questionnaire, DG : Diabète gestationnel, PPAQ : Pregnancy physical activity questionnaire, NS : Norme subjective, PCC : Perception du contrôle comportemental

Tableau 2 : Déterminants du comportement (activité physique) auprès d'une population de femmes enceintes

Auteurs	Corrélation (r) Intention- comportement	Corrélation (r) Perception du contrôle comportemental- comportement	Variance expliquée (R ²)	Coefficient bêta standardisé (β) Intention	Coefficient beta standardisé (β) Perception du contrôle comportemental
Addis et al., 2022	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Black et al., 2007	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Downs et al., 2003	0,67**	0,49**	47% <i>p</i> = 0,001***	0,58 <i>p</i> = 0,001***	0,17 <i>p</i> = 0,1
Downs et al., 2006	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Downs et al., 2007	0,48**	0,40**	28%***	0,39**	0,23 <i>p</i> = 0,07
Downs et al., 2015	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Guelfi et al., 2015	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Hamilton et al., 2018	0,59*	0,57*	42%	N/D	N/D
Hausenblas et al., 2004	0,43**	0,48**	25% <i>p</i> = 0,001***	0,17 <i>p</i> = 0,16	0,37 <i>p</i> = 0,001***
Hausenblas et al., 2008	Transversal <i>t</i> (32) = 4,60*** Longitudinal <i>t</i> (56) = 4,46***	Transversal <i>t</i> = 1,55 Longitudinal T = 0,70	Transversal = 16% Longitudinal = 6%	Transversal = 0,49 Longitudinal = 0,58	Transversal = 0,18 Longitudinal = 0,11
Hausenblas et al., 2011	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Lee et al., 2016	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Muzigaba et al., 2014	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Supavitpatana et al., 2012	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Tinius et al., 2020	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Weir et al., 2010	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Zamora-Fyr, 2010	0,58***	0,42***	34%	0,54***	0,07
Zhu et al., 2020	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D

Note. **p* < 0,05; ** *p* < 0,01; *** *p* < 0,001.

Tableau 3 : Déterminants directs de l'intention (activité physique) auprès d'une population de femmes enceintes

Auteurs	Corrélation (r) attitude-intention	Corrélation (r) norme subjective-intention	Corrélation (r) Perception du contrôle comportemental-intention	Variance expliquée (R ²)	Coefficient beta standardisé (β) Attitude	Coefficient beta standardisé (β) Norme subjective	Coefficient beta standardisé (β) Perception du contrôle comportemental
Addis et al., 2022	0,75*	0,76*	0,78*	79%	0,27	0,11	0,52
Black et al., 2007	0,08	N/D	N/D	38,1%***	N/D	N/D	N/D
Downs et al., 2003	0,54**	0,43**	0,54**	37% <i>p</i> = 0,001***	0,29 <i>p</i> = 0,02	0,13 <i>p</i> = 0,28	0,28 <i>p</i> = 0,02
Downs et al., 2006	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Downs et al., 2007	0,47**	0,56**	0,44**	31% ***	0,13 <i>p</i> = 0,57	0,51 <i>p</i> = 0,02	0,07 <i>p</i> = 0,73
Downs et al., 2015	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Guelfi et al., 2015	N/D	N/D	N/D	66%***	N/D	N/D	N/D
Hamilton et al., 2018	0,78***	0,39*	0,78***	N/D	N/D	N/D	N/D
Hausenblas et al., 2004	0,79**	0,68**	0,56**	68% <i>p</i> = 0,001***	0,57 <i>p</i> = 0,001***	0,28 <i>p</i> = 0,001***	0,06 <i>p</i> = 0,41
Hausenblas et al., 2008	Transversal <i>t</i> (63) = 2,48** Longitudinal <i>t</i> = 1,71	Transversal <i>t</i> (63) = -1,00 Longitudinal <i>t</i> = 1,36	Transversal <i>t</i> (63) = 2,59** Longitudinal <i>t</i> = 1,73	Transversal <i>t</i> = 9% (attitude) et 10% (PBC) Longitudinal = N/D	Transversal <i>t</i> = 0,35 Longitudinal <i>t</i> = 0,22	Transversal <i>t</i> = -0,13 Longitudinal <i>t</i> = 0,11	Transversal <i>t</i> = 0,35 Longitudinal <i>t</i> = 0,26
Hausenblas et al., 2011	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Lee et al., 2016	0,45***	0,31***	0,74***	59%	0,07 Valeur <i>t</i> 1,746	0,12 Valeur <i>t</i> 3,34***	0,68 Valeur <i>t</i> 18,49***
Muzigaba et al., 2014	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Supavitpatana et al., 2012	0,39**	0,37**	0,43**	21%	N/D	N/D	N/D
Tinius et al., 2020	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Weir, Z. et al., 2010	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Zamora-Fyr, 2010	0,37***	0,43***	0,67***	48%***	0,08	0,17	0,57***
Zhu et al., 2022	N/D	N/D	N/D	60%	N/D	N/D	N/D

Note. * *p* < 0,05; ** *p* < 0,01; *** *p* < 0,001.

