

Université de Montréal

**La qualité des repas en famille conditionne différemment l'association prospective entre les tendances d'habitudes télévisuelles à la petite enfance et les relations sociales à l'adolescence**

par

Kianoush Harandian

École de psychoéducation

Faculté des arts et des sciences

Mémoire présenté en vue de l'obtention du grade de maîtrise en psychoéducation

Juin 2022

© Kianoush Harandian, 2022

*Ce mémoire intitulé*

**La qualité des repas en famille conditionne différemment l'association prospective entre les tendances d'habitudes télévisuelles à la petite enfance et les relations sociales à l'adolescence**

*Présenté par*  
**Kianoush Harandian**

*A été évalué(e) par un jury composé des personnes suivantes*

**Pierrich Plusquellec**  
Président-rapporteur

**Linda S. Pagani**  
Directrice de recherche

**Tracie A. Barnett**  
Membre du jury

## Résumé

*Contexte* : Malgré les directives sur le temps d'écran, les enfants passent plus de temps sur des appareils électroniques qu'auparavant, ce qui en fait un facteur de risque important pour le développement social ultérieur. Les facteurs de protection à l'utilisation prolongée des écrans dans le contexte de l'enfance sont peu explorés. Partager des repas dans un contexte familial pourrait offrir un moyen de favoriser le développement psychosocial et de contrer les risques associés au temps d'écran élevé. Cette étude examine l'interaction entre l'environnement des repas en famille et la tendance de temps d'écran à la petite enfance sur les principales relations sociales des adolescents. Il est attendu qu'une meilleure qualité des repas en famille joue un rôle protecteur sur l'association entre les tendances d'habitudes d'écran et les relations sociales adolescentes.

*Méthode* : Les participants sont 1 455 enfants (50,9 % de filles) de la cohorte de naissances de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec. Les parents ont rapporté l'utilisation d'écrans des enfants à 2 et 6 ans et la qualité de l'environnement des repas en famille à 6 ans. Les parents et les enfants ont respectivement fourni des mesures sur la relation parent-enfant et la victimisation à 13 ans. Les analyses ont testé l'association directe entre les tendances du temps d'écran et la qualité de l'environnement familial durant les repas sur les relations sociales ultérieures, en utilisant des régressions linéaires. Les analyses de modération ont ensuite examiné l'interaction entre les tendances de temps d'écran et la qualité de l'environnement des repas en famille sur les relations sociales.

*Résultats* : Nous avons observé qu'une hausse dans le temps d'écran était associée à une relation père-fille moins conflictuelle et moins de victimisation chez les filles ainsi qu'à des relations moins positives avec les deux parents et moins de victimisation chez les garçons. Pour tous, un meilleur environnement lors des repas était associé à des relations sociales plus saines avec les parents et les pairs. L'environnement familial lors des repas avait un effet modérateur distinct sur l'association entre les habitudes télévisuelles et les relations des filles avec leur mère ainsi que leurs pairs. Entre autres, lorsque les repas représentaient une occasion d'expression et de communication, une hausse du temps d'écran était associée à une relation mère-fille plus positive et moins conflictuelle. Étonnamment, les filles participant à des repas en famille moins positifs et ayant une tendance de temps d'écran plus élevée éprouvaient moins de victimisation à l'adolescence. L'interaction entre les tendances de temps d'écran et la qualité de l'environnement des repas en famille n'était pas trouvée significative pour les garçons.

*Conclusion* : Encourager les repas familiaux représente une activité simple/rentable qui peut

compenser certains risques à long terme associés à une utilisation accrue des écrans au-delà des caractéristiques individuelles et familiales préexistantes et concurrentes. Les initiatives de santé publique devraient considérer les repas en famille comme une stratégie d'intervention complémentaire aux directives d'utilisation des écrans. Les directives sur l'utilisation des écrans devraient considérer les repas en famille comme une stratégie compensatoire.

**Mots-clés :** Habitudes d'écrans ; repas en famille ; relations sociales ; petite enfance ; développement de l'enfant.

## Abstract

*Background:* Despite screen time recommendations, children are increasingly spending time on electronic devices, rendering it an important risk factor for subsequent developmental outcomes. Not much is known about protective factors in childhood context. Sharing meals could offer a way to promote psychosocial development and counter risks associated with screen use. This study examines the interaction between family meal environment and early childhood screen time on key adolescent social relationships. We expect that better mealtime environment plays a protective role in the association between screen time trends and adolescent social relationships. *Method:* Participants are 1455 millennial children (50.9% girls) from the Quebec Longitudinal Study of Child Development birth cohort. Parents reported on child screen use at ages 2 and 6 years and family meal environment quality at age 6 years. Parents and children reported on parent-child relationships and victimization experiences, respectively, at age 13 years. Multiple regression estimated the direct association between screen time trends and family meal environment quality and the interaction between screen time trends and family meal environment quality on later social relationship outcomes. *Results:* We observed that a greater increase in screen time was associated with a less conflictual father-daughter relationship and less peer victimization for girls as well as less positive relationships with both parents and less victimization for boys. For both girls and boys, a better mealtime environment was associated with better social relationships with parents and peers. For girls, early childhood screen time trends had distinct impacts on relationships with mothers and peers, conditional on mealtime environment. When family meals are an opportunity to express feelings and communicate, increasing trends in screen time are associated with more positive and less conflictual mother-daughter relationships. These same increases in screen time were associated with less peer victimization when family meal environment quality was more dysfunctional. No meaningful non-linear associations between screen time trends and family meal environment quality were observed for boys. *Conclusion:* Capitalizing on family meal environment represents a simple/cost-efficient activity that can compensate for some long-term risks associated with increased screen use, above and beyond pre-existing and concurrent individual and family characteristics. Public health initiatives may benefit from considering family meals as a complementary intervention strategy to screen use guidelines.

