

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

ASSOCIATIONS ENTRE LE STRESS MATERNEL PRÉNATAL ET LE DÉVELOPPEMENT  
COGNITIF DU BÉBÉ À 12 MOIS PENDANT LA PANDÉMIE DE LA COVID-19

THÈSE DE SPÉCIALISATION  
PRÉSENTÉE COMME EXIGENCE PARTIELLE  
DU BACCALaurÉAT EN PSYCHOLOGIE

PAR  
CATHERINE RICHARD

SOUS LA SUPERVISION DE  
CATHERINE HERBA, PH.D.  
ET  
SARAH LIPPÉ, PH.D.

15 MAI 2024

## Table des matières

<b>Liste des tableaux</b> .....	iv
<b>Liste des figures</b> .....	v
<b>Remerciements</b> .....	vi
<b>Résumé</b> .....	vii
<b>Introduction</b> .....	1
Problématique.....	1
Contexte théorique .....	2
Le stress prénatal.....	2
La Covid-19 et la grossesse .....	2
Les liens entre les symptômes prénataux de la mère et la première année de vie de l'enfant .....	3
La cognition chez le bébé à 12 mois.....	4
Le stress prénatal et la cognition de l'enfant.....	5
Le sexe comme modérateur de la cognition .....	6
<b>Objectifs et hypothèses</b> .....	7
<b>Méthode</b> .....	7
Participant.es .....	8
Devis et procédures .....	8
Mesures .....	9
Symptômes d'anxiété liée à la grossesse .....	9
Symptômes de dépression prénatale.....	9
Symptômes d'anxiété généralisée .....	10
Préoccupations face à la COVID-19.....	10
Cognition.....	10
<b>Plan des analyses de données</b> .....	11
<b>Résultats</b> .....	11
Caractéristiques sociodémographiques .....	11
Corrélations .....	13
Objectif principal : Associations entre la santé mentale prénatale et la cognition du bébé .....	14
Liens entre les indices de santé mentale et la résolution de problèmes.....	14
Liens entre les indices de santé mentale et la communication .....	15
Liens entre les indices de santé mentale et les aptitudes individuelles et sociales.....	16
Analyses de modération .....	17
<b>Discussion</b> .....	20
Limites et futures recherches.....	22
Implications et contributions .....	24
<b>Conclusion</b> .....	24
<b>Références</b> .....	25
<b>Annexes</b> .....	29

<b>Annexe 1 : Approbation éthique</b> .....	29
<b>Annexe 2 : Questionnaires de préoccupations face à la Covid – items sur la peur d’être infecté (PCFE)</b> .....	30
<b>Annexe 3 : Mesure de l’anxiété liée à la grossesse – Pregnancy Related Anxiety Questionnaire (PRAQ-R2)</b> .....	31
<b>Annexe 4 : Questionnaires d’anxiété généralisée – Generalized Anxiety Disorder scale(GAD-7)</b> .....	32
<b>Annexe 5 : Mesure de dépression prénatale – Edinburgh Postnatal Depression scale (EPDS)</b> .....	33

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1.</b> Statistiques descriptives de l'échantillon .....	12
<b>Tableau 2.</b> Corrélations bivariées pour identifier les variables confondantes .....	14
<b>Tableau 3.</b> Régression linéaire multiples ; Résolution de problèmes .....	15
<b>Tableau 4.</b> Régression linéaire multiples ; Communication .....	16
<b>Tableau 5.</b> Régression linéaire multiples ; Aptitudes individuelles ou sociales .....	17
<b>Tableau 6.</b> Analyses de modération ; sexe du bébé .....	20

## Liste des figures

<b>Figure 1.</b> Effet modérateur du sexe du bébé dans l'association entre l'anxiété généralisée et la communication.....	18
<b>Figure 2.</b> Effet modérateur du sexe du bébé dans l'association entre les inquiétudes face à la Covid-19 et la communication.....	19
<b>Figure 3.</b> Effet modérateur du sexe du bébé dans l'association entre l'anxiété généralisée et les aptitudes individuelles ou sociales.....	19

## **Remerciements**

J'aimerais prendre le temps de remercier sincèrement les nombreuses personnes sans qui je n'aurais pas pu accomplir ce projet d'envergure qu'est la thèse de spécialisation et du même fait, le baccalauréat en psychologie.

Un merci très important à mes co-superveuses, Catherine Herba et Sarah Lippé. Grâce à vos nombreux conseils et connaissances importantes, j'ai pu réaliser un projet dont je suis très fière. Je suis reconnaissante de votre disponibilité, votre soutien, votre écoute et votre encadrement. J'ai l'impression d'avoir fait des apprentissages très importants auprès de vous qui me guideront pour le reste de mon parcours en psychologie. Merci pour cette riche opportunité.

Je tiens à remercier les membres du Labo RACINES, qui m'ont chaleureusement accueilli et m'ont offert du soutien tant apprécié. Merci spécialement à Katherine Séguin qui m'a guidé à travers ce processus, j'apprécie ta bienveillance.

Merci à Dave Saint-Amour et Maryvonne Merri, les professeurs responsables du cours de thèse de spécialisation de nous avoir guidés et conseillés.

Finalement, je ne pourrais pas passer à côté du remerciement de personnes qui me sont très chères. Merci à mes amis et amies qui, depuis toujours, me soutiennent dans tous les projets que j'entreprends. Un merci spécial à Éliane, Geneviève et Laurie, sans qui le bac n'aurait pas été aussi magique. À mes parents et mon frère, merci de croire en moi. Je le ressens toujours, de près ou de loin. Merci à Mathys, mon partenaire, mon copain, qui m'a écouté et soutenu calmement et doucement. Ta présence a été un cadeau incommensurable.

Cette thèse est le produit d'un effort collectif, grâce à toutes ces personnes qui colorent ma vie.

## Résumé

La grossesse peut être une transition de vie empreinte de beauté et de nouveauté. Cependant, plusieurs études suggèrent que c'est aussi une période particulièrement vulnérable aux symptômes d'anxiété et de dépression. Une symptomatologie anxieuse et dépressive élevée chez la femme enceinte a été associée à des effets délétères sur la santé et le développement du bébé à naître. Dans le contexte pandémique de la Covid-19, les chercheurs ont remarqué une augmentation du nombre de stressés présents chez plusieurs populations vulnérables, notamment les femmes enceintes. L'apport de la pandémie dans l'association entre la santé mentale prénatale de la mère et le développement de son enfant semble particulièrement important à étudier. La présente étude s'intéresse aux associations entre les indices de santé mentale prénatale maternelle et la cognition du bébé à 12 mois, en explorant également le rôle modérateur que joue le sexe du bébé dans ces associations. La présente thèse se base sur un échantillon de 767 femmes ( $M=31,32$  ans,  $ET = 4,13$ ), recruté dans le cadre du projet RESPPA (Résilience et Stress Périnatal en temps de Pandémie), ayant rempli les questionnaires du deuxième et/ou troisième trimestre et lorsque leur bébé avait douze mois. Elles ont rempli des mesures de préoccupations face à la covid 19, d'anxiété liée à la grossesse, d'anxiété généralisée, de dépression prénatale, et de cognition du bébé. Des régressions linéaires multiples ont démontré que, en ajustant pour l'âge de la mère, le fait que ce soit sa première grossesse, son niveau de scolarité, et le sexe de son bébé, l'indice de santé mentale d'anxiété liée à la grossesse est associé significativement à la cognition, plus précisément le domaine de résolution de problèmes,  $b=-,099$ ,  $p=,044$ . Aucun autre indice n'était associé significativement à la cognition. Les résultats d'analyses de modérations révèlent que le sexe du bébé module plusieurs associations. Notamment, le sexe du bébé venait modérer l'association entre les préoccupations Covid-19, l'anxiété généralisée de la mère et la communication et les aptitudes individuelles et sociales du bébé. Dans une perspective de soutien aux femmes enceintes, les résultats montrent l'importance d'étudier les liens entre le stress maternel prénatal et la santé et le développement du bébé, sans négliger le rôle que le sexe peut avoir dans ces liens.

*Mots clés* : Stress maternel prénatal, Grossesse, développement cognitif, Covid-19

## Introduction

### Problématique

La grossesse est une période particulièrement vulnérable au développement de problèmes de santé mentale. En effet, 22,9% des femmes enceintes vont souffrir de symptômes d'anxiété lors de leur grossesse (Dennis *et al.*, 2017). La dépression et l'anxiété peuvent avoir des effets dévastateurs non seulement sur la mère, mais aussi sur le bébé. La période prénatale est une période déterminante pour le développement optimal du bébé. Selon UNICEF (s. d.), les 1000 premiers jours de vie, débutant dès la conception «peuvent influencer de manière décisive sur l'avenir d'un enfant». De ce fait, l'environnement en situation de détresse maternelle peut être associé à des effets négatifs développementaux chez l'enfant. Plus spécifiquement, la littérature scientifique montre qu'un bébé exposé *in utero* au stress prénatal est plus susceptible d'avoir des problèmes affectifs, comportementaux, cognitifs et physiologiques (Conroy *et al.*, 2012 ; DiPietro *et al.*, 2006 ; Glover, 2014 ; Luoma *et al.*, 2001 ; Stein *et al.*, 2014).

La pandémie de la COVID-19 a perturbé le quotidien du monde entier. Les mesures de confinement et de distanciation sociale restrictives ont affecté les populations vulnérables, notamment les femmes enceintes (Lamarre-Choinière et Lippé, 2021). Les études sur la pandémie et la grossesse observent principalement les effets sur la mère (Chen *et al.*, 2021 ; Davenport *et al.*, 2020 ; Ferreira, 2021 ; Khoury *et al.*, 2021 ; Lebel *et al.*, 2020 ; Osborne *et al.*, 2021 ; Pearson *et al.*, 2023 ; Tomfohr-Madsen *et al.*, 2021). Entre autres, la revue systématique de Lamarre-Choinière et Lippé (2021) démontre que parmi plusieurs facteurs, l'isolement social, la peur de l'infection, l'accès réduit aux soins de santé et le manque d'information des conséquences de la pandémie sur la grossesse sont liés à une augmentation des symptômes d'anxiété et de dépression chez les femmes enceintes. Également, quelques études observent les associations entre la pandémie, le stress prénatal sur le bébé (Duguay *et al.*, 2022b ; Khoury *et al.*, 2022 ; Nazzari *et al.*, 2023 ; Preis *et al.*, 2021). Elles observent principalement les liens entre le stress maternel prénatal et la santé physique du nourrisson, comme le poids et la circonférence de la tête à la naissance. Toutefois, étant donné la récence de la pandémie, nous en savons encore peu sur les suivis longitudinaux des associations entre un stress prénatal maternel exacerbé par la COVID-19



et la cognition du bébé. Sachant qu'un stress maternel élevé peut avoir des effets à long terme sur le développement du bébé, notamment différentes facettes de la cognition (résolution de problèmes, communication et aptitudes individuelles et sociales), il y a un besoin accru de travail longitudinal pour regarder les associations entre un stress prénatal maternel exacerbé par la pandémie et le développement du bébé. La présente étude vise à mieux comprendre les liens entre différents indices de santé mentale maternelle pendant la grossesse, tels que l'anxiété liée à la grossesse, l'anxiété généralisée, la dépression, les préoccupations face à la Covid-19 chez les femmes enceintes et le développement cognitif du bébé à 12 mois. Le rôle modérateur du sexe du bébé sur le lien entre la santé maternelle et la cognition du bébé sera également étudié.