Tableau 4 : Déterminants indirects de l'intention (activité physique) auprès d'une population de femmes enceintes

Auteurs	Corrélation (r) croy. comp./ attitude	Croyances comportementales	Corrélation (r) croy. norm./ norme subj.	Croyances normatives	Corrélation (r) croy.cont./ Perc. Cont. comp.	Croyances de contrôle
Addis et al., 2022	N/D	-Réduit le risque d'hypertension artérielle -Réduit le risque de diabète gestationnel -Prévient la prise de poids excessive -Réduit les douleurs au dos	N/D	N/D	N/D	N/D
Black et al., 2007	N/D	-Bénéfices subjectifs *	N/D	N/D	N/D	-Capacité à surmonter les barrières environnementales** -Capacité à surmonter les barrières personnelles**
Downs et al., 2003	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Downs et al., 2006	N/D	- Contrôle de la glycémie - Augmenter l'énergie - Contrôle le gain de poids	N/D	- Conjoint/Conjointe - Autres membres de la famille	N/D	- Fatigue - Douleur/Inconfort - Nausée et vomissement Manque de temps
Downs et al., 2007	0,79**	- Améliorer l'humeur ** - Augmenter l'énergie** - Augmenter l'endurance** - Facilite l'accouchement** - Garder la forme** - Contrôle du gain poids** - Soulage le stress**	0,77**	- Conjointe/Conjointe** - Amis** - Enfants** - Membres de la famille** - Médecins** - Infirmières**	0,85**	-Manque de motivation** - Autres enfants à charge - Limitations et restriction physique - Manque de temps - Fatigue/épuisement - Douleurs/inconforts
Downs et al., 2015	N/D	-Contrôle du gain poids** -Diminution des inconforts/douleurs** -Améliore le bien-être* -Augmenter l'énergie* -Soulagement du stress*	N/D	-Conjoint/Conjointe* - Amis*	N/D	-Manque de temps** -Manque de motivation** -Fatigue** -Responsabilités familiales** -Travail** -Se sentir paresseux** -Douleur**
Guelfi et al., 2015	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	-Fatigue -Manque de temps -Sécurité de l'exercice
Hamilton et al., 2018	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Hausenblas et al., 2004	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Hausenblas et al., 2008	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D

Hausenblas et al., 2011		T1 : Manque de connaissance, nausée, facilite l'accouchement, danger pour le fœtus. (Meilleure santé physique et psychologique, contrôle de poids...) T2 : Facilite l'accouchement, accouchement prématuré, douleur au dos, essoufflement T3 : Facilite l'accouchement, grossesse santé, douleur au dos, accouchement prématuré, manque de temps		T1 : Famille, conjoint et professionnel de la santé T2 : Famille, conjoint, amis et professionnel de la santé T3 : Famille, professionnel de la santé, conjoint		T1 : Nausée, Inconforts, se sentir mieux, moins d'énergie, manque de temps T2 : Prise de poids, douleur/inconfort, essoufflement, grossesse à risque et se sentir mieux, manque d'énergie, manque de temps T3 : Prise de poids, douleur/inconfort, gonflement, se sentir mieux, manque de support social, motivation, moins d'énergie
Lee et al., 2016	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Muzigaba et al., 2014	N/D	- Bonne santé pour la maman et le fœtus - Facilite la grossesse et l'accouchement - Contrôle le gain de poids - Risque pour le fœtus - Cause des douleurs et saignements - Accouchement prématuré	N/D	- Conjoint - Professionnel de la santé - Autres membres de la famille	N/D	- Douleurs et inconforts - Fatigue et manque d'énergie - Manque de temps - Manque de ressources (\$)
Supavititpatana et al., 2012	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D
Tinius et al., 2020	N/D	-Améliore la santé de la maman et du fœtus -Contrôle le gain de poids -Augmente l'énergie -Améliore la santé psychologique -Facilite la récupération post-partum -Améliore la condition physique -Soutien au travail et à l'accouchement	N/D	- Membre de la famille - Professionnel de la santé - Conjoint - Amis	N/D	- Accès aux ressources - Manque de temps - Gardien ou garderie - Support d'autres personnes - Manque d'énergie
Weir, Z. et al., 2010	N/D	- Retrouver le poids avant grossesse - Grossesse et accouchement plus facile - Améliore la santé psychologique - Effet néfaste sur le bébé	N/D	- Manque de support, d'informations et de conseils de la part des professionnels de la santé - Manque de support des parents - Informations sur les médias et dans les livres perçues comme négatives	N/D	- Inconforts reliés à la grossesse (énergie, nausées...) - Manque de temps et d'énergie - Culpabilité (temps avec les enfants) - Contraintes financières - Température - Ne pas se sentir en sécurité (nuit...)
Zamora-Fyr, 2010	0,62**	-Bon pour la santé* -Relaxant*** -Aide pour le bébé**	0,49***	-Conjoint*** -Mère*** -Amis*** -Collègue de travail*** -Parents du côté de la maman*	0,58***	-Sentiment de confiance à la marche*** -Sentiment de capacité à la marche*** -Température
Zhu et al., 2020	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D	N/D

Note. * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Annexe C
Résultats de l'analyse de modération (Objectif 5)

Tableau 1 : Moyennes, écarts-types (E-T) et matrice de corrélation

Variables	1	2	3
Moyenne (\pm E-T)	150,6 ^a	5,9 (1,3)	5,7 (1,1)
1. Comportement (AP)	-	0,35*	0,42*
2. Intention		-	0,68*
3. Perception du contrôle comportemental (PCC)			-

Note. ^a Nombre de minutes d'APMV au cours des 4 dernières semaines. Les moyennes pour l'intention et la PCC peuvent varier de 1 à 7. * La corrélation est significative à un niveau de p-value de 0,01 (test bilatéral).