**Keywords:** Screen use habits; family meals; social relationships; early childhood; child development.

## Table des matières

|  |     |
|--|-----|
| Résumé.....  | ii  |
| Abstract.....  | iv  |
| Liste des tableaux.....                                    | vii |
| Liste des figures.....                                     | ix  |
| Liste des sigles et abréviations.....                      | x   |
| Remerciements.....   | xi  |
| Avant-propos.....  | 1   |
| Introduction générale.....                                 | 2   |
| Contexte historique.....                                   | 2   |
| Les habitudes d'écran.....                                 | 3   |
| Les habitudes télévisuelles et les relations sociales..... | 5   |
| Relation parent-enfant.....                                | 6   |
| Relation avec les pairs.....                               | 8   |
| Mécanismes en jeux.....                                    | 9   |
| Justification des variables de contrôle.....               | 10  |
| Considérations méthodologiques et limites actuelles.....   | 12  |
| Fondements méthodologiques.....                            | 12  |
| Rôle du sexe de l'enfant.....                              | 13  |
| Rôle de la qualité des repas en famille.....               | 14  |
| Contexte de notre étude.....                               | 16  |
| Objectif de recherche.....                                 | 16  |
| Hypothèses de recherche.....                               | 16  |
| Matériel et méthodes.....                                  | 17  |

|  |    |
|--|----|
| Participants.....  | 17 |
| Stratégie analytique.....  | 17 |
| Instruments de mesure .....  | 19 |
| Article .....  | 22 |
| Discussion générale .....  | 50 |
| Liens entre les orientations théoriques et les trouvailles de la présente étude..... | 53 |
| Limites de la présente étude.....  | 57 |
| Forces de la présente étude et pertinence des résultats .....                        | 58 |
| Contribution de l'étude pour la pratique psychoéducative .....                       | 59 |
| Contribution de l'étude pour la recherche et la politique .....                      | 61 |
| Liste de références .....  | 63 |
| Annexes.....   | 75 |
| Annexe A – Matrices de corrélation .....   | 76 |
| Annexe B – Source de l'échelle de la variable modératrice .....                      | 82 |

## Liste des tableaux

|  |    |
|--|----|
| Table 1. <i>Descriptive statistics for predictor, moderator, control, and outcome variables.....</i>   | 40 |
| Table 2. <i>Unstandardized regression coefficients (standard error) reflecting the adjusted relationship between baseline child and family characteristics between ages 5 months and 13 years and screen time trend from ages 2 to 6 years and family meal environment quality at age 6 years.<br/>.....</i> | 41 |
| Table 3. <i>Unstandardized regression coefficients (standard error) reflecting the adjusted relationship between screen time trends from ages 2 to 6 years and social relationship outcomes at age 13 years, moderated by family meal environment quality at age 6 years for girls.....</i>                  | 42 |
| Table 4. <i>Unstandardized regression coefficients (standard error) reflecting the adjusted relationship between screen time trends from ages 2 to 6 years and social relationship outcomes at age 13 years, moderated by family meal environment quality at age 6 years for boys.....</i>                   | 43 |
| Tableau 5. <i>Matrice de corrélations des tendances d’habitudes d’écran (variable prédictrice), de la qualité des repas en famille (modérateur) et des relations sociales (variables dépendantes) pour les filles et les garçons. ....</i>   | 76 |
| Tableau 6. <i>Matrice de corrélations des tendances d’habitudes d’écran (variable prédictrice), de la qualité des repas en famille (modérateur) et des variables de contrôle individuelles pour les filles et les garçons.....</i>   | 77 |
| Tableau 7. <i>Matrice de corrélations des tendances d’habitudes d’écran (variable prédictrice), de la qualité des repas en famille (modérateur) et des variables de contrôle familiales pour les filles et les garçons. ....</i>   | 78 |

Tableau 8. *Matrice de corrélations des relations sociales (variables dépendantes) et des variables de contrôle individuelles pour les filles et les garçons.* ..... 79

Tableau 9. *Matrice de corrélations des relations sociales (variables dépendantes) et des variables de contrôle familiales pour les filles et les garçons.*..... 80

Tableau 10. *Matrice de corrélations des variables de contrôle individuelles et familiales pour les filles et les garçons.*..... 81

**Liste des figures**

Figure 1. *Decomposition of the adjusted interaction between family meal environment quality at age 6 years with screen time trend from ages 2 to 6 years associated with positive relationships with mothers at age 13 years for girls.* ..... 44