## **Contexte théorique**

### **Le stress prénatal**

La grossesse est synonyme de nouveauté, de découverte et d'émerveillement. Cependant, il s'agit également d'une période qui peut être difficile pour la femme. À la base, pendant la grossesse, les niveaux de cortisol, l'hormone stéroïde qui mobilise dans des situations stressantes, sont élevés (King *et al.*, 2006). De plus, puisqu'il s'agit d'une phase de transition de vie importante, la grossesse pourrait engendrer plusieurs inquiétudes générant du stress supplémentaire. En effet, les femmes enceintes présentent des inquiétudes par rapport à l'accouchement et la douleur qui vient avec celle-ci, et par rapport à leur santé et celle de leur enfant (Huizink *et al.*, 2016). Dans le cadre de la présente étude, plusieurs indices de santé mentale et de détresse seront englobés dans le stress prénatal maternel. La dépression prénatale, l'anxiété liée à la grossesse, les préoccupations face à la COVID ainsi que l'anxiété généralisée seront réunies pour définir le stress prénatal maternel de façon uniformiser le texte.

### **La Covid-19 et la grossesse**

Le 13 mars 2020, le gouvernement du Québec déclare l'urgence sanitaire et le quotidien de la population tout entière est bouleversé (INSPQ, 2022). La mise en place de maintes mesures sanitaires, comme le confinement, la distanciation sociale et la fermeture des écoles et d'entreprises ont été une source de stress pour la population. Notons tout d'abord que plusieurs études démontrent que, de manière générale, les femmes ont tendance à rapporter de plus hauts symptômes d'anxiété et de dépression dans des contextes épidémiques (Lebel *et al.*, 2020). Par la

suite, quelques études ont observé les liens entre le contexte épidémique de la Covid-19, les femmes enceintes et le développement ultérieur du bébé (Khoury *et al.*, 2022 ; Nazzari *et al.*, 2023 ; Preis *et al.*, 2021). Maintes études ont trouvé des symptômes d'anxiété et de dépression plus élevés en temps de pandémie, en comparaison aux scores pré-pandémiques et à d'autres groupes de personnes en temps de pandémie (Delanerolle *et al.*, 2023 ; Tomfohr-Madsen *et al.*, 2021). Les résultats de ces études démontrent que les facteurs spécifiques liés à la COVID-19 ont exacerbé l'anxiété prénatale déjà existante. Ces facteurs de la pandémie qui mettent davantage à risque la santé mentale des femmes sont la peur d'être infecté, les changements de soins prénataux, le manque d'informations par rapport au déroulement d'une grossesse pendant la Covid-19, le souci pour sa santé, celle de son bébé ou sa famille et le fait de vivre dans une région plus peuplée (Lamarre-Choinière et Lippé, 2021). Le stress en temps de pandémie a été associé à de plus grand risque de trouble de régulation émotionnelle, de naissance prématurée, et d'accoucher d'un bébé petit pour son âge gestationnel et d'accouchement opératoire non planifié (Khoury *et al.*, 2022 ; Preis *et al.*, 2021).

### **Les liens entre les symptômes prénataux de la mère et la première année de vie de l'enfant**

En utilisant comme cadre théorique les origines développementales de la santé et de la maladie (DOHaD) proposé par David Barker, nous savons que l'environnement *in utero* peut prédire la santé et la susceptibilité aux maladies pendant le reste de la vie (Godfrey, 2006). Cette théorie de la programmation fœtale postule que l'environnement fœtal peut potentiellement affecter le développement du fœtus et de l'enfant à long terme (Glover, 2014). Les études sur le stress prénatal dénotent des conséquences immédiates au niveau de l'accouchement. En effet, le stress prénatal est associé à une augmentation du risque de complications obstétricales, comme la prééclampsie, une plus grande utilisation de forceps, la naissance prématurée et un accouchement opératoire non planifié (Huizink *et al.*, 2016 ; Stein *et al.*, 2014). Le stress prénatal est aussi lié à un plus grand risque que le nouveau-né ait un poids moindre pour l'âge gestationnel et une plus petite circonférence de la tête (Huizink *et al.*, 2016 ; Stein *et al.*, 2014). La circonférence de la tête à la naissance est importante puisque, selon la littérature, elle sera prédictive du raisonnement, de la force motrice et des habiletés du langage plus tard dans le développement (King *et al.*, 2006). D'un point de vue cognitivo-comportemental et affectif, de hauts niveaux de stress prénatal maternel seront associés à un tempérament plus difficile, une performance cognitive moindre, des

déficits d'attention et une régulation émotionnelle moindre chez le bébé (Glover, 2014 ; Stein *et al.*, 2014). Il est à noter que certaines études démontrent que c'est particulièrement l'effet de stressseurs présent chez la mère présente à la mi-gestation et au troisième trimestre de grossesse qui sont associés à des conséquences néfastes sur le développement ultérieur de l'enfant (King *et al.*, 2006).

### **La cognition chez le bébé à 12 mois**

La cognition est l'ensemble des processus mentaux qui ramènent «au sens général des connaissances et opérations mentales d'un individu» (Houdé et Leroux, 2013, p.3). Selon la théorie des stades du développement sensori-moteur de Piaget, le comportement du bébé à 12 mois commence à manifester de l'intentionnalité, ce qui évoque une conscience du bébé de son action (Houdé et Leroux, 2013, p.49). De plus, lorsqu'il a atteint le douzième mois de vie, la capacité de l'enfant à reconnaître, pointer, orienter et communiquer envers un objet atteint un stade mature (Conroy *et al.*, 2012). Dans la présente étude, c'est le Ages and Stages questionnaire (ASQ-3) (Squires et Bricker, 2009), une mesure bien validée et rapportée par les parents, qui évaluent différentes composantes de la cognition. Dès la première année de vie, le bébé acquiert une certaine «communication sociale prélinguistique» (Houdé et Leroux, 2013, p.136). Cette communication se traduit en sourires ou dialogues vocaux (babillage) entre le bébé et ceux qui l'entourent. Par exemple, un item du ASQ-3 demande : «est-ce que votre bébé fait des sons comme «da», «ga», «ka» et «ba»?» (Squires et Bricker, 2009). Voici un item du ASQ-3 qui évalue l'imitation des sons : «Après que vous ayez gribouillé sur du papier, avec un crayon (ou un stylo), est-ce que votre bébé vous imite en gribouillant à son tour ?» (Squires et Bricker, 2009). À 12 mois, la résolution de problème, c'est-à-dire la capacité de traitement de l'information, de l'enfant commence à se développer. Une des composantes de la résolution de problème que le bébé acquiert est la permanence de l'objet, c'est-à-dire qu'il va encore être capable d'imaginer un objet qu'il a déjà vu, même s'il n'est plus devant ses yeux. Par exemple, un item du ASQ-3 demande : «Après vous avoir vu cacher un petit jouet sous un morceau de papier ou de tissu, est-ce que votre bébé le retrouve ?» (Squires et Bricker, 2009). Le bébé commence également à comprendre les relations de cause à effet de ses actions. Par exemple, un bébé comprendra que tirer le cordon d'une poupée la fera chanter. Ses actions se coordonnent pour atteindre un but concret. L'enfant de 12 mois comprend de plus en plus la relation entre les objets. Cette compréhension des relations de cause

à effet se situe dans la composante de cognition d'aptitudes individuelles et sociales. Notamment, un item du ASQ-3 demande : «lorsque vous tendez la main et lui demandez de vous remettre son jouet, est-ce que votre bébé le relâche dans votre main?» (Squires et Bricker, 2009). Alors que les caractéristiques de la cognition à douze mois mentionnés sont en concordance avec les normes cognitivo-développementales, un plus grand stress prénatal maternel peut être associé à un changement de niveau de cognition, et donc à une déviation de ces normes.

### **Le stress prénatal et la cognition de l'enfant**

Il a été montré que les enfants exposés à de hauts niveaux de cortisol *in utero* auront des niveaux bas de cognition, en comparaison aux normes cognitives développementales (Glover, 2014 ; King *et al.*, 2012 ; Stein *et al.*, 2014). L'hypothèse la plus probante qui explique ce lien entre le stress prénatal et la cognition de l'enfant postule que de hauts niveaux de stress et/ou d'anxiété chez la femme enceinte vont mener à la dysrégulation d'une enzyme placentaire qui sert à réguler les niveaux de cortisol (Glover, 2014 ; King *et al.*, 2006). Le cortisol est l'hormone du stress et, en quantité modérée, elle se veut utile, mobilisatrice et protectrice pour l'humain. Cependant, lorsqu'elle est sécrétée en trop grande quantité dans l'organisme, elle peut avoir des effets néfastes. Cette sursécrétion expose le fœtus à des niveaux de cortisol qui vont avoir des effets négatifs au niveau neurodéveloppemental (King *et al.*, 2006). Le *Project Ice Storm* a examiné le développement cognitif, comportemental, moteur et physique des enfants qui ont été exposés *in utero* à la crise du verglas qui a eu lieu en 1998 (King *et al.*, 2006, 2012). Cette étude longitudinale comprend une douzaine de temps de mesures. En date de 2023, 12 suivi à 6 mois, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 13, 15, 17 et 19 ans ont été faits avec des enfants dont les mères étaient enceintes d'eux lors de la crise du verglas (Li *et al.*, 2023). L'étude de la cognition a initialement été effectuée avec des enfants de deux ans, en administrant les mesures validées du Bayley, WPPSI et WISC. La mesure du Bayley étudiait l'index de développement mental, qui est équivalent à un score de quotient intellectuel (QI). Les scores au Bayley des enfants exposés à des niveaux élevés de stress se retrouvaient à un écart type plus bas que ceux des enfants ayant été exposés à de bas niveaux de stress. De plus, les chercheurs ont étudié le style de jeu des enfants à deux ans, en codant selon le type, soit immature stéréotypé, mature relationnel ou mature fonctionnel. Les enfants exposés à de hauts niveau de stress *in utero* avaient un style de jeu plus immature stéréotypé et moins mature fonctionnel que ceux exposés à de bas niveaux de stress. Les résultats de cette étude démontrent

donc que le stress maternel résultant de désastres naturels va avoir un effet négatif sur le développement cognitif des enfants de 24 mois (King *et al.*, 2012). Plus le quotidien des mères était chamboulé, plus l'enfant allait présenter des niveaux bas de cognition. L'étude longitudinale de Nazzari et ses collègues (2023) est une des seules qui a observé les associations à long terme de stress prénatal maternel auto-rapporté lié à la pandémie et le développement du bébé à 12 mois. Nazzari observait spécifiquement le développement socio-cognitif par le biais d'un devis observationnel. Les résultats montrent une association linéaire entre le stress prénatal vécu en temps de pandémie et le développement socio-cognitif des enfants. Une étude québécoise dirigée par Duguay et ses collègues a observé les liens entre la détresse maternelle prénatale en temps de pandémie et le développement socio-émotionnel du nourrisson (Duguay *et al.*, 2022). Le développement socio émotionnel du nourrisson était évalué à 2 mois, en utilisant le *Ages and Stages Questionnaire : Social-emotional*. Les résultats ont révélé que la détresse maternelle prénatale était associée à des niveaux moindres de développement socio-émotionnel chez le nourrisson.