Tableau 2 : Résultats des analyses de modération

	Coeff. B	es	t	LIIC	LSIC	p-value
(constante)	141,0	7,4	19,0	126,4	155,7	0,0000
Intention	13,7	6,9	2,0	0,1	27,3	0,048
PCC	42,6	9,1	4,7	24,7	60,5	0,0000
Intention x PCC	10,1	3,6	2,8	2,9	17,2	0,0063

Note. Coeff. B = Coefficient beta non standardisé. es = erreur standard. LIIC = limite inférieure de l'intervalle de confiance (95%). LSIC = limite supérieure de l'intervalle de confiance (95%). t = Test-t. $R^2 = 0,2153$, $F_{(3, 189)} = 17,28$, $p < 0,0001$.

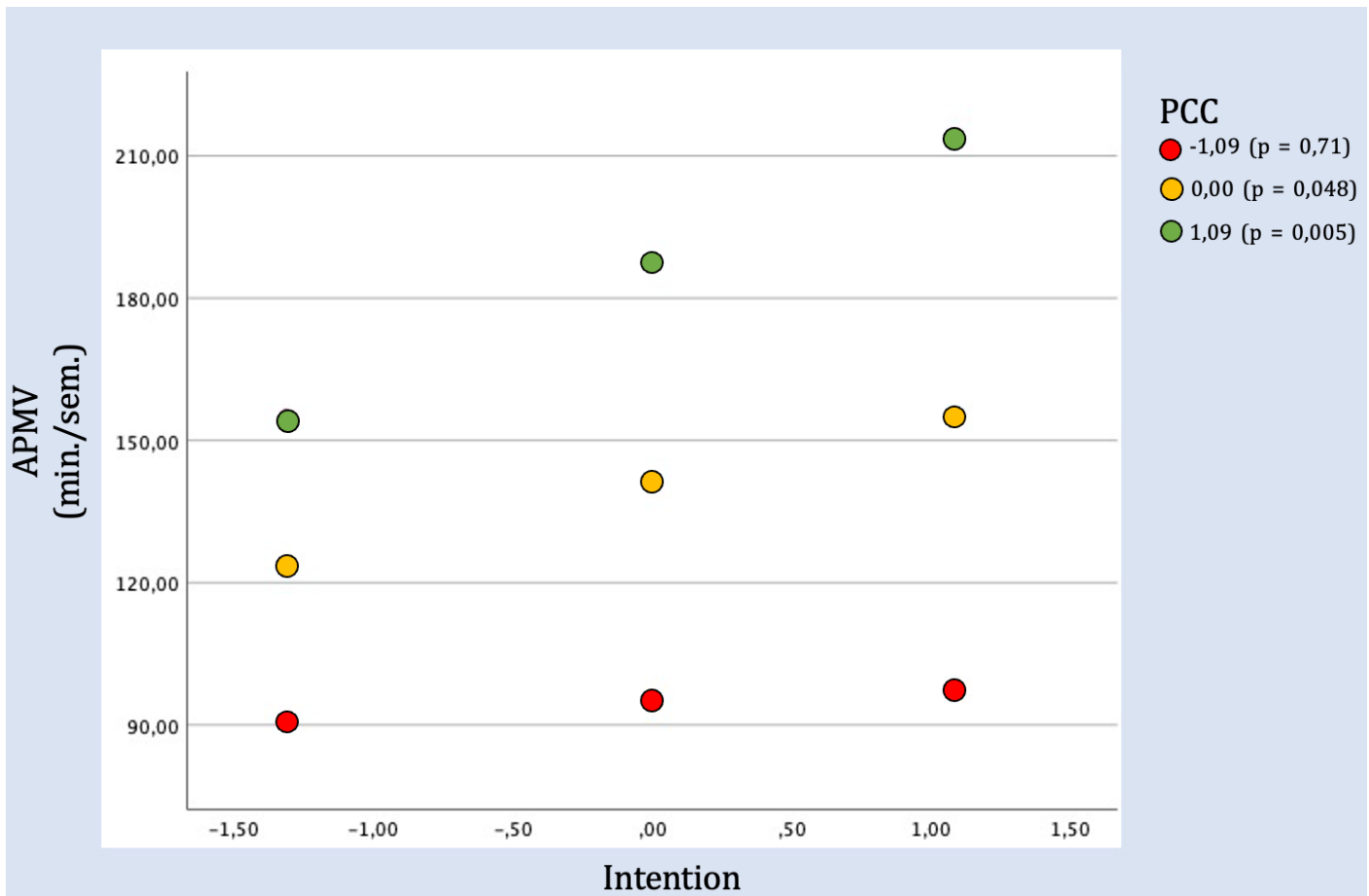


Figure 1 : Représentation graphique de l'effet modérateur de la perception du contrôle comportemental sur l'association intention-comportement.