Figure 2. *Decomposition of the adjusted interaction between family meal environment quality at age 6 years with screen time trend from ages 2 to 6 years associated with conflictual relationships with mothers at age 13 years for girls.* ..... 45

Figure 3. *Decomposition of the adjusted interaction between family meal environment quality at age 6 years with screen time trend from ages 2 to 6 years associated with victimization at age 13 years for girls.* ..... 46

Figure 4. *Micromodel of the study design.* ..... 49

Figure 5. *Pictorial abstract.* ..... 49

## Liste des sigles et abréviations

### En français :

- AAP : American Academy of Pediatrics
- ELDEQ : Étude Longitudinale du Développement des Enfants du Québec
- IMC : Indice de masse corporelle
- IC : Intervalle de confiance
- RC : Codification inverse
- WHO : World Health Organization
- OPPQ : Ordre des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec

### En anglais :

- AAP: American Academy of Pediatrics
- QLSCD : Quebec Longitudinal Study of Child Development
- BMI: Body mass index
- CI : Confidence interval
- RC: Reverse coded
- SD : Standard deviation
- SE : Standard error
- WHO : World Health Organization

## Remerciements

Je tiens tout d'abord à remercier ma directrice de recherche, Linda Pagani, qui a cru en moi dès notre première rencontre. Grâce à sa disponibilité et son accompagnement, j'ai pu entreprendre de nombreux projets et en apprendre davantage sur la recherche en sciences sociales. Elle m'a toujours encouragé à dépasser mes limites, me suggérant avec enthousiasme des projets de recherche ambitieux. Je tiens également à remercier les membres de mon comité aviseur, Dr Pierrich Plusquellec et Dre Tracie Barnett pour leurs commentaires enrichissants m'ayant aidé à approfondir mes réflexions quant à mon mémoire.

Ensuite, je me dois de remercier mes collègues de laboratoire pour leurs conseils et leur aide lors de mon cheminement. J'aimerais également reconnaître la contribution importante de ma chère amie Béatrice à mon mémoire de maîtrise, mais également à ma santé mentale au cours de ces deux dernières années. Nos centaines d'heures sur Zoom ne seront pas oubliées.

Un gros merci à ma famille et mes amis, notamment ma meilleure amie Elyse, pour leurs encouragements. Je tiens aussi à exprimer ma gratitude à RT pour avoir été à mes côtés lors de nombreuses longues nuits de travail et pour m'avoir écouté parler de mes travaux, même lorsque j'étais complètement découragée.

Je remercie également l'ÉLDEQ pour m'avoir permis d'utiliser leurs très riches données dans le cadre de la réalisation de mon projet de recherche. En outre, je tiens à dire merci au Groupe de Recherche sur les Environnements Scolaires (GRES) et à l'École de Psychoéducation pour les bourses qu'on m'a octroyées.

## Avant-propos

*Amener les parents à devenir des « coanimateurs » de l'intervention indique clairement l'importance que nous attachons à leur sensibilisation et à leur participation à ce que vit leur enfant dans le milieu d'intervention.*

Gilles Gendreau (2001)

Les parents sont les principaux agents de socialisation des enfants, ayant la tâche importante de façonner leurs valeurs, leurs qualités et l'expression de leur personnalité. En offrant aux enfants un certain encadrement et affection, ils les guident dans le développement de leurs capacités à s'adapter à l'environnement. Ceci-dit, les parents encadrent leur enfant aux meilleurs de leurs propres habiletés et connaissances, d'où l'importance de les sensibiliser aux différents facteurs contextuels pouvant influencer le développement de l'enfant.

Entre autres, dans cette ère technologique, la diversité des types d'écrans facilement accessibles et omniprésents a des répercussions importantes sur les expériences de vie des enfants. Impactant les activités sociales et physiques des jeunes, les divers écrans sont devenus un facteur de risque important sur le développement biopsychosocial à long terme (Canadian Paediatric Society, 2019). L'influence de ces écrans a longtemps été négligée en psychoéducation, mais leurs effets sont devenus trop importants. La recherche d'activités contrebalançant les risques associés au temps d'écran excessif est donc importante pour la pratique psychoéducative.

La prévention dans le milieu de vie dépend de la sensibilisation des acteurs aux différents facteurs de risque et de protection au développement de l'enfant dans leur environnement. De cette sensibilisation découle la participation active des familles dans la mise en place d'un environnement familial optimal au développement. Dans le but de mieux comprendre et de combler le risque qu'amènent les écrans sur le développement social des enfants, cette étude vise à mesurer l'influence de la qualité des repas en famille à 6 ans sur les associations entre les tendances des habitudes d'écrans entre 2 et 6 ans et les relations sociales à 13 ans pour les garçons et pour les filles nés entre le printemps 1997 et 1998. Cette étude s'implante au début du millénaire, soit un moment où les écrans étaient moins nombreux, rendant l'estimation de la taille des effets des associations de risque plus simple.