### **Le sexe comme modérateur de la cognition**

Puisque certaines études dénotent que le lien entre la cognition et le stress prénatal maternel peut être différent selon le sexe, il est important de considérer le rôle modérateur du sexe. En effet, certaines études ont noté que les garçons et les filles pourraient possiblement être sensibles, de manières différentes, au stress prénatal maternel. Notamment, l'étude de Khoury (2022) dénote que des niveaux élevés de cortisol prénatal étaient associés avec un plus petit poids à la naissance et une plus petite circonférence de la tête, mais seulement chez les garçons. Khoury (2022) mentionne également que les effets de la pandémie de la COVID-19 auraient des effets spécifiques sur la cognition chez les garçons. D'autres études postulent que les filles seraient plus susceptibles à des effets émotifs et les garçons seraient plus susceptibles à des effets de nature comportementaux ou cognitifs (Glover, 2014 ; Stein *et al.*, 2014). Étant donné le manque de consensus sur le rôle modérateur du sexe dans l'association entre les symptômes de santé mentale et la cognition, il est pertinent de venir l'étudier.

## Objectifs et hypothèses

Peu d'études ont examiné les associations entre le stress prénatal maternel en temps de pandémie de la COVID-19 et le développement à long terme du bébé. Les liens entre les préoccupations face à la Covid chez la femme enceinte et le développement cognitif du bébé ne sont pas encore clairs. Il s'avère donc nécessaire d'étudier ces associations, sachant qu'un niveau élevé de stress maternel prénatal peut potentiellement compromettre le développement cognitif optimal du bébé.

La présente étude a pour objectif d'étudier les associations entre différents indices de difficultés de santé mentale maternelle prénatale tels que les préoccupations face à la COVID-19, et les symptômes d'anxiété liée à la grossesse, d'anxiété généralisée et de dépression prénatale des femmes enceintes au deuxième et/ou troisième trimestre et le développement cognitif du bébé à douze mois. Plus précisément, la présente thèse vise à étudier la contribution de chacun de ces types de symptômes pour mieux comprendre leurs liens distincts trois composantes de la cognition, telles que la résolution de problème, la communication et les aptitudes individuelles et sociales. Il est connu que le stress prénatal a des effets perturbateurs sur plusieurs aspects du développement du bébé. La littérature scientifique récente démontre également que la pandémie de la COVID-19 a exacerbé le niveau de stress prénatal. Nous postulons donc que des niveaux élevés de préoccupations face à la COVID-19, d'anxiété liée à la grossesse, d'anxiété généralisée et de dépression prénatale au deuxième et troisième trimestre de grossesse seront associés à une diminution dans les scores de développement cognitif du bébé à 12 mois.

L'objectif secondaire de cette étude consiste à observer le rôle modérateur du sexe du bébé dans l'association santé mentale maternelle prénatale et développement cognitif du bébé. Puisque les résultats à date sont mitigés, la modulation par le sexe sera étudiée de façon exploratoire.

## Méthode

La présente étude s'inscrit dans le projet *Résilience et Stress Périnatal en temps de Pandémie* (RESPPA), une étude de cohorte multicentrique et longitudinale développée par Catherine Herba, Sarah Lippé, Linda Booij et Cathy Vaillancourt. (<https://www.resppa.ca/>)

## **Méthode de recrutement**

Le recrutement du projet RESPPA a été effectué d'octobre 2020 à septembre 2022, de la 2<sup>e</sup> à la 7<sup>e</sup> vague de la COVID-19. Les femmes enceintes ou ayant récemment accouché ont été recrutées dans plusieurs établissements par l'entremise du personnel soignant à travers maintes régions du Québec, soit au CHU Sainte Justine, CHU Sherbrooke, CHU de Québec, CIUSSS du Nord de l'Île de Montréal, CIUSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue et le CISSS du Bas-Saint-Laurent. Le recrutement a aussi été effectué via les réseaux sociaux et le site web du projet RESPPA.

## **Participant**

Les critères d'inclusion pour les participantes étaient qu'elles soient des femmes enceintes ou ayant accouché récemment (0-3 mois) de 18 ans ou plus, résidentes du Québec, ayant la capacité de compléter les questionnaires en ligne soit en français ou en anglais. Les critères d'exclusion sont d'avoir des complications obstétricales importantes (ex. anomalie sévère, fausse couche), être une femme enceinte de moins de 18 ans, ne pas savoir lire, écrire ou parler ni français ni anglais. Un formulaire de consentement électronique a été rempli par chaque participante. En tout, 1669 femmes ont été recrutées lors de la grossesse ou de 0 à 3 mois postnatal. De ces participantes, 1365 ont rempli le questionnaire au deuxième (14 à 26 semaines) et/ou au troisième (27 à 40 semaines) trimestre de grossesse. L'échantillon de la présente étude est composé de 767 femmes qui ont rempli le questionnaire du deuxième et/ou troisième trimestre et le questionnaire 12 mois postnatal. L'administration des questionnaires du 12 mois postnatal est encore en cours et sera terminée en fin printemps 2024.

## **Devis et procédures**

L'étude RESPPA comporte en tout sept temps de mesures, soit trois en prénatal par trimestre de la grossesse, et quatre en période postnatale à 3, 12, 18 et 24 mois. Chaque temps de mesure est composé d'un questionnaire à remplir en français ou en anglais d'environ 60 minutes administré via la plateforme *LimeSurvey*. Dans le cadre de cette thèse de spécialisation, uniquement les réponses aux questionnaires des temps de mesure du deuxième trimestre, troisième trimestre et 12 mois postnatal seront étudiées. En guise de compensation financière, les

participantes, avec leur consentement, participeront à un tirage de 10 cartes-cadeaux de 50\$ à chaque collecte. Cette étude multicentrique a été approuvée par le comité éthique du site central (CHU Sainte-Justine) et par tous les sites partenaires (CHU Sainte Justine, CHU Sherbrooke, CHU de Québec, CIUSSS du Nord de l'Île de Montréal, CIUSS de la Mauricie-et-du-Centre-du-Québec, CISSS de l'Abitibi-Témiscamingue et le CISSS du Bas-Saint-Laurent). L'étude est aussi approuvée par le comité institutionnel d'éthique de la recherche avec des êtres humains à l'Université du Québec à Montréal (Voir Annexe 1).

## **Mesures**

Dans le cadre de l'étude RESPPA, différents questionnaires ont été administrés aux différents temps de mesures. Dans le cadre de cette thèse de spécialisation, 5 instruments seront pris en compte pour mesurer l'anxiété liée à la grossesse, l'anxiété généralisée, la dépression prénatale, les préoccupations face à la Covid-19 et la cognition du bébé. Une version française de chaque questionnaire a été utilisée et administrée. Dans le cadre des analyses de cette étude, les sommes de chaque variable seront analysées.

### ***Symptômes d'anxiété liée à la grossesse***

Le *Pregnancy-Related Anxiety Questionnaire* (PRAQ) évalue l'anxiété qui est liée spécifiquement à la grossesse (Huizink *et al.*, 2016) (Voir annexe 3). C'est la version courte à 10 items sur une échelle de Likert de 5 points allant de 1 «Absolument jamais» à 5 «Très fréquemment» qui est administré. L'anxiété liée à la grossesse se veut distincte de l'anxiété générale puisque la littérature démontre que les symptômes d'anxiété qui sont liés à la grossesse présentent un facteur de risque spécifique pour le développement ultérieur du bébé (Huizink *et al.*, 2004, 2014). Dans l'échantillon de la présente étude, la cohérence interne est bonne ( $\alpha = ,86$ ).

### ***Symptômes de dépression prénatale***

L'échelle de dépression post-partum d'Édimbourg (ÉDPPÉ) comportant 10 items est administrée (Cox *et al.*, 1987) (Voir annexe 5). Les réponses au questionnaire étaient cotées sur une échelle de Likert de 4 points allant de 0 à 3. Le *American association of Obstetrics and Gynecology* (AGOG) dénote que cette échelle est aussi pertinente pour mesurer la dépression en



période prénatale. Cette échelle a de bonnes propriétés psychométriques avec une cohérence interne de .87, autant pour la version anglophone que francophone (Guedeney et Fermanian, 1998). La cohérence interne de ce questionnaire pour la présente étude est bonne ( $\alpha = ,87$ ).

### ***Symptômes d'anxiété généralisée***

Le *Generalized Anxiety Disorder Scale* (GAD-7) mesure les symptômes d'anxiété générale (Spitzer *et al.*, 2006) (Voir annexe 4). Le GAD-7 comporte 7 items sur une échelle de Likert de 4 points allant de 0 «Jamais» à 3 «Presque tous les jours». Il s'agit d'une mesure qui a été amplement validée ayant d'excellentes qualités psychométriques, avec une cohérence interne de .92 et une fidélité test-retest est de .83. Pour l'échelle francophone, la cohérence interne est également excellente ( $\alpha = ,90$ ) (Micoulaud-Franchi *et al.*, 2016). La cohérence interne avec l'échantillon actuel est également ,90.