Note. L'intention et la PCC ont été centrées sur leur moyenne avant l'analyse.

Les valeurs de la PCC sont la moyenne et +/- un écart-type de la moyenne.

Points rouges = Valeur de PCC faible. Points jaunes = Valeur de PCC modérée. Points verts = Valeur de PCC élevée.

Interprétation :

L'écart entre l'intention et le comportement dépend du niveau de la PCC. Ainsi, les résultats ci-dessus révèlent une association significative et positive entre l'intention et le comportement pour des valeurs de PCC modérée ($p = 0,048$) et élevée ($p = 0,005$). Donc, les femmes enceintes qui expriment une intention envers la pratique d'APMV prénatale sont plus enclines à passer à l'action lorsque leur niveau de PCC est à un score moyen ou élevé.

Annexe D
Questionnaire au temps 1 (recrutement)

CROYANCES ASSOCIÉES À LA PRATIQUE DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE CHEZ LES FEMMES ENCEINTES - VOLET 1 (FEMMES EN SANTÉ)

QUESTIONNAIRE INITIAL (ÉLECTRONIQUE)

*** CONSIGNES ***

Pour que les données collectées soient valides d'un point de vue scientifique, il est important de bien lire et suivre les directives et de répondre aux questions de la manière la plus honnête possible. Comme décrit dans la lettre d'information et de consentement, les données recueillies sont entièrement confidentielles et elles ne pourront en aucun cas mener à votre identification.

Remplir le questionnaire vous prendra environ 30 minutes. Comme vous ne pourrez pas le remplir en plusieurs fois, il est important de vous assurer que vous avez une période de 30 minutes à disposition pour le remplir.

Merci encore pour votre participation à notre étude.

L'équipe de recherche

Section 1 : Informations générales

1. **Date d'aujourd'hui (JJ/MM/AA)** _____
2. **Initiales :** _____
3. **Numéro de téléphone :** _____
4. **Adresse courriel :** _____
5. **Quelle est votre date de naissance (JJ/MM/AA) ?** _____
6. **Quelle est votre grandeur ?** _____ (cm) ou _____ (pieds) _____ (pouces)
7. **Quel était votre poids pré-grossesse ?** _____ (kg) ou _____ (livres)
8. **Quel est le niveau de scolarité le plus haut que vous avez complété ?**
 - Sans diplôme (SD)
 - Diplôme d'études secondaires (DES)
 - Diplôme d'études collégiales (DEC)
 - Diplôme d'études professionnelles (DEP)
 - Diplôme d'études universitaires (DEU)
9. **Quelle est votre origine ethnique ?**

<input type="checkbox"/> Blanche/Caucasienne	<input type="checkbox"/> Arabe
<input type="checkbox"/> Latino-Américaine	<input type="checkbox"/> Chinoise
<input type="checkbox"/> Noire (Africaine, Afro-américaine, Afro-caribéenne)	<input type="checkbox"/> Asiatique du Sud-Est (Vietnam, Cambodge, Malaisie, Laos)
<input type="checkbox"/> Autochtone (Premières nations, Inuits ou Métis)	<input type="checkbox"/> Asiatique occidental (Iran, Afghanistan)
<input type="checkbox"/> Sud-Asiatique (Inde, Pakistan, Sri-Lanka...)	<input type="checkbox"/> Coréenne
<input type="checkbox"/> Philippine	<input type="checkbox"/> Japonaise
	<input type="checkbox"/> Autre : _____
10. **Travaillez-vous actuellement ?**
 - Oui.
 - Non

Si oui, quel est votre emploi ? _____
- Si non, êtes-vous en retrait préventif ?**
 - Oui
 - Non
11. **Si oui, quelle est la raison ?** _____

12. À combien de semaines de grossesse êtes-vous actuellement ? _____ semaines _____ jours

13. Est-ce votre première grossesse ?

- Oui
- Non

14. Si non, combien de grossesses avez-vous menées à terme ? _____

Section 2 : Pratique d'activités physiques

A. Au cours des six mois ayant précédé votre grossesse

Au cours de la même semaine, veuillez décrire EN MOYENNE la fréquence et la durée des activités physiques d'intensité légère, modérée ou intense que vous avez pratiquées au cours des six mois ayant précédé votre grossesse.