## Introduction générale

### Contexte historique

À la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, lors de la deuxième ère industrielle, le changement des conditions de vie et des heures de travail a brusquement entraîné une demande élevée des activités de divertissement (Bakker, 2007). Rapidement, des préférences dans le type de divertissement ont émergé, soit pour les activités organisées, commerciales et privées (Fischer, 1994). Il y eut une hausse dans l'offre du nombre de spectacles, d'événements sportifs, de concerts et du cinéma. Parmi les activités offertes, le cinéma devient le favori (Bakker, 2007). La demande pour ce type de divertissement a déclenché une révolution dans l'industrie du film et de la télévision (Bakker, 2007). Depuis ce temps, une évolution technologique a permis au secteur du cinéma de s'étendre à travers divers types d'écran et de plateformes en ligne, éliminant les contraintes du choix et du temps ayant déjà limité le temps d'écran. Ce médium de divertissement gagne ainsi et de plus en plus en popularité chaque année (Chen & Adler, 2019).

De nos jours, les écrans sont encore utilisés comme passe-temps, mais sont aussi devenus un outil de travail, d'apprentissage, de recherche d'information et de communication essentiel. Les appareils technologiques sont une partie intégrale de notre journée, où le *multitasking technologique* devient routine. Ce changement rapide d'une tâche à l'autre en utilisant les technologies de l'information donne l'impression d'être en contact constant avec les autres et de travailler efficacement. Cependant, la distraction perpétuelle provenant des nombreux appareils à notre disposition a non seulement des effets néfastes sur la productivité, mais entraîne également des répercussions sociales négatives (Bell, Compeau & Olivera, 2005). L'accès aux écrans étant de plus en plus facile pour tous, le temps d'utilisation croît lui aussi (Paudel et al., 2017).

La constante exposition aux écrans n'est pas un phénomène réservé aux adultes. Tous les jours, de nouvelles technologies, par exemple, des applications pour les iPads et des tablettes de jeux, ciblent les enfants comme consommateurs (Sigman, 2017). De nombreuses études démontrent les effets à long terme de l'exposition aux écrans à l'enfance sur le développement ultérieur des individus, ce qui rend la croissance de ce phénomène inquiétant (Kostycka-Allchorne, Cooper & Simpson, 2017 ; Christakis, 2009 ; Pagani et al, 2010 ; Sigman, 2012 ; Lissak, 2018). Le *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) indique que les enfants d'Amérique du Nord de 8 à 18 ans consacrent en moyenne 7,5 heures par jour aux écrans pour leur divertissement, étant

le plus élevé pour les individus de 11 à 14 ans (CDC, 2018). Cet investissement dans les appareils technologiques reflète non seulement la préférence des enfants pour ce type d'activité de divertissement, mais également le besoin des parents de garder leur enfant occupé. En fait, les écrans peuvent exercer la fonction de gardien pour les enfants pendant que les parents sont occupés à faire d'autres tâches (Hartshorne et al., 2021).

Cette tendance aux écrans est de plus en plus accrue avec les nouveaux appareils portables et la multitude d'écrans se trouvant dans un ménage, dont les télévisions, les tablettes, les ordinateurs et les téléphones intelligents. Le type d'écran et leur utilisation varient grandement selon les tranches d'âge et les générations (Kaye et al., 2020). En fait, depuis le début des années 2000, le temps dédié à la télévision migre vers les divers médias numériques, dont les médias sociaux (Twenge et al., 2019). De plus, l'écoute de la télévision est remplacée par l'usage simultané de plusieurs types d'écrans (AAP, 2016 ; Smith & Boyles, 2012). Ces nouvelles technologies sont maintenant ancrées dans notre quotidien. La compréhension des effets du temps d'écran et des facteurs pouvant le modifier est alors de toute importance.

### **Les habitudes d'écran**

Selon l'Organisation mondiale de la santé, le temps d'écran se définit comme le temps passé sur des écrans de divertissement, excluant les jeux nécessitant un mouvement ou de l'activité physique (WHO, 2020a). L'écoute de la télévision et l'utilisation d'autres types d'écrans sont donc définies comme des activités sédentaires (Tremblay et al., 2017a). En outre, comparativement à d'autres activités sédentaires, le temps d'écran excessif est un facteur de risque pour de nombreux problèmes de santé ainsi que des troubles neurodéveloppementaux (Canadian Paediatric Society, 2019).

Pour entamer l'historique sur les lignes directrices, l'Académie américaine de Pédiatrie (AAP) a émis ses premières recommandations sur le temps d'écran des jeunes enfants afin de restreindre les impacts subséquents au tournant du millénaire (AAP, 2001). Celles-ci apparaissent après 15 ans de préoccupations par rapport au contenu et au temps d'écran des enfants. Les premières lignes directrices découragent l'exposition aux écrans avant 2 ans et recommandent de limiter le temps d'écran à moins de deux heures par jour passé cet âge (AAP, 2001). À travers les années, l'Académie américaine de Pédiatrie (AAP, 2016) a mis à jour ses conseils afin de prendre en considération les découvertes les plus récentes. Actuellement, les lignes directrices ne