### ***Préoccupations face à la COVID-19***

Puisqu'il n'existait aucune mesure qui évaluait les préoccupations liées à la pandémie, les chercheurs du projet RESPPA ont développé le questionnaire des préoccupations face à la COVID-19 chez les femmes (PCFE) (Herba et Booi, 2021) (Voir annexe 2). Ce questionnaire compte 21 items sur une échelle de Likert en 7 points allant de 1 «Pas du tout» à 7 «Beaucoup» . Le questionnaire a pour but d'obtenir de l'information sur l'exposition à la COVID-19, la vaccination contre la COVID-19 et l'impact de la distanciation sociale sur les finances de la famille, le soutien social et le bien-être des mères. Les réponses à 6 des 21 items qui touchent plus précisément les préoccupations de la mère liées à l'infection, au fait de tomber malade et de l'effet sur le bébé seront donc mesurées (ex. À quel point étiez-vous inquiète de transmettre l'infection à votre bébé à naître). La cohérence interne du PCFE avec le présent échantillon est bonne ( $\alpha = ,86$ ).

### ***Cognition***

Pour mesurer les capacités cognitives du bébé, le Ages and Stages Questionnaire (ASQ-3) est administré (Squires et Bricker, 2009). Ce questionnaire évalue 5 domaines différents du développement psychomoteur, soit la communication, la motricité fine, la motricité globale, la résolution de problème et les aptitudes individuelles et sociales. Dans le cadre de cette thèse de spécialisation, les domaines d'aptitudes individuelles et sociales, de communication et de

résolution de problèmes seront analysés. Il y a 6 items par domaine développemental sous forme d'échelle de Likert à 3 points allant de 1 «pas encore» à 3 «oui». Un plus haut score indique donc une meilleure habileté cognitive. Il s'agit d'un instrument validé et fiable qui mesure le développement cognitif en comparaison avec les normes. C'est une mesure rapportée par le parent qui lui demandait de penser aux habiletés de son enfant ou l'invitait à tester certaines tâches avec l'enfant lors du questionnaire. L'ASQ-3 a d'excellentes propriétés psychométriques avec une validité de ,82 à ,88, une fidélité test-retest de ,91 et une fidélité inter-juges de ,92 (Schonhaut *et al.*, 2020). La cohérence interne pour la présente étude est de ,86.

### **Plan des analyses de données**

Les analyses des données ont été réalisées à l'aide du logiciel IBM SPSS Statistics version 29. Premièrement des analyses sociodémographiques ont été effectuées afin de mieux comprendre la composition et les caractéristiques de l'échantillon. Par la suite, des corrélations bivariées seront effectuées afin d'identifier les variables confondantes potentielles. Afin d'observer les associations entre la santé mentale prénatale maternelle et la cognition du bébé à 12 mois, trois régressions linéaires multiples seront effectuées avec l'anxiété généralisée, l'anxiété liée à la grossesse, la dépression et les préoccupations face à la COVID-19 comme variables indépendantes. Chaque régression ciblera un domaine du ASQ-3, soit aptitudes individuelles et sociales, communication et résolution de problème, comme variable dépendante. Par la suite, pour examiner l'effet modérateur du sexe du bébé, des analyses conditionnelles seront effectuées en utilisant la macro PROCESS sur SPSS (Hayes, 2022). Ces analyses permettront d'étudier les liens entre les variables indépendantes d'anxiété liée à la grossesse, d'anxiété généralisée, des préoccupations face à la COVID et de la dépression et la variable dépendante des scores de cognition à 12 mois aux différents niveaux de la variable modératrice.

## **Résultats**

### **Caractéristiques sociodémographiques**

Les caractéristiques sociodémographiques permettant de mieux comprendre l'échantillon de 767 participantes sont présentées dans le tableau 1. L'âge moyen des mères de l'échantillon est de 31,32 ans (ET = 4,13). Les bébés qui sont des filles représentent 44,2% de l'échantillon alors que 55,6% sont des garçons. Une majorité de l'échantillon, soit 96,8%, est d'ethnicité caucasienne.

Un assez haut niveau de scolarité a été rapporté, avec 62,40% de l'échantillon ayant un diplôme de baccalauréat ou supérieur. Une forte majorité (93,9%) des participantes étaient soit mariées ou conjointes de fait. Le ménage de 71,2% des participantes avait un revenu annuel approximatif de plus de 125 000. Presque la moitié de l'échantillon (48,6%) a arrêté de nourrir son bébé au sein dans la première année de vie. Les femmes qui nourrissent encore leur bébé au sein représentent 38,3% de l'échantillon. La circonférence de la tête à la naissance moyenne des bébés de la présente étude était de 34,59 cm. Le poids moyen à la naissance des bébés de l'échantillon était de 3,36 kg. Les résultats des analyses sociodémographiques démontrent que les participantes avec un faible revenu et niveau d'éducation, monoparentale, et d'autres ethnies sont sous-représentés au sein de l'échantillon de la présente étude.

**Tableau 1. Statistiques descriptives de l'échantillon**

Caractéristiques descriptives	N = 767	
Variable	N	%
<b>Âge de la mère</b>	745	
<b>Première grossesse</b>		
Oui	358	54%
Non	305	46%
<b>État Civil</b>		
Mariée	117	15,3%
Conjoint de fait	603	78,6%
Célibataire (jamais mariée)	39	5,1%
Séparé	4	,5%
Divorcé	4	,5%
<b>Scolarité</b>		
Secondaire 5 ou moins	32	4,4%
École de métiers, technique ou professionnelle	81	11,2%
Diplôme ou certificat non universitaire (CÉGEP)	111	15,4%
Certificat universitaire < baccalauréat 2022)	47	6,5%
Baccalauréat	237	32,8%
Diplôme d'études supérieures	214	29,6%
<b>Ethnicité</b>		
Caucasienne	705	96,8%
Noir	7	1%
Américaine latine	8	1,1%
Chinois	5	,7%
Autre	3	,3%
<b>Revenu annuel approximative du ménage</b>		
5000\$	2	,3%

15 000\$	2	,3%	
25 000\$	5	,7%	
35 000\$	13	1,7%	
45 000\$	16	2,1%	
55 000\$	12	1,6%	
65 000\$	23	3%	
75 000\$	36	4,8%	
90 000\$	109	14,4%	
125 000\$	297	39,2%	
175 000\$	171	22,6%	
200 000\$ et plus	71	9,4%	
<b>Sexe de l'enfant</b>			
Fille	322	44,2%	
Garçon	405	55,6%	
<b>Poids à la naissance du bébé (kg)</b>	684		3,36 (,517)
<b>Circonférence de la tête à la naissance (cm)</b>	549		34,59 (3,00)
<b>Allaitement à 12 mois</b>			
Oui, et je le nourris encore	294	38,3%	
Oui, mais j'ai arrêté	373	48,6%	
Non, je ne l'ai jamais nourri au sein	73	9,5%	
J'ai allaité une seule fois	27	3,5%	

## Corrélations

Les corrélations bivariées qui ont été effectuées entre les variables dépendantes de l'étude et les variables confondantes potentielles sont présentées dans le tableau 2. Les variables d'âge de la mère, sexe du bébé, la scolarité de la mère, son revenu, son état civil, le fait que ce soit sa première grossesse, le poids à la naissance du bébé, la circonférence de la tête à la naissance du bébé, et s'il est encore allaité à 12 mois ont été incluses. Des corrélations n'ont pas été faites avec l'âge gestationnel du bébé, puisque le questionnaire du ASQ-3 fait déjà un ajustement pour l'âge avant que la mère réponde aux questions. Des associations significatives ont été trouvées entre les variables dépendantes et la scolarité de la mère, le fait que ce soit sa première grossesse, et le sexe du bébé. L'âge de la mère sera tout de même pris en compte dans la régression, puisque la corrélation avec la variable résolution de problème est marginalement significative ( $p = ,061$ ). Donc, les analyses ont été ajustées pour les covariables suivantes : l'âge de la mère, sa scolarité, sa première grossesse et le sexe du bébé.

**Tableau 2. Corrélations bivariées pour identifier les variables confondantes**

Variables	Résolution de problèmes	Communication	Aptitudes individuelles et sociales
Âge de la mère	-,068	-,042	-,044
Scolarité <sup>a</sup>	,105**	,035	,085*
Revenu	,043	,922	-,003
État civil	-,002	-,002	,028
Première grossesse <sup>b</sup>	,065	,040	-,137**
Sexe du bébé <sup>c</sup>	,069	,163**	,158**
Poids à la naissance	,010	,032	,036
Circonférence de la tête	-,018	-,038	,017
Allaitement	-,044	-,042	-,004

<sup>a</sup> 0= < cégep 1= cégep et plus

<sup>b</sup> 1 = non, 2 = oui

<sup>c</sup> 1 = Garçon, 2 = Fille.

\*p<0,05. \*\* p<0,01.

### **Objectif principal : Associations entre la santé mentale prénatale et la cognition du bébé**

#### ***Liens entre les indices de santé mentale et la résolution de problèmes***

Les résultats de la régression avec la résolution de problèmes comme variable dépendante et les indices de santé mentale prénatale maternelle comme variables indépendantes sont présentés dans le Tableau 3. Les variables confondantes permettaient de prédire à elles seules une partie significative (3,5%) de la variabilité de la résolution de problèmes,  $F(4,567) = 5,12$   $p = <,001$ . Notamment, l'âge de la mère à la naissance du bébé plus élevée est associé à de moins hauts scores de résolution de problèmes,  $\beta = -,140$ ,  $p = ,002$ . Le sexe féminin du bébé est associé à de plus hauts niveaux de résolution de problèmes,  $\beta = ,090$ ,  $p = ,031$ . Le niveau de scolarité plus élevé de la mère est associé à des niveaux plus élevés de résolution de problème,  $\beta = ,123$ ,  $p = ,005$ . Les variables indépendantes de santé mentale ne permettaient pas de prédire une quantité significative de la variabilité. Seulement l'anxiété liée à la grossesse était un prédicteur significatif d'une moindre résolution de problèmes,  $\beta = -,099$ ,  $p = ,044$ .

**Tableau 3. Régression linéaire multiple ; Résolution de problèmes**

<i>Sous-échelle de la cognition : résolution de problèmes</i>				
Prédicteurs	<i>R</i> <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	$\beta$	<i>p</i>
<b>Modèle 1**</b>	,035	,035		<,001
Intercept				,135
Première grossesse <sup>b</sup>			,101	,020
Âge mère à la naissance du bébé			-,136	,002
Sexe bébé <sup>c</sup>			,087	,036
Scolarité <sup>a</sup>			,115	,007
<b>Modèle 2</b>	,047	,011		,167
Intercept				,087
Première grossesse <sup>b</sup>			,072	,119
<b>Âge mère à la naissance du bébé**</b>			-,140	,002
<b>Sexe bébé*<sup>c</sup></b>			,090	,031
<b>Scolarité**<sup>a</sup></b>			,123	,005
<b>Indices de santé mentale</b>				
GAD-7			-,073	,343
EDPS			,096	,202
<b>PRAQ-R2*</b>			-,099	,044
PCFE			,071	,128

*Tableau 3.*

<sup>a</sup> 0 = < cégep 1 = cégep et plus

<sup>b</sup> 1 = non, 2 = oui

<sup>c</sup> 1 = Garçon, 2 = Fille.