FRÉQUENCE (fois par semaine)	INTENSITÉ (voir les définitions ci-dessous)	DURÉE (minutes par séance)
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1-2 <input type="checkbox"/> 3-4 <input type="checkbox"/> 5-7	<input type="checkbox"/> légère <input type="checkbox"/> modérée <input type="checkbox"/> intense	<input type="checkbox"/> < 20 <input type="checkbox"/> 20-30 <input type="checkbox"/> 31-60 <input type="checkbox"/> > 60

Activité physique d'intensité légère :

Vous bougez, mais vous ne transpirez pas et votre respiration ne s'accélère pas. Des exemples seraient marcher pour aller chercher le courrier ou faire du jardinage léger.

Activité physique d'intensité moyenne :

Votre fréquence cardiaque augmente et il se peut que vous transpiriez ou que votre respiration s'accélère. Vous pouvez parler, mais pas chanter. Un exemple serait la marche rapide.

Activité physique d'intensité élevée :

Votre fréquence cardiaque augmente beaucoup, vous avez chaud, vous transpirez et vous êtes incapable de prononcer plus de quelques mots sans devoir prendre une pause pour reprendre votre souffle. Des exemples seraient la course à pied ou le vélo stationnaire (pédalage rapide).

B. Au cours des 7 derniers jours

Questionnaire tiré de : GAUTHIER A.P. et al. J Phys Act Health 2009; Vol. 6 (Suppl 1), S54-60.

Les questions porteront sur le temps consacré à la pratique de l'activité physique. Celles-ci sont divisées en 3 types distincts d'activités physiques : les activités d'intensité élevée (ou intense), les activités physiques d'intensité modérée et la marche.

1) Pensez à toutes les activités **intenses** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**. Les activités physiques intenses font référence aux activités qui vous demandent un effort physique important et vous font respirer beaucoup plus difficilement que normalement (vous n'êtes pas capables de tenir une conversation). Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.

Au cours des 7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours pendant lesquels vous avez fait des activités physiques intenses comme la course à pied, la natation (faire des longueurs à la nage à une vitesse rapide), le vélo stationnaire (spinning) ou la danse aérobique ?

- _____ jours par semaine.
- Pas d'activités physiques intenses. **Veillez passer à la question 2.**

En général, combien de temps avez-vous passé à faire des activités intenses au cours de l'un de ces jours ?

- _____ heures par jour.
- _____ minutes par jour.

2) Pensez à toutes les activités **modérées** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**. Les activités physiques modérées font référence aux activités qui vous demandent un effort physique modéré et vous font respirer un peu plus difficilement que normalement (vous êtes capable de parler, mais pas de chanter). Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.

Au cours des 7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours pendant lesquels vous avez fait des activités physiques modérées comme la marche rapide, la gymnastique aquatique, le vélo stationnaire (effort modéré), les exercices de renforcement musculaire, le port de charges moyennes, ou encore les travaux ménagers (p.ex., jardinage, lavage de fenêtres)? **Ne pas inclure la marche à allure lente.**

- _____ jours par semaine.
- Pas d'activités physiques modérées. **Veillez passer à la question 3.**

En général, combien de temps avez-vous passé à faire des activités modérées au cours de l'un de ces jours ?

- _____ heures par jour.
- _____ minutes par jour.

3) Pensez au temps que vous avez passé à **marcher** au cours des **7 derniers jours**. Cela comprend la marche au travail et à la maison, la marche pour vous rendre d'un lieu à un autre, et tout autre type de marche que vous auriez pu faire pendant votre temps libre pour la détente, le sport ou les loisirs.

Au cours des 7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours pendant lesquels vous avez marché pendant au moins 10 minutes d'affilée.

- _____ jours par semaine.
- Pas de marche. **Veillez ne pas répondre à la question suivante.**

En général, combien de temps avez-vous marché au cours de l'un de ces jours ?

- _____ heures par jour.
- _____ minutes par jour.

Section 3 : Croyances envers la pratique d'activités physiques durant la grossesse

Pour les questions suivantes, pratiquer l'activité physique régulièrement signifie :

- Cumuler au moins 150 minutes (2,5 heures) d'activités physiques par semaine (exemples : 5 séances de 30 minutes ou 3 séances de 50 minutes)
- À intensité modérée (vous êtes capable de parler, mais pas de chanter. Exemple : marche rapide)

1. J'ai l'intention de pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]

très improbable	assez improbable	légèrement improbable	ni l'un, ni l'autre	légèrement Probable	assez probable	très probable

2. Au cours du prochain mois, si vous pratiquiez régulièrement une ou des activité(s) physique(s), la plupart des personnes qui sont importantes pour vous... [cochez la case appropriée]

Désapprouveraient fortement	désapprouveraient assez	désapprouveraient légèrement	ni l'un, ni l'autre	approuveraient légèrement	approuveraient assez	approuveraient fortement

3. Présentement, mes plans sont de pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord

4. Les personnes les plus importantes pour moi pensent que je devrais pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois.