recommandent aucune exposition à la télévision avant l'âge de 18 mois. De 18 à 24 mois, seule une écoute accompagnée de programmes éducatifs est recommandée. Puis, de 2 à 5 ans, il est recommandé de permettre à l'enfant d'écouter un maximum d'une heure par jour de télévision. Bien entendu, ces recommandations présument que le contenu et la qualité des programmes sont appropriés selon le stade de développement de l'enfant. Cependant, seuls 15 % des ménages avec des enfants de 1 à 2 ans et 18-24% des ménages avec des enfants de 3 à 4 ans respectent ces lignes directrices (Tremblay et al., 2017b). Simonato et al. (2018) rapportent que les bambins écoutent en moyenne 1 heure et 46 minutes de télévision par jour, mais d'autres études rapportent jusqu'à 3 à 4 heures de temps d'écran chez ceux-ci (Christakis, 2009).

Dans les dernières décennies, les habitudes d'écrans des enfants dans les études de cohortes ont été documentées selon le nombre d'heures de télévision écoutées par jour, l'utilisation des écrans à travers les périodes développementales ou la catégorisation du temps d'écran selon différents seuils des recommandations nationales ou internationales, mais la réalité est bien plus complexe (Viner & Cole, 2005 ; Kim & Chung, 2021 ; Gingold, Simon & Schoendorf, 2014 ; Verlinden et al., 2014 ; Trinh et al., 2020). En fait, avec les nouveaux appareils portatifs personnels et la multiplication des écrans dans un ménage, il devient important de mesurer le temps dédié à chacun des écrans ainsi qu'à l'ensemble de ceux-ci. Ceci vient du fait que les divers écrans entraînent des répercussions différentes sur le bien-être des individus puisqu'ils ont souvent des objectifs d'utilisation différents (Twenge & Martin, 2020 ; Twenge & Farley, 2021). De plus, le contenu et le contexte du visionnement sont également des facteurs importants dans l'association entre le temps d'écran et les conséquences ultérieures (Sanders et al., 2019). L'avantage de la cohorte de naissances en 1997-1998 de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ELDEQ) est l'utilisation d'une forme simplifiée du temps d'écran, soit le temps d'écoute de télévision et possiblement d'ordinateur, pour évaluer les répercussions subséquentes. Ayant habituellement qu'un seul téléviseur et un ordinateur, le temps d'écran est non seulement plus facile à mesurer, mais cette mesure est plus fiable puisque les parents sont également plus conscients de l'utilisation des écrans dans leur ménage (Simonato et al., 2018). Tout de même, cette mesure simplifiée du temps d'écran n'est pas entièrement représentative de la complexité des implications du *multitasking technologique* et des médias sociaux d'aujourd'hui. Néanmoins, elle a au moins l'avantage de fournir un portrait clair de la situation des enfants de l'époque devenus adolescents. Les recommandations du temps d'écoute de la télévision pour les enfants n'étaient

pas encore disponibles lors de la collecte de données, réduisant les pratiques parentales biaisées envers les écrans. Autrement dit, les parents exerçaient des limites sur le temps d'écran de leurs enfants basées sur leur perception personnelle des écrans plutôt que leur connaissance des recommandations nationales. Cette étude représente donc une expérience naturelle examinant le rôle du temps d'écran simplifié sur le développement de l'enfant, avant la sensibilisation des parents aux bonnes pratiques liées aux écrans pour les enfants.

Les études antérieures démontrent que l'écoute de la télévision et du temps d'écran ont des impacts importants sur le développement biopsychosocial. Principalement, de nombreuses méta-analyses et revues systématiques démontrent que le temps d'écran est lié à l'obésité, au développement langagier, aux fonctions exécutives, à la réussite scolaire, aux problèmes intérieurs et extérieurs, ainsi qu'à la quantité d'interaction entre les parents et l'enfant (Fang et al., 2019 ; Madigan et al., 2020 ; Kostryka-Allchorne, Cooper & Simpson, 2017 ; Adelantado-Renau et al., 2019 ; Eirich et al., 2022). Nous en connaissons encore peu sur les relations sociales proximales, soit avec la famille et les amis.

### **Les habitudes télévisuelles et les relations sociales**

Dans le contexte actuel, les relations interpersonnelles d'une personne reposent sur diverses compétences sociales qui nous aident à entrer en relation, communiquer et socialiser avec les individus de notre entourage. La petite enfance est une période cruciale au développement d'habiletés sociales, principalement à travers les contacts avec les parents (Maleki et al., 2019). Ces compétences incluent la communication, la coopération, la responsabilité, l'empathie, l'engagement et le contrôle de soi (Greshman & Elliot, 2008).