\* $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$ .

### ***Liens entre les indices de santé mentale et la communication***

Les résultats des régressions étudiant les associations entre les indices de santé mentale et la communication peuvent être observés dans le Tableau 4. Au niveau de la communication, seulement le premier modèle avec les variables confondantes permettait de prédire une quantité significative (3,1%) de la variabilité,  $F(4, 577) = 4,61$ ,  $p < ,001$ . Le sexe féminin du bébé était significativement associé à de plus hauts niveaux de communication,  $\beta = ,164$ ,  $p = < ,001$ . Les indices de santé mentale prénatale maternelle n'expliquaient pas une part significative de la variabilité et aucun d'entre eux n'a été associé significativement à la communication du bébé.

**Tableau 4. Régression linéaire multiple ; Communication**

<i>Sous-échelle de la cognition : communication</i>				
Prédicteurs	<i>R</i> <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	$\beta$	<i>p</i>
<b>Modèle 1**</b>	,031	,031		<,001
Intercept				,351
Première grossesse <sup>b</sup>			,039	,366
Âge mère à la naissance du bébé			-,061	,163
Sexe bébé <sup>c</sup>			,163	<,001
Scolarité <sup>a</sup>			,030	,471
<b>Modèle 2</b>	,039	,009		,280
Intercept				,187
Première grossesse <sup>b</sup>			,020	,655
Âge mère à la naissance du bébé			-,065	,135
<b>Sexe bébé**<sup>c</sup></b>			,164	<,001
Scolarité <sup>a</sup>			,026	,545
<b>Indices de santé mentale</b>				
GAD-7			-,053	,481
EDPS			,013	,859
PRAQ-R2			-,075	,119
PCFE			,072	,115

<sup>a</sup> 0 = < cégep 1 = cégep et plus

<sup>b</sup> 1 = non, 2 = oui

<sup>c</sup> 1 = Garçon, 2 = Fille.

\* $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$ .

#### ***Liens entre les indices de santé mentale et les aptitudes individuelles et sociales***

Pour ce qui en est des résultats de la régression avec les aptitudes individuelles comme variables dépendantes, ils peuvent être visualisés dans le Tableau 5. Les variables confondantes permettent de prédire une quantité significative (6,8%) de la variabilité d'aptitudes individuelles et sociales,  $F(4,571) = 11,42$ ,  $p < ,001$ . Entre autres, le fait que ce soit la première grossesse de la mère est associé négativement aux aptitudes individuelles et sociales,  $\beta = -,164$ ,  $p < ,001$ . Le sexe du bébé féminin est associé à de plus hauts scores d'aptitudes individuelles ou sociales,  $\beta = ,214$ ,  $p < ,001$ . Les indices de santé mentale ne permettaient pas de prédire une partie significative de la variabilité et aucun indice de santé mentale n'était associé significativement aux aptitudes individuelles ou sociales. Cependant, il est à noter qu'une association marginalement significative ( $p = ,053$ ) a été observée entre les préoccupations face à la covid et les aptitudes individuelles ou sociales ( $\beta = ,088$ ).

**Tableau 5. Régression linéaire multiple ; Aptitudes individuelles ou sociales**

<i>Sous-échelle de la cognition : aptitudes individuelles ou sociales</i>				
Prédicteurs	<i>R</i> <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	$\beta$	<i>p</i>
<b>Modèle 1**</b>	,068	,074		<,001
Intercept			-,152	,008
Première grossesse <sup>b</sup>			-,152	<,001
Âge mère à la naissance du bébé			-,062	,178
Sexe bébé <sup>c</sup>			,211	,036
Scolarité <sup>a</sup>			,046	,003
<b>Modèle 2</b>	,070	,009		,249
Intercept				,006
<b>Première grossesse**<sup>b</sup></b>			-,164	<,001
Âge mère à la naissance du bébé			-,065	,127
<b>Sexe bébé**<sup>c</sup></b>			,214	<,001
Scolarité <sup>a</sup>			,041	,329
<b>Indices de santé mentale</b>				
GAD-7			-,011	,880
EDPS			-,032	,657
PRAQ-R2			-,063	,181
PCFE			,088	,053

<sup>a</sup> 0 = < cégep 1 = cégep et plus

<sup>b</sup> 1 = non, 2 = oui

<sup>c</sup> 1 = Garçon, 2 = Fille.

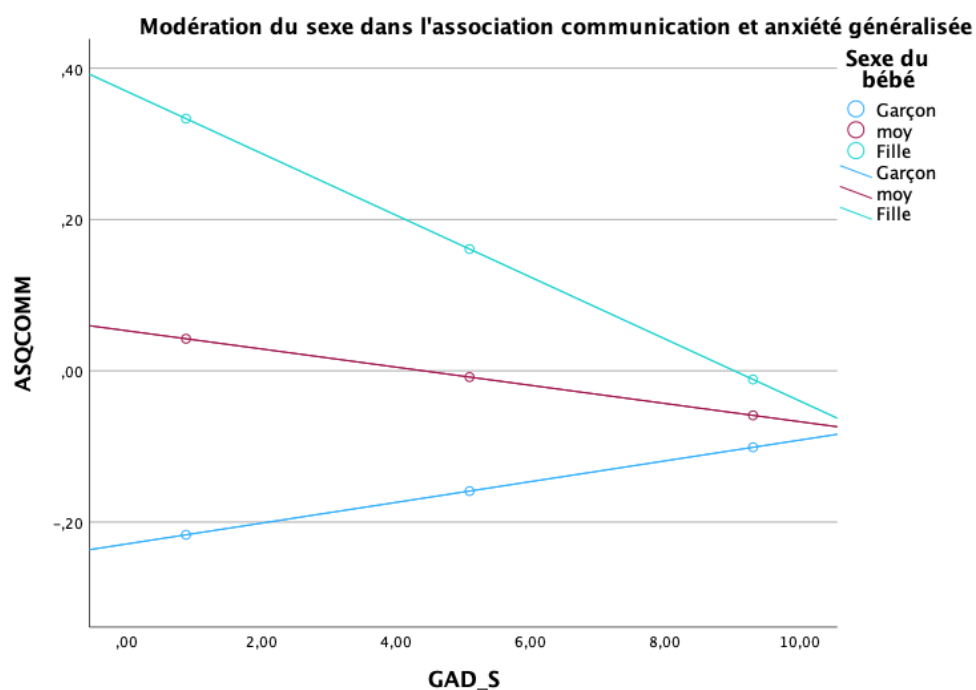
\* $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$ .

### Analyses de modération

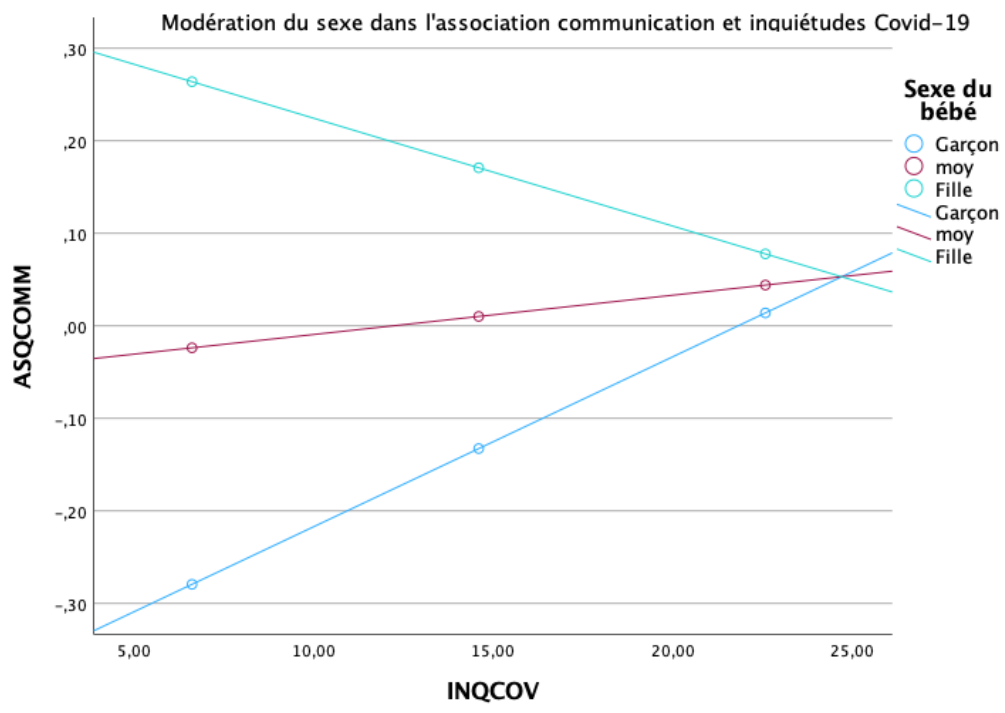
Pour ce qui en est des résultats des analyses de modération faites sur PROCESS avec la matrice de Hayes, quelques résultats significatifs sont ressortis et sont illustrés dans le tableau 6. Pour la première modération avec la communication comme variable dépendante et l'anxiété généralisée, le modèle global est significatif ( $F(3, 643) = 9,33, p = ,0000$ ). L'effet modérateur du sexe sur l'association entre l'anxiété généralisée et la communication est illustré dans la figure 1. En observant les effets conditionnels des différents niveaux de la variable modératrice, on remarque que l'interaction entre le sexe masculin et l'anxiété généralisée n'est pas significative ( $\beta = ,008, p = ,491$ ). Cependant, chez les filles, des symptômes plus élevés d'anxiété généralisée de la mère sont associés à des scores moins hauts de communication,  $\beta = -,037, p = ,006$ . Pour ce qui en est de l'effet modérateur dans l'association de préoccupations face à la Covid-19 et communication, le modèle global est significatif ( $F(3,615) = 9,20, p = ,0000$ ). Chez les garçons, des niveaux plus élevés de préoccupations face à la Covid-19 de la mère sont associés à de plus hauts