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord

5. J'évalue que mes chances de pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois sont...[cochez la case appropriée]

très faibles	assez faibles	légèrement faibles	ni l'un, ni l'autre	légèrement bonnes	assez bonnes	très bonnes

Pour moi, pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois serait ... [cochez la case appropriée pour chacun des huit points suivants (a à g)]

a)

très désagréable	assez désagréable	légèrement désagréable	ni l'un, ni l'autre	légèrement agréable	assez agréable	très agréable

b)

très ennuyant	assez ennuyant	légèrement ennuyant	ni l'un, ni l'autre	légèrement intéressant	assez intéressant	très intéressant

c)

très déplaisant	assez déplaisant	légèrement déplaisant	ni l'un, ni l'autre	légèrement plaisant	assez plaisant	très plaisant

d)

très mauvais	assez mauvais	légèrement mauvais	ni l'un, ni l'autre	légèrement bon	assez bon	très bon

e)

très inutile	assez inutile	légèrement inutile	ni l'un, ni l'autre	légèrement utile	assez utile	très utile

f)

très désavantageux	assez désavantageux	légèrement désavantageux	ni l'un, ni l'autre	légèrement avantageux	assez avantageux	très avantageux

6. Si je pratiquais régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois ... [cochez la case appropriée pour chacun des énoncés suivants (a à g)]

très assez légèrement ni l'un légèrement assez très
improbable improbable improbable ni l'autre probable probable probable

a) je serais en meilleure condition physique

b) je serais plus fatiguée

c) je contrôlerais mieux mon gain de poids

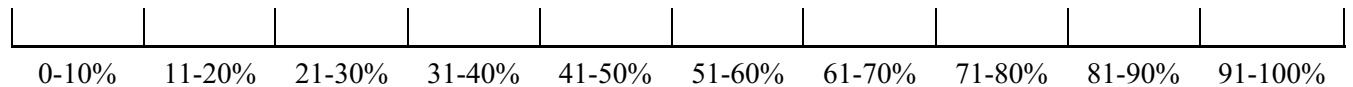
d) j'aurais des inconforts et douleurs liés à la grossesse

e) j'aurais une meilleure préparation à l'accouchement

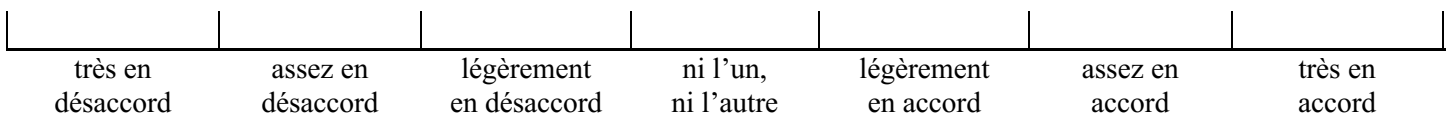
f) je me sentrais mieux mentalement

g) je favoriserais une meilleure santé du bébé

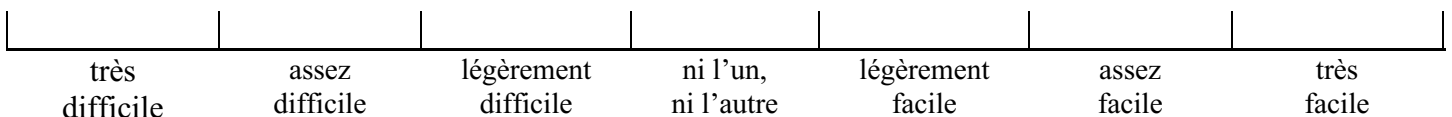
7. Parmi les personnes les plus importantes pour vous, quelle proportion pratiquera régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans leurs temps libres au cours du prochain mois? [cochez la case appropriée]



8. Je me sens capable de pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]



9. Pour moi, pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois serait : [cochez la case appropriée]



10. Au cours du prochain mois, les personnes les plus importantes pour moi pratiqueront régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans leurs temps libres. [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord

11. Il n'en tient qu'à moi de pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord

12. Il est dans mes principes de pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord

13. Mon (ma) conjoint(e), désapprouverait / approuverait que je pratique régulièrement une ou des activité(s) physique(s) au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]

Désapprouverait fortement	désapprouverait assez	désapprouverait légèrement	ni l'un, ni l'autre	approuverait légèrement	approuverait assez	approuverait fortement

14. Les professionnels(elles) de la santé désapprouveraient / approuveraient que je pratique régulièrement une ou des activité(s) physique(s) au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]

Désapprouveraient fortement	désapprouveraient assez	désapprouveraient légèrement	ni l'un, ni l'autre	approuveraient légèrement	approuveraient assez	approuveraient fortement

15. Mes amis(es) désapprouveraient / approuveraient que je pratique régulièrement une ou des activité(s) physique(s) au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]

Désapprouveraient fortement	désapprouveraient assez	désapprouveraient légèrement	ni l'un, ni l'autre	approuveraient légèrement	approuveraient assez	approuveraient fortement

16. Mes parents désapprouveraient / approuveraient que je pratique régulièrement une ou des activité(s) physique(s) au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]

Désapprouveraient fortement	désapprouveraient assez	désapprouveraient légèrement	ni l'un, ni l'autre	approuveraient légèrement	approuveraient assez	approuveraient fortement

17. Si au cours du prochain mois je NE pratiquais PAS régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres, je le regretterais. [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord	