Les habitudes de temps d'écran des enfants ont une portée importante sur leurs habiletés langagières. Entre autres, un temps d'écran excessif à la petite enfance représente un facteur de risque important au développement langagier inférieur à leurs pairs à l'entrée scolaire (Pagani, Fitzpatrick & Barnett, 2013). En fait, comparés aux enfants ayant un temps d'écran inférieur à une heure par jour, les enfants de trois ans ayant un temps d'écran de 2 ou de 3 heures par jour auraient un vocabulaire moins riche et atteindraient tardivement des seuils développementaux (« *developmental milestones* » ; McArthur, Tough & Madigan, 2022). De plus, le contenu télévisuel pour les enfants de trois ans aurait une association négative avec les habiletés de communication un an plus tard (Duch et al., 2013). Il a également été suggéré que des trajectoires

de temps d'écran élevées et croissantes à la petite enfance nuisent aux interactions verbales et sociales pendant l'enfance (Kim & Chung, 2021 ; McArthur et al., 2020). Un vocabulaire moins développé pourrait entraver la capacité d'une personne à interagir avec les autres. Tout de même, il semblerait que l'utilisation active des écrans, soit des jeux ou des applications interactives, et l'écoute accompagnée des films ou des émissions de télévision pourrait avoir un effet favorable sur le vocabulaire réceptif des enfants (Hu et al., 2020 ; Madigan et al., 2020).

En outre, plusieurs chercheurs ont établi une association négative du temps d'écran avec les compétences sociales de l'enfant. Les enfants passifs devant les écrans ont des habiletés sociales moindres que leurs confrères (Hu et al., 2020). Notamment, ils démontrent moins de contrôle de soi, moins d'empathie et une moins bonne compréhension de leurs émotions (Twenge & Campbell, 2018 ; Skalická et al., 2019). Par des comportements moins conformes aux normes et plus perturbateurs, ces enfants démontrent une moins bonne adaptation en contexte social (Hinkley et al., 2014). Étant les principaux vecteurs de socialisation dans l'environnement de l'adolescent, les parents et les pairs jouent un rôle central dans la réalisation d'expériences développementales clés (Bronfenbrenner, 1977). Dans cette optique, plus de temps dédié aux écrans semblerait réduire les occasions de mettre en pratique ses compétences sociales à un jeune âge, ne préparant pas les enfants à former des liens sociaux (Christakis, 2009).

Malgré l'abondance d'études établissant l'impact négatif des écrans sur les compétences et les comportements sociaux des enfants, peu d'entre elles établissent un seuil auquel le temps d'écran devient problématique. Certains chercheurs décrivent plutôt une relation parabolique entre le temps d'écran des enfants préscolaires et leur affect positif ainsi que leur attachement (Przybylski & Weinstein, 2019). Ils suggèrent que les enfants et les adolescents utilisant les écrans une à deux heures par jour ont un meilleur développement psychosocial que leurs pairs ayant un temps d'écran inférieur ou supérieur à ceci (Przybylski, Orben & Weinstein, 2020). Les écrans auraient alors des potentielles contributions aux compétences sociales des jeunes lorsqu'ils sont utilisés en modération.

**Relation parent-enfant.** Un nombre croissant de recherches démontrent que l'utilisation des écrans à la petite enfance est un facteur influençant les interactions entre l'enfant et ses parents (Anderson & Hanson, 2016). En fait, il semblerait que les bambins ayant un temps d'écran plus élevé participent à moins d'activités interactives avec leurs parents, dont les activités liées à

l'apprentissage, la lecture, les loisirs et les interactions avec leur environnement (Zhao et al., 2018). Écouter la télévision ou simplement avoir la télévision allumée en arrière-plan réduirait la qualité et la quantité d'interactions entre le parent et l'enfant (Pempek & Lauricella, 2017).

En revanche, certains chercheurs soutiennent que l'écoute accompagnée ne serait pas nuisible au développement et pourrait même avoir des effets bénéfiques dans certains cas (Courage et al., 2010). Domingues-Montanari (2017) suggère qu'écouter la télévision avec l'enfant augmenterait les interactions parent-enfant et offrirait une occasion pour le parent d'enrichir le contenu des médias. Ces trouvailles sont reflétées par l'Académie américaine de Pédiatrie (2016) dans leurs plus récentes lignes directrices sur le temps d'écran. Malgré ceci, seulement 25 % à 35 % des parents interagissent avec leur enfant durant leur temps d'écran (« *co-viewing* » ; Courage et al., 2010 ; Mendelsohn et al., 2008). Les interactions avec l'enfant sont moins longues et moins de mots sont échangés lorsque la télévision est allumée.

Plus de temps d'écran est lié à certains facteurs parentaux, dont la disponibilité et les aptitudes parentales (Hartshorne et al., 2021). Un temps d'écran élevé ne reflète pas strictement une ignorance des recommandations ou des répercussions du temps d'écran, mais pourrait plutôt indiquer un manque de compétences des parents (Hartshorne et al., 2021). Ne sachant pas toujours comment interagir avec leur enfant, les parents pourraient avoir recours aux écrans comme moyen de distraction (Chen et al., 2020). Certains parents rapportent même qu'ils évitent de mettre des limites sur le temps d'écran de leurs enfants afin d'éviter les réactions colériques et les conflits qui en découleraient (Evans, Jordan & Horner, 2011). Par ailleurs, avec l'avancée des outils technologiques, les barrières entre le milieu familial et le milieu de travail disparaissent peu à peu. Les écrans envahissent le quotidien des parents qui modèlent leurs habitudes d'écran à leurs enfants (Schoeppe et al., 2016). Ce débordement du travail à la maison signale souvent un manque de temps pour s'occuper des enfants, menant à l'utilisation des écrans comme moyen d'occuper ceux-ci pendant que les parents travaillent (Findley et al., 2022). Les divers écrans seraient donc un moyen de distraction pour les enfants, réduisant leurs interactions avec leurs parents ainsi qu'un moyen d'évitement établi par les parents.