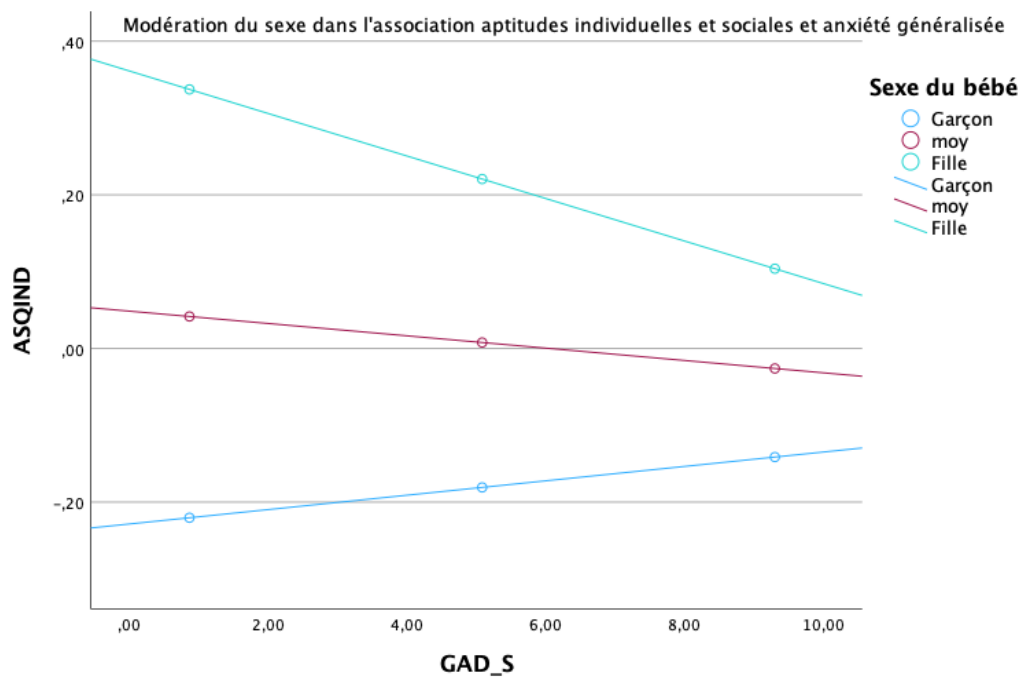
scores de communication,  $\beta=,018$ ,  $p=,007$ . L'effet modérateur du sexe sur l'association entre les préoccupations face à la Covid-19 et la communication est illustré dans la figure 2. Cet effet significatif n'a pas été observé chez les filles,  $\beta=-,01$ ,  $p=,12$ . Finalement, un dernier effet modérateur a été trouvé, cette fois si dans l'association anxiété généralisée et aptitudes individuelles ou sociales, ou le modèle global est significatif ( $F(3, 637) = 11,07$ ,  $p = ,0000$ ). Chez les filles, une exposition à de plus hauts symptômes d'anxiété générale est associée à de moins hauts scores d'aptitudes individuelles et sociales,  $\beta=-,019$ ,  $p=,016$ . Cette association significative n'a pas été observée chez les garçons,  $\beta=,0029$ ,  $p=,803$ . L'effet modérateur du sexe sur l'association entre l'anxiété généralisée et les aptitudes individuelles et sociales est illustré dans la figure 3. Le sexe du bébé n'exerce pas d'effet modérateur significatif sur les autres associations de santé mentale prénatale maternelle et cognition.



**Figure 1.** Effet modérateur du sexe du bébé dans l'association entre l'anxiété généralisée et la communication



**Figure 2.** Effet modérateur du sexe du bébé dans l'association entre les inquiétudes face à la Covid-19 et la communication



**Figure 3.** Effet modérateur du sexe du bébé dans l'association entre l'anxiété généralisée et les aptitudes individuelles ou sociales

**Tableau 6. Analyses de modération ; sexe du bébé**

<i>Analyses de modération</i>			
<i>Sous-échelle de la cognition : communication</i>			
Prédicteurs	$\Delta R^2$	$\beta$	$p$
<b>Sexe du bébé X GAD-7</b>	,010		,0099
<b>Fille**</b>		-,0366	,006
Garçon		,0082	,4912
Sexe du bébé X EPDS	,005		,0852
Sexe du bébé X PRAQ-R2	,000		,744
<b>Sexe du bébé X PCFE</b>	,015		,002
Fille		-,01	,12
<b>Garçon**</b>		,0181	,007
<i>Sous-échelle de la cognition : résolution de problèmes</i>			
Sexe du bébé X GAD-7	,000		,798
Sexe du bébé X EPDS	,000		,639
Sexe du bébé X PRAQ-R2	,004		,119
Sexe du bébé X PCFE	,000		,972
<i>Sous-échelle de la cognition : aptitudes individuelles ou sociales</i>			
<b>Sexe du bébé X GAD-7</b>	,007	-,019	,044
<b>Fille*</b>		-,0317	,016
Garçon		,0029	,803
Sexe du bébé X EPDS	,004		,113
Sexe du bébé X PRAQ-R2	,002		,245
Sexe du bébé X PCFE	,003		,155

\* $p < 0,05$ . \*\*  $p < 0,01$ .

## Discussion

La présente étude a permis de cerner les associations entre les indices de santé mentale et la cognition du bébé à 12 mois, ainsi que le rôle modérateur du sexe dans cette association. Spécifiquement, la contribution de multiples indices de stress maternel prénatal, soit l'anxiété généralisée, l'anxiété liée à la grossesse, la dépression prénatale et les inquiétudes liées à la Covid-19 a été étudiée. Pour ce qui en est de la cognition, c'est précisément les domaines de la communication, les aptitudes individuelles et sociales et la résolution de problèmes qui ont été examinées.

Il était attendu que de plus hauts scores aux indices de santé mentale prénatale allaient être associés à de moins hauts scores de cognition. Après avoir ajusté pour certaines variables confondantes, les résultats des régressions linéaires multiples ont confirmé l'hypothèse pour un cas spécifique, soit l'association entre l'anxiété liée à la grossesse de la mère et la résolution de problèmes de son bébé. Ainsi, plus la mère avait des symptômes élevés d'anxiété liée spécifiquement à la grossesse, moins bons allaient être les scores de résolution de problème de son bébé. Il est à noter que la taille de l'effet est petite pour cette association ( $\beta = -.099$ ). Ce résultat est consistant avec les trouvailles de Huizink (2004), qui suggèrent que l'anxiété liée à la grossesse était un des plus forts prédicteurs d'un développement cognitif moindre, en contraste à d'autres mesures d'anxiété ou de stress plus général. De plus, les résultats de Houry (2022) ont trouvé que c'était seulement l'anxiété liée à la grossesse qui était associée à de plus hauts risques d'accouchement défavorable. Les résultats de la présente étude soutiennent donc la contribution unique et importante de l'anxiété spécifique liée à la grossesse dans le développement futur de l'enfant. Pour les autres indices de santé mentale et domaines de cognition, l'hypothèse a été infirmée puisqu'aucun lien significatif n'a pu être observé. La présente étude n'a pas trouvé de contribution significative d'inquiétudes liées spécifiquement à la peur d'être infecté pour la résolution de problème, la communication et les aptitudes individuelles et sociales. La seule étude similaire observant elle aussi le stress maternel prénatal en temps de pandémie et le développement cognitif de l'enfant à 12 mois est celle de Nazzari (2023). Les résultats de la présente étude sont inconsistants avec ceux de Nazzari, qui a trouvé que le stress lié à la pandémie était associé au développement socio-cognitif moins élevé à 12 mois, notamment en lien avec la communication de l'enfant. Quelques différences fondamentales entre les études pourraient expliquer l'inconsistance. Alors que l'étude de Nazzari a été faite sur un sol italien, observant 90 dyades mère-enfant et utilisant un devis observationnel pour mesurer la cognition, la présente étude observe la réalité spécifiquement québécoise, compte 767 dyades mère-enfant et utilise une mesure auto rapportée de la cognition.

Concernant l'objectif secondaire qui visait à explorer l'effet modérateur du sexe du bébé dans l'association entre la santé mentale prénatale et la cognition, quelques effets d'interactions significatifs ont été observés. Le fait que la mère souffre d'anxiété généralisée va prédire de moins hauts scores de communication et d'aptitudes individuelles et sociales, dans le cas où le bébé est

une fille. On comprend donc que les femelles semblent être plus affectées que les mâles par un stress maternel prénatal. Également, le fait que la mère ait des inquiétudes liées à la Covid va prédire de plus hauts scores de communication lorsque le bébé est un garçon. Ces résultats sont inconsistants avec ceux de l'étude longitudinale de Khoury (2022) qui observe les associations entre des indices de santé mentale et le bien-être du nourrisson pendant la pandémie. Les résultats ne sont pas concordants avec ceux de l'étude de Deoni (2021), observant les associations entre la pandémie et le développement cognitif des enfants, qui a trouvé la diminution des scores de cognition en comparaison aux scores pré-pandémiques, et ce, pour les mâles. Dans son étude, Deoni a trouvé que les mâles sont plus affectés que les femmes par un stress maternel prénatal. De plus, les résultats de Khoury suggèrent qu'un plus grand stress maternel prénatal était associé significativement à un poids moindre et plus de problèmes à la naissance seulement chez les garçons. Les trouvailles de la présente étude quant au rôle modérateur du sexe ajoute à la littérature sur le rôle du sexe dans l'association entre le stress maternel prénatal et le développement du bébé. Également, les résultats confirment une différence notable des sexes dans le développement de l'enfant, et ce, tôt dans leur vie.

### **Limites et futures recherches**

Pour pouvoir interpréter justement les résultats de la présente étude, il est important de tenir compte de ses limites. D'abord, en regardant les caractéristiques socio-démographiques des participantes, on peut voir que l'échantillon est composé de femmes majoritairement caucasiennes, ayant un haut niveau de scolarité, un revenu annuel approximatif élevé, vivant avec un partenaire. De ce fait, les résultats de l'étude ne sont pas généralisables à l'ensemble de la population. De futures études tenant compte de la réalité de populations moins privilégiées et plus vulnérables pourraient permettre une compréhension globale et une meilleure généralité.

Pour étudier les préoccupations face à la Covid-19, la présente étude évaluait seulement 6 des 21 items du PCFE, spécifiquement liés à la peur d'être infectés. Alors que cette spécificité permet une étude précise, de négliger certains aspects liés à la Covid-19, autres que l'infection aurait pu mener à des résultats moins puissants. En effet, plusieurs études dont celle de Khoury (2021) dénote les importantes associations trouvées entre la perturbation du quotidien engendré par la Covid-19 et la santé mentale prénatale. Il est donc possible que si d'autres items avaient été

pris en compte, comme la perturbation du quotidien occasionnée par la pandémie, les résultats auraient été différents.

L'ensemble des mesures utilisées sont rapportées par la mère. Pour les mesures de santé mentale prénatale, le fait qu'elles soient autos rapportées pourrait entraîner un biais de désirabilité sociale. C'est aussi le cas pour la mesure de la cognition de son enfant, puisqu'il peut y avoir une certaine subjectivité de la mère. Bien qu'avec une étude d'amplitude comme RESPPA c'est plus ou moins réaliste, une future étude qui utilise une mesure observationnelle de la cognition de l'enfant, comme le Bayley utilisé dans le *project Ice Storm* (King *et al.*, 2012), par exemple, pourrait résoudre certains biais et permettre une plus grande objectivité. De plus, l'ensemble des questionnaires ont été remplis en ligne, ce qui fait que l'environnement physique lors de la passation des questionnaires n'a pu être contrôlé.