18. Si au cours du prochain mois je NE pratiquais PAS régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres, cela me préoccuperait. [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord	

19. Si au cours du prochain mois je NE pratiquais PAS régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres, cela m'inquiéterait. [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord	

20. Jusqu'à quel point croyez-vous exercer un contrôle sur le fait de pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans vos temps libres au cours du prochain mois ? [cochez la case appropriée]

très incontrôlable	assez incontrôlable	légèrement incontrôlable	ni l'un, ni l'autre	légèrement contrôlable	assez contrôlable	très contrôlable	

21. Mes valeurs personnelles m'incitent à pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord	

22. Si je manquais de temps au cours du prochain mois, je pratiquerais quand même régulièrement une ou des activité(s) physique(s). [cochez la case appropriée]

très improbable	assez improbable	légèrement improbable	ni l'un, ni l'autre	légèrement Probable	assez probable	très probable	

23. Si j'étais fatiguée au cours du prochain mois, je pratiquerais quand même régulièrement une ou des activité(s) physique(s). [cochez la case appropriée]

très improbable	assez improbable	légèrement improbable	ni l'un, ni l'autre	légèrement Probable	assez probable	très probable	

24. Si je manquais de soutien social au cours du prochain mois, je pratiquerais quand même régulièrement une ou des activité(s) physique(s). [cochez la case appropriée]

très improbable	assez improbable	légèrement improbable	ni l'un, ni l'autre	légèrement Probable	assez probable	très probable

25. Si j'avais des inconforts et douleurs au cours du prochain mois, je pratiquerais quand même régulièrement une ou des activité(s) physique(s). [cochez la case appropriée]

très improbable	assez improbable	légèrement improbable	ni l'un, ni l'autre	légèrement Probable	assez probable	très probable

26. Si j'avais certaines limitations dans mes activités au cours du prochain mois (p. ex., nausées, vomissements, etc.), je pratiquerais quand même régulièrement une ou des activité(s) physique(s). [cochez la case appropriée]

très improbable	assez improbable	légèrement improbable	ni l'un, ni l'autre	légèrement Probable	assez probable	très probable

27. Si j'avais certaines craintes quant la sécurité du bébé au cours du prochain mois, je pratiquerais quand même régulièrement une ou des activité(s) physique(s). [cochez la case appropriée]

très improbable	assez improbable	légèrement improbable	ni l'un, ni l'autre	légèrement Probable	assez probable	très probable

28. Si je n'avais pas accès facilement à des installations sportives au cours du prochain mois (p.ex. : gymnase, piscine, etc.), je pratiquerais quand même régulièrement une ou des activité(s) physique(s). [cochez la case appropriée]

très improbable	assez improbable	légèrement improbable	ni l'un, ni l'autre	légèrement Probable	assez probable	très probable

29. Si je n'avais pas accès à un environnement favorable au cours du prochain mois (p.ex. : parc, piste cyclable, sentiers de marche, etc.), je pratiquerais quand même régulièrement une ou des activité(s) physique(s). [cochez la case appropriée]

très improbable	assez improbable	légèrement improbable	ni l'un, ni l'autre	légèrement Probable	assez probable	très probable

30. Si au cours du prochain mois je ne pratiquais pas régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres...[cochez la case appropriée pour chacun des trois énoncés suivants (a à c)]

a) J'aurais des regrets de ne PAS avoir pratiqué régulièrement des activités physiques...

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord

b) Cela me préoccuperait de ne PAS avoir pratiqué régulièrement des activités physiques...

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord

c) Cela m'inquiéterait de ne PAS avoir pratiqué régulièrement des activités physiques...

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord

31. Il est dans mes principes de pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord

32. Mes valeurs personnelles m'incitent pratiquer régulièrement une ou des activité(s) physique(s) dans mes temps libres au cours du prochain mois. [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	légèrement en accord	assez en accord	très en accord

Voilà, le questionnaire est terminé !

NOUS VOUS REMERCIONS DE VOTRE PRÉCIEUSE COLLABORATION !

S'il vous plaît, assurez-vous d'avoir répondu à toutes les questions.

Annexe E
Questionnaire au temps 2 (un mois après le recrutement)

CROYANCES ASSOCIÉES À LA PRATIQUE DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE CHEZ LES FEMMES ENCEINTES - VOLET 1 (FEMMES EN SANTÉ)

QUESTIONNAIRE FINAL (ÉLECTRONIQUE)

Il y a environ un mois, nous vous avons demandé de remplir un premier questionnaire dans le cadre de notre étude portant sur les croyances envers la pratique de l'activité physique chez les femmes enceintes. Afin de terminer notre étude, nous vous demandons de remplir un deuxième et dernier questionnaire.

Remplir le questionnaire vous prendra environ 15 minutes. Comme vous ne pourrez pas le remplir en plusieurs fois, il est important de vous assurer que vous avez une période de 15 minutes à disposition pour le remplir.