Cette association entre le temps d'écran et la relation avec les parents s'étend à l'adolescence. Plus de temps dédié à la télévision et aux ordinateurs est associé à un faible attachement aux parents (Richards et al., 2009). De plus, l'usage intensif des médias sociaux serait

aussi associé à une probabilité plus élevée d'une relation négative entre une fille et ses parents ainsi qu'un garçon et son père (Sampasa-Kanyinga et al., 2020). Les médias sociaux incluent tout site en ligne utilisé pour publier ou naviguer les publications des autres (Facebook, YouTube, MySpace, Pinterest, Reddit, etc.). Bref, il semblerait y avoir des répercussions à court et à long terme du temps d'écran sur les relations avec les parents.

**Relation avec les pairs.** La relation qu'entretient un enfant avec ses pairs est un facteur important dans le développement. Ceci implique la qualité et la communication au sein de la relation avec un individu ainsi que le contexte affectif de réciprocité (Furman & Rose, 2015). À l'adolescence, les relations avec les pairs deviennent plus complexes et l'opinion des autres devient souvent centrale à la conception de soi (Brown & Larson, 2009). L'acceptation sociale est alors un bon indicateur de l'ajustement social.

La victimisation est définie comme étant la cible de traitement injuste ou cruel de façon répétée, où les pairs essaient intentionnellement de faire du mal, d'aliéner ou de causer de l'inconfort par des moyens verbaux ou physiques (Arseneault, Bowes & Shakoor, 2010). L'association entre le temps d'écran et la victimisation par les pairs dans l'échantillon d'enfants québécois de notre projet a déjà été établie. En fait, chaque heure additionnelle d'écoute de télévision en bas âge correspond à une augmentation de 11 % de la victimisation à 10 ans et de 10 % à 13 ans (Pagani, Lévesque-Seck & Fitzpatrick, 2016 ; Pagani et al., 2010). De plus, chaque 0,88 heure d'écoute de télévision à 2 ans prédit une augmentation significative de la victimisation rapportée par l'enfant à 12 ans (Watt et al., 2015). Les enfants ayant des habitudes d'écrans malsaines à la petite enfance sont également enclins à s'isoler socialement au début de l'adolescence (Pagani, Lévesque-Seck & Fitzpatrick, 2016). Dans le même ordre d'idées, Hinkley et al. (2014) démontrent qu'une plus grande exposition aux écrans, particulièrement à la télévision, est associée à de plus grands risques de problèmes relationnels avec les pairs pour un échantillon d'enfants européens de 2 à 6 ans. L'association entre le temps d'écran et la victimisation semble être constante à travers les différents stades du développement, de la petite enfance à l'adolescent (Parent, Sanders & Forehand, 2016).

Néanmoins, certains chercheurs ont établi une association positive entre certains types de temps d'écran et les relations sociales des adolescents. En fait, les activités en ligne, contrairement au temps d'écran en général, auraient un impact positif sur le réseau social des individus (Hooghe

& Oser, 2015). Ceci est observable à travers des niveaux plus élevés de confiance envers les autres et d'engagement social avec la famille et les pairs. D'un autre côté, plus de temps passé sur des écrans avec des amis serait également associé à plus d'engagement social avec les pairs pour les enfants (Bickham & Rich, 2006). Bref, l'association entre les habitudes d'écran et les relations avec les pairs est encore débattue.

### **Mécanismes en jeux**

Une multitude de mécanismes tentent d'expliquer l'association entre le temps d'écran à l'enfance et les risques développementaux subséquents. L'hypothèse prédominante est le concept du déplacement du temps. Cette hypothèse stipule que le temps passé devant un écran représente du temps qui aurait pu être dédié à des activités plus adaptatives au développement de l'enfant (Christakis, 2009). Les habitudes télévisuelles ont un effet indirect sur le développement langagier, cognitif et comportemental de l'enfant par la participation moins fréquente à des activités et à des interactions plus stimulantes (Kühhirt & Klein, 2020). L'écoute de la télévision en bas âge est donc particulièrement néfaste puisqu'elle vient remplacer des activités essentielles au développement de compétences sociales, intellectuelles et physiques ainsi que bouleverser le bien-être subséquent de l'enfant (Verlinden et al., 2014).

L'effet de déplacement serait issu de la substitution des interactions sociales clés au développement de compétences interpersonnelles par des écrans interactifs et la télévision. Les compétences, dont l'autorégulation, l'empathie et la résolution de problème, ne peuvent être acquises par les écrans, interactifs ou non (Radesky, Schumacher & Zuckerman, 2015).