Dans la présente étude, des liens significatifs entre l'anxiété liée à la grossesse et la résolution de problème ont été démontrés. Une étude en profondeur regardant les différentes sous-échelles de l'anxiété liée à la grossesse et la part de variance qu'elle pourrait expliquer dans la résolution de problème serait pertinente. Également, le *Ages and Stages questionnaire* (Squires et Bricker, 2009) comporte, en tout, 5 domaines, donc une étude similaire à la présente, qui inclut les domaines de motricité globale et motricité fine serait intéressante, questions d'encore mieux comprendre les associations entre un stress maternel prénatal et la cognition.

Puisque l'étude RESPPA a été mise en place lors de la pandémie, il n'y a pas de cohorte pré-pandémique d'enfants à 12 mois nous permettant d'établir certaines comparaisons. Tout de même, bien que la présente étude observe uniquement le temps de mesure du 12 mois postnatal pour la cognition, l'étude RESPPA comporte également les temps de mesure des 18 mois et 24 mois postnatal. Il serait donc pertinent de poursuivre la présente étude en observant les liens longitudinaux afin de voir si les associations entre le stress maternel prénatal et les scores de cognition se maintiennent à travers le temps.

## **Implications et contributions**

Une des forces de la présente étude est le devis longitudinal qui permet d'établir des liens directionnels et d'observer les retombées d'un stress maternel prénatal sur l'enfant. Ce type de devis permet d'observer une continuation, ou pas, à travers le temps de résultats. Cette étude est un ajout important à la littérature grandissante par rapport au stress prénatal vécu en temps de pandémie et ses associations avec le développement de l'enfant. Étant donné la récurrence de la pandémie, la présente étude fait partie des premières étudiant les associations entre le stress maternel prénatal en temps de pandémie et la cognition à douze mois, et ce, en regardant les contributions de domaines spécifiques de chaque variable. Les résultats soulignent la nécessité de continuer les recherches d'un stress prénatal vécu en temps de pandémie, sachant qu'il peut avoir un lien important avec le développement de l'enfant. Dans l'éventualité de désastres ou de pandémies futures, la littérature à ce sujet permettra un meilleur encadrement et soutien des populations vulnérables, notamment les femmes enceintes et les mères de jeunes enfants.

## **Conclusion**

Cette étude visait à comprendre les associations entre le stress maternel prénatal et le développement cognitif du bébé à 12 mois en temps de pandémie, ainsi que le rôle modérateur du sexe dans celles-ci. Au terme de cette thèse, les résultats soulèvent un lien entre l'anxiété liée à la grossesse et la résolution de problème de l'enfant. Le fait qu'une mère souffre plus de symptômes d'anxiété liés à la grossesse va prédire une moins grande résolution de problèmes chez son bébé. Aucun autre lien significatif n'a été identifié entre les indices de stress maternel prénatal et les différents domaines de cognition. Toutefois, les analyses de modulation ont révélé que le sexe jouait un rôle modérateur dans certaines, mais pas toutes, de ces associations. Les filles semblaient davantage affectées par les symptômes d'anxiété généralisée de leur mère que les garçons. La littérature scientifique a démontré, à maintes reprises, qu'un stress maternel prénatal serait lié à une multiplication du risque d'effets délétères sur le développement de l'enfant. Il est donc important de poursuivre les études à ce sujet, notamment en temps de pandémie, pour mieux comprendre les mécanismes expliquant ces associations. De ce fait, le suivi et le soutien auprès des femmes enceintes, surtout dans le cas d'événements perturbateurs, pourront être améliorés, leur permettant de vivre une grossesse avec le moins de stress possible.

### *Références*

- Chen, H., Selix, N. et Nosek, M. (2021). Perinatal Anxiety and Depression During COVID-19. *The Journal for Nurse Practitioners*, 17(1), 26-31. <https://doi.org/10.1016/j.nurpra.2020.09.014>
- Conroy, S., Pariante, C. M., Marks, M. N., Davies, H. A., Farrelly, S., Schacht, R. et Moran, P. (2012). Maternal Psychopathology and Infant Development at 18 Months: The Impact of Maternal Personality Disorder and Depression. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 51(1), 51-61. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2011.10.007>
- Cox, J. L., Holden, J. M. et Sagovsky, R. (1987). Detection of Postnatal Depression: Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *British Journal of Psychiatry*, 150(6), 782-786. <https://doi.org/10.1192/bjp.150.6.782>
- Davenport, M. H., Meyer, S., Meah, V. L., Strynadka, M. C. et Khurana, R. (2020). Moms Are Not OK: COVID-19 and Maternal Mental Health. *Frontiers in Global Women's Health*, 1, 1. <https://doi.org/10.3389/fgwh.2020.00001>
- Delanerolle, G., McCauley, M., Hirsch, M., Zeng, Y., Cong, X., Cavalini, H., Sajid, S., Shetty, A., Rathod, S., Shi, J. Q., Hapangama, D. K. et Phiri, P. (2023). The prevalence of mental ill-health in women during pregnancy and after childbirth during the Covid-19 pandemic: a systematic review and Meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 23(1), 76. <https://doi.org/10.1186/s12884-022-05243-4>
- Dennis, C.-L., Falah-Hassani, K. et Shiri, R. (2017). Prevalence of antenatal and postnatal anxiety: Systematic review and meta-analysis. *British Journal of Psychiatry*, 210(5), 315-323. <https://doi.org/10.1192/bjp.bp.116.187179>
- Deoni, S. C., Beauchemin, J., Volpe, A., D'Sa, V. et Consortium, the R. (2021, 11 août). *Impact of the COVID-19 Pandemic on Early Child Cognitive Development: Initial Findings in a Longitudinal Observational Study of Child Health*, 2021.08.10.21261846. medRxiv. <https://doi.org/10.1101/2021.08.10.21261846>
- DiPietro, J. A., Novak, M. F. S. X., Costigan, K. A., Atella, L. D. et Reusing, S. P. (2006). Maternal Psychological Distress During Pregnancy in Relation to Child Development at Age Two. *Child Development*, 77(3), 573-587. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2006.00891.x>
- Duguay, G., Garon-Bissonnette, J., Lemieux, R., Dubois-Comtois, K., Mayrand, K. et Berthelot, N. (2022a). Socioemotional development in infants of pregnant women during the COVID-19 pandemic: the role of prenatal and postnatal maternal distress. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s13034-022-00458-x>
- Ferreira, A. (2021). Grossesse et accouchement en temps de pandémie de la COVID-19. *University of Ottawa Journal of Medicine*, 11(S1). <https://doi.org/10.18192/uojm.v11iS1.6004>



- Glover, V. (2014). Maternal depression, anxiety and stress during pregnancy and child outcome; what needs to be done. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 28(1), 25-35. <https://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2013.08.017>
- Godfrey, K. (2006). The ‘developmental origins’ hypothesis: epidemiology. Dans P. Gluckman et M. Hanson (dir.), *Developmental Origins of Health and Disease* (1<sup>re</sup> éd., p. 6-32). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511544699.003>
- Guedeney, N. et Fermanian, J. (1998). Validation study of the French version of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS): new results about use and psychometric properties. *European Psychiatry*, 13(2), 83-89. [https://doi.org/10.1016/S0924-9338\(98\)80023-0](https://doi.org/10.1016/S0924-9338(98)80023-0)
- Hayes, A. F. (2022). *The PROCESS macro for SPSS, SAS, and R*. The PROCESS macro for SPSS, SAS, and R. <http://www.processmacro.org/index.html>
- Herba, C. et Booiij, L. (2021). *COVID-related concerns and mental health symptoms among women hospitalised for a high-risk pregnancy. [Poster]*.
- Houdé, O. et Leroux, G. (2013). *Psychologie du développement cognitif* (vol. 2e éd.). Presses Universitaires de France. <https://www.cairn.info/psychologie-du-developpement-cognitif-9782130595458.htm>
- Huizink, A. C., Delforterie, M. J., Scheinin, N. M., Tolvanen, M., Karlsson, L. et Karlsson, H. (2016). Adaption of pregnancy anxiety questionnaire–revised for all pregnant women regardless of parity: PRAQ-R2. *Archives of Women’s Mental Health*, 19(1), 125-132. <https://doi.org/10.1007/s00737-015-0531-2>
- Huizink, A. C., Menting, B., Oosterman, M., Verhage, M. L., Kunseler, F. C. et Schuengel, C. (2014). The interrelationship between pregnancy-specific anxiety and general anxiety across pregnancy: a longitudinal study. *Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology*, 35(3), 92-100. <https://doi.org/10.3109/0167482X.2014.944498>
- Huizink, A. C., Mulder, E. J. H., Robles De Medina, P. G., Visser, G. H. A. et Buitelaar, J. K. (2004). Is pregnancy anxiety a distinctive syndrome? *Early Human Development*, 79(2), 81-91. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2004.04.014>
- INSPQ. (2022, 5 octobre). *Ligne du temps COVID-19 au Québec*. Institut national de santé publique du Québec. <https://www.inspq.qc.ca/covid-19/donnees/ligne-du-temps>
- Khoury, J. E., Atkinson, L., Bennett, T., Jack, S. M. et Gonzalez, A. (2021). COVID-19 and mental health during pregnancy: The importance of cognitive appraisal and social support. *Journal of Affective Disorders*, 282, 1161-1169. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.01.027>
- Khoury, J. E., Atkinson, L., Bennett, T., Jack, S. M. et Gonzalez, A. (2022). Prenatal distress, access to services, and birth outcomes during the COVID-19 pandemic: Findings from a longitudinal study. *Early Human Development*, 170, 105606. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2022.105606>