Section 1 : Questions générales

Initiales : _____ Dates de naissance (JJ/MM/AA) : _____ Date d'aujourd'hui (JJ/MM/AA) : _____

1. Depuis le début de votre participation à l'étude, avez-vous

a) Reçu un diagnostic de complication de la grossesse/de problème de santé

- Oui
- Non

Si oui, laquelle/lequel? _____

b) Développé un inconfort ou douleur physique, ou ressenti une aggravation de ces symptômes?

- Oui
- Non

Si oui, lequel/laquelle? _____

c) Reçu de la part de votre médecin la recommandation de ne pas faire d'activité physique

- Oui
- Non

Section 2 : Pratique d'activités physiques

- 1. Au cours du dernier mois, j'ai planifié les moments (ex. journée) où j'ai pratiqué une ou des activités physiques.** [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	Légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	Légèrement en accord	assez en accord	très en accord

- 2. Au cours du dernier mois, j'ai planifié l'endroit où j'ai pratiqué une ou des activités physiques.** [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	Légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	Légèrement en accord	assez en accord	très en accord

- 3. Au cours du dernier mois, j'ai planifié quelle(s) activité(s) physique(s) (ex. marche) j'ai pratiquées.** [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	Légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	Légèrement en accord	assez en accord	très en accord

- 4. Au cours du dernier mois, j'ai planifié le nombre de fois où j'ai pratiqué une ou des activités physiques.** [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	Légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	Légèrement en accord	assez en accord	très en accord

5. **Au cours du dernier mois, j'ai envisagé des façons de contourner les obstacles ou les difficultés qui pouvaient m'empêcher de pratiquer une ou des activités physiques.** [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	Légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	Légèrement en accord	assez en accord	très en accord
-------------------	--------------------	-------------------------	---------------------	----------------------	-----------------	----------------

6. **Au cours du dernier mois, j'avais planifié ce que je ferai dans l'éventualité où quelque chose venait interférer avec ma pratique d'une ou des activités physiques.** [cochez la case appropriée]

très en désaccord	assez en désaccord	Légèrement en désaccord	ni l'un, ni l'autre	Légèrement en accord	assez en accord	très en accord
-------------------	--------------------	-------------------------	---------------------	----------------------	-----------------	----------------

Les questions suivantes porteront sur le temps consacré à la pratique de l'activité physique. Celles-ci sont divisées en 3 types distincts d'activités physiques : les activités d'intensité élevée (ou intense), les activités physiques d'intensité modérée et la marche (**Questionnaire tiré de : GAUTHIER A.P. et al. J Phys Act Health 2009; Vol. 6 (Suppl 1), S54-60**)

1) Pensez à toutes les activités **intenses** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**. Les activités physiques intenses font référence aux activités qui vous demandent un effort physique important et vous font respirer beaucoup plus difficilement que normalement (vous n'êtes pas capables de tenir une conversation). Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.

Au cours des 7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours pendant lesquels vous avez fait des activités physiques intenses comme la course à pied, la natation (faire des longueurs à la nage à une vitesse rapide), le vélo stationnaire (spinning) ou la danse aérobique ?

_____ jours par semaine.

Pas d'activités physiques intenses. **Veillez passer à la question 2.**

En général, combien de temps (en heure ou en minutes) avez-vous passé à faire des activités intenses au cours de l'un de ces jours ?

_____ heures par jour.

_____ minutes par jour.

2) Pensez à toutes les activités **modérées** que vous avez faites au cours des **7 derniers jours**. Les activités physiques modérées font référence aux activités qui vous demandent un effort physique modéré et vous font respirer un peu plus difficilement que normalement (vous êtes capable de parler, mais pas de chanter). Pensez seulement aux activités que vous avez effectuées pendant **au moins 10 minutes d'affilée**.

Au cours des 7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours pendant lesquels vous avez fait des activités physiques modérées comme la marche rapide, la gymnastique aquatique, le vélo stationnaire (effort modéré), les exercices de renforcement musculaire, le port de charges moyennes, ou encore les travaux ménagers (p.ex., jardinage, lavage de fenêtres)? **Ne pas inclure la marche à allure lente.**

_____ jours par semaine.

Pas d'activités physiques modérées. **Veillez passer à la question 3.**

En général, combien de temps (en heure ou en minutes) avez-vous passé à faire des activités modérées au cours de l'un de ces jours ?

_____ heures par jour.

_____ minutes par jour.

3) Pensez au temps que vous avez passé à **marcher** au cours des **7 derniers jours**. Cela comprend la marche au travail et à la maison, la marche pour vous rendre d'un lieu à un autre, et tout autre type de marche que vous auriez pu faire pendant votre temps libre pour la détente, le sport ou les loisirs.

Au cours des 7 derniers jours, combien y a-t-il eu de jours pendant lesquels vous avez marché pendant au moins 10 minutes d'affilée.

_____ jours par semaine.

Pas de marche. **Veillez ne pas répondre à la question suivante.**

En général, combien de temps (en heure ou en minutes) avez-vous marché au cours de l'un de ces jours ?

_____ heures par jour.

_____ minutes par jour.

Merci encore pour votre participation à notre étude. Nous vous souhaitons une belle fin de grossesse.

L'équipe de recherche