- King, S., Barr, R. G., Brunet, A., Saucier, J.-F., Meaney, M., Woo, S. et Chanson, C. (2006). La tempête de verglas : une occasion d'étudier les effets du stress prénatal chez l'enfant et la mère. *Santé mentale au Québec*, 25(1), 163-185. <https://doi.org/10.7202/013029ar>
- King, S., Dancause, K., Turcotte-Tremblay, A.-M., Veru, F. et Laplante, D. P. (2012). Using Natural Disasters to Study the Effects of Prenatal Maternal Stress on Child Health and Development. *Birth Defects Research Part C: Embryo Today: Reviews*, 96(4), 273-288. <https://doi.org/10.1002/bdrc.21026>
- Lamarre-Choinière, D. et Lippé, S. (2021). Impact de la Covid-19 sur les symptômes de dépression et d'anxiété des femmes enceintes : une revue de littérature. *Revue de neuropsychologie*, 13(1), 15-28. <https://doi.org/10.1684/nrp.2021.0615>
- Lebel, C., MacKinnon, A., Bagshawe, M., Tomfohr-Madsen, L. et Giesbrecht, G. (2020). Elevated depression and anxiety symptoms among pregnant individuals during the COVID-19 pandemic. *Journal of Affective Disorders*, 277, 5-13. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.07.126>
- Li, X., Qureshi, M. N. I., Laplante, D. P., Elgbeili, G., Jones, S. L., Long, X., Paquin, V., Bezgin, G., Lussier, F., King, S. et Rosa-Neto, P. (2023). Atypical brain structure and function in young adults exposed to disaster-related prenatal maternal stress: Project Ice Storm. *Journal of Neuroscience Research*, 101(12), 1849-1863. <https://doi.org/10.1002/jnr.25246>
- Luoma, I., Tamminen, T., Kaukonen, P., Laippala, P., Puura, K., Salmelin, R. et Almqvist, F. (2001). Longitudinal Study of Maternal Depressive Symptoms and Child Well-Being. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(12), 1367-1374. <https://doi.org/10.1097/00004583-200112000-00006>
- Micoulaud-Franchi, J.-A., Lagarde, S., Barkate, G., Dufournet, B., Besancon, C., Trébuchon-Da Fonseca, A., Gavaret, M., Bartolomei, F., Bonini, F. et McGonigal, A. (2016). Rapid detection of generalized anxiety disorder and major depression in epilepsy: Validation of the GAD-7 as a complementary tool to the NDDI-E in a French sample. *Epilepsy & Behavior*, 57, 211-216. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2016.02.015>
- Nazzari, S., Grumi, S., Biasucci, G., Decembrino, L., Fazzi, E., Giacchero, R., Magnani, M. L., Nacinovich, R., Scelsa, B., Spinillo, A., Capelli, E., Roberti, E., Provenzi, L. et Group, on behalf of the M.-C. S. (2023). Maternal pandemic-related stress during pregnancy associates with infants' socio-cognitive development at 12 months: A longitudinal multi-centric study. *PLOS ONE*, 18(4), e0284578. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0284578>
- Osborne, L. M., Kimmel, M. C. et Surkan, P. J. (2021). The Crisis of Perinatal Mental Health in the Age of Covid-19. *Maternal and Child Health Journal*, 25(3), 349-352. <https://doi.org/10.1007/s10995-020-03114-y>
- Pearson, J., Baudry, C., Bessette, J., Bernier, A., Lemelin, J.-P., Matte-Gagné, C., Tarabulsky, G. M. et Fréchette-Boilard, G. (2023). Stress maternel prénatal en contexte de pandémie de

- la COVID-19 : vécu des femmes enceintes au Québec. *Revue de psychoéducation*, 52(1), 70. <https://doi.org/10.7202/1099288ar>
- Preis, H., Mahaffey, B., Pati, S., Heiselman, C. et Lobel, M. (2021). Adverse Perinatal Outcomes Predicted by Prenatal Maternal Stress Among U.S. Women at the COVID-19 Pandemic Onset. *Annals of Behavioral Medicine*, 55(3), 179-191. <https://doi.org/10.1093/abm/kaab005>
- Schonhaut, L., Pérez, M., Armijo, I. et Maturana, A. (2020). Comparison between Ages & Stages Questionnaire and Bayley Scales, to predict cognitive delay in school age. *Early Human Development*, 141, 104933. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2019.104933>
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B. W. et Löwe, B. (2006). A Brief Measure for Assessing Generalized Anxiety Disorder: The GAD-7. *Archives of Internal Medicine*, 166(10), 1092. <https://doi.org/10.1001/archinte.166.10.1092>
- Squires, J. et Bricker, D. (2009). *Ages & Stages Questionnaires[R], Third Edition (ASQ-3[TM]): A Parent-Completed Child-Monitoring System*. Brookes Publishing Company. Brookes Publishing Company.
- Stein, A., Pearson, R. M., Goodman, S. H., Rapa, E., Rahman, A., McCallum, M., Howard, L. M. et Pariante, C. M. (2014). Effects of perinatal mental disorders on the fetus and child. *The Lancet*, 384(9956), 1800-1819. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61277-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61277-0)
- Tomfohr-Madsen, L. M., Racine, N., Giesbrecht, G. F., Lebel, C. et Madigan, S. (2021). Depression and anxiety in pregnancy during COVID-19: A rapid review and meta-analysis. *Psychiatry Research*, 300, 113912. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.113912>
- UNICEF. (s. d.). *Les premiers moments comptent*. Récupéré le 17 décembre 2023 de <https://www.unicef.org/fr/premiers-moments-comptent>

## Annexes

### Annexe 1 : Approbation éthique



#### **CIEREH-Legacy-modification**

Titre du protocole : **RÉSILIENCE ET STRESS PÉRINATAL EN TEMPS DE PANDÉMIE OU RESPPA : Une étude longitudinale au Québec.**

Numéro(s) de projet : **2021-3435, 4503**

Formulaire : **FCIE-M-PRI-Legacy-16960**

Identifiant Nagano : **4503**

Date de dépôt initial du formulaire : **2023-10-16**

Chercheur principal (au CER Éval) : **Catherine Herba**

Date de dépôt final du formulaire : **2023-10-16**

Date d'approbation du projet par le CER : **2021-02-18**

Statut du formulaire : **Formulaire approuvé**

#### **Décision du comité**

1.

Le comité accepte les modifications:

- " - Ajout d'étudiantes de l'UQAM impliquées dans le projet (3 stagiaires: Emma Sedillot, Anne Martel et Laurence Landry et 2 étudiantes à la thèse de spécialisation: Angélique Brun et Catherine Richard)
- ajout d'un collaborateur, Nong Zhu
- transmission de la nouvelle version du questionnaire partenaire 24 mois post natal."



**Annexe 3 : Mesure de l'anxiété liée à la grossesse – Pregnancy Related Anxiety Questionnaire (PRAQ-R2)**

**N1. 3.24. SVP lisez chacune des questions dans la colonne de gauche reliées à la grossesse et indiquez la réponse correspondant le mieux à votre situation.**

	Absolument jamais	Presque jamais	Parfois	Assez souvent	Très fréquemment
3.24.1. Je suis anxieuse à propos de l'accouchement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.24.2. Je suis inquiète à propos de la douleur reliée aux contractions et à la douleur pendant l'accouchement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.24.3. Je suis inquiète à propos du fait que je ne pourrai pas garder ma ligne après l'accouchement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.24.4. Je pense parfois que notre enfant aura une santé fragile et sera sujet à la maladie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.24.5. Je suis inquiète à propos de mon apparence peu attrayante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.24.6. Je suis inquiète que je ne pourrai pas me contrôler pendant l'accouchement et j'ai peur de crier trop fort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.24.7. Je suis inquiète de souffrir d'un gain de poids énorme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.24.8. Je suis anxieuse à propos de l'accouchement, car je n'en ai jamais expérimenté un auparavant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.24.9. J'ai peur que notre bébé soit mentalement handicapé ou souffrira de dommages cérébraux	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.24.10. J'ai peur que notre bébé sera mort-né ou mourra durant ou immédiatement après l'accouchement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.24.11. J'ai peur que notre bébé souffrira d'une anomalie physique et je suis inquiète que quelque chose d'anormal au niveau physique l'affectera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Annexe 4 :** Questionnaires d'anxiété généralisée – Generalized Anxiety Disorder scale(GAD-7)

**K1.** 3.21. Au cours des **DEUX DERNIÈRES SEMAINES**, à quelle fréquence avez-vous été dérangée par les problèmes suivants ?

	Jamais	Plusieurs jours	Plus de la moitié du temps	Presque tous les jours
3.21.1. Sentiment de nervosité, d'anxiété ou de tension	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.21.2. Incapable d'arrêter de vous inquiéter ou de contrôler vos inquiétudes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.21.3. Inquiétudes excessives à propos de tout et de rien	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.21.4. Difficulté à se détendre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.21.5. Agitation telle qu'il est difficile de rester tranquille	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.21.6. Devenir facilement contrariée ou irritable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.21.7. Avoir peur que quelque chose d'épouvantable puisse arriver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Annexe 5 : Mesure de dépression prénatale – Edinburgh Postnatal Depression scale (EPDS)

3.22. Veuillez sélectionner la réponse qui vous semble décrire le mieux comment vous vous êtes sentie **AU COURS DES 7 DERNIERS JOURS** et pas seulement au jour d'aujourd'hui.

### L1. 3.22.1. J'ai pu rire et prendre les choses du bon côté

- Aussi souvent que d'habitude
- Pas tout-à-fait autant
- Beaucoup moins souvent ces jours-ci
- Absolument pas

### L2. 3.22.2. Je me suis sentie confiante et joyeuse, en pensant à l'avenir

- Autant que d'habitude
- Plutôt moins que d'habitude
- Beaucoup moins que d'habitude
- Pratiquement pas

### L3. 3.22.3. Je me suis reprochée, sans raison, d'être responsable quand les choses allaient mal

- Oui, la plupart du temps
- Oui, parfois
- Pas très souvent
- Non, jamais

### L4. 3.22.4. Je me suis sentie inquiète ou soucieuse sans motif

- Non, pas du tout
- Presque jamais
- Oui, parfois
- Oui, très souvent

### L5. 3.22.5. Je me suis sentie effrayée ou paniquée sans raison

- Oui, vraiment souvent
- Oui, parfois
- Non, pas très souvent
- Non, pas du tout

### L6. 3.22.6. J'ai eu tendance à me sentir dépassée par les événements

- Oui, la plupart du temps, je me suis sentie incapable de faire face aux situations
- Oui, parfois, je ne me suis pas sentie autant capable qu'à l'habitude de faire face aux situations
- Non, j'ai pu faire face à la plupart des situations
- Non, je me suis sentie aussi efficace que d'habitude



**L7. 3.22.7. Je me suis sentie si malheureuse que j'ai eu des problèmes de sommeil**

- Oui, la plupart du temps
- Oui, parfois
- Pas très souvent
- Non, pas du tout

**L8. 3.22.8. Je me suis sentie triste ou malheureuse**

- Oui, la plupart du temps
- Oui, très souvent
- Pas très souvent
- Non, pas du tout

**L9. 3.22.9. Je me suis sentie si malheureuse que j'en ai pleuré**

- Oui, la plupart du temps
- Oui, très souvent
- Seulement de temps en temps
- Non, jamais

**L10. 3.22.10. Il m'est arrivé de penser à me faire du mal**

- Oui, très souvent
- Parfois
- Presque jamais
- Jamais