Au-delà du déplacement du temps des activités importantes, les habitudes télévisuelles viennent également établir des habitudes de vie privilégiant la passivité (Anderson et al., 2001). Le temps d'écran nécessite peu d'effort tout en offrant une grande satisfaction. Il devient alors le divertissement favori des enfants, remplaçant non seulement le temps de jeux et les interactions, mais diminuant également la satisfaction que ces activités-ci leur apportent (Lee, Bartolic & Vanderwater, 2009).

Des travaux de Lorenz (1937) découlent l'hypothèse de la période critique. Cette dernière suppose que certaines expériences de vie ont un impact plus important lorsqu'elles surviennent durant des périodes de changements développementaux rapides (Bloom, 1964). Les interactions et les expériences éducatives auraient donc un plus grand impact si elles ont lieu durant les

premières années de vie. L'engagement dans des activités sédentaires et passives poserait donc une entrave aux différentes activités favorables au développement à la petite enfance.

L'hypothèse du déplacement du temps et celle de la période critique mettent l'accent sur l'urgence de la restriction du temps d'écoute de télévision des enfants, particulièrement auprès des enfants préscolaires afin de leur permettre de développer les compétences nécessaires à leur bien-être et d'instaurer des habitudes de vie saines.

### **Justification des variables de contrôle**

Outre les habitudes d'écran et les repas en famille, plusieurs caractéristiques de l'enfant ou de son environnement sont liées au développement social. Sur le plan individuel, le poids de l'enfant, particulièrement l'obésité, est non seulement associé à son poids à l'adolescence, mais également à son ajustement social (Simonato et al., 2018 ; Griffiths et al., 2006). Les enfants obèses ont une moins bonne intégration sociale et ont souvent moins d'amis que les enfants de poids normal, un phénomène particulièrement marquant chez les filles (Ali, Amialchuk & Rizzo, 2012).

Le tempérament de l'enfant est également associé à son ajustement psychosocial subséquent à travers des mécanismes directs et indirects. Un tempérament difficile peut créer des vulnérabilités chez un enfant. Notamment, les enfants ayant un tempérament réactif ou inhibé sont à plus grand risque de difficultés comportementales et sociales 4 à 8 ans plus tard, dont l'isolement social, le contrôle de soi et les comportements agressifs (Sanson et al., 2009 ; Sanson et al., 2011). Le tempérament difficile de l'enfant a également une influence sur son environnement menant à des interactions plus punitives et disciplinaires (Sanson et al., 2011). Ces difficultés tempéramentales façonnent alors les types d'interactions sociales d'un enfant.

De son côté, le développement neurocognitif à l'enfance est à la base de compétences fondamentales aux interactions sociales. Celui-ci est responsable du développement langagier, de la résolution de problèmes et de la reconnaissance faciale (Stiles et al., 2015). De plus, les comportements d'imitation et la mémoire de travail sont des prédicteurs de l'empathie, une composante importante des relations sociales (Nilsen & Basco, 2017).

Finalement, afin d'établir une association entre les habitudes télévisuelles en bas âge et les relations sociales subséquentes, il est important de considérer le temps d'écran concurrent. En fait,

de nombreuses études transversales ont démontré l'association entre le temps d'écran et le bien-être psychosocial (Domingues-Montanari, 2017 ; Twenge & Campbell, 2018).

L'environnement familial de l'enfant a également une incidence sur son développement. Tout d'abord, le poids de la mère est un prédicteur du poids de l'enfant qui est lié à des compétences sociales diverses (Gibson et al., 2007).

Ensuite, les enfants de famille à faible revenu semblent présenter plus de difficultés comportementales (Madigan et al., 2019). Le revenu familial détermine l'accès aux ressources matérielles et sociales des enfants, limitant leur soutien social (Bradley & Corwyn, 2002). Les enfants d'un milieu plus défavorisé éprouvent également des facteurs de stress divers, façonnant leurs réactions sociales. Notamment, les enfants de ces ménages ont plus de difficultés au niveau de la communication, de la résolution de problème, des relations interpersonnelles ainsi que des comportements antisociaux et agressifs (Madigan et al., 2019 ; Gaik et al., 2010).

De plus, grandir dans une famille non intacte est associé à plus de difficultés dans le développement socioémotionnel, comportemental et physique des enfants (Hadfield et al., 2018). Similairement, la dysfonction au sein de la famille mène à des troubles intériorisés (anxiété, dépression et retrait social) et extériorisés (agressivité et antisocialité) chez les enfants, ayant un impact sur leurs capacités à interagir avec les autres (Keller et al., 2008).

Par la suite, de nombreuses caractéristiques de la mère sont importantes à considérer puisque les interactions mères-enfants ainsi que les pratiques parentales de la mère sont plus influentes sur le développement de l'enfant que les caractéristiques du père (Foster et al., 2016). En fait, la mère est généralement plus impliquée dans l'éducation des enfants (Yeung et al., 2001). Pour cette raison, les enfants ayant une mère présentant plus de symptômes dépressifs sont à plus grand risque d'avoir un développement bouleversé, particulièrement en ce qui a trait à la communication, à la résolution de problèmes, aux relations interpersonnelles et aux comportements antisociaux (Gaik et al., 2010 ; Madigan et al., 2019 ; Simonato et al., 2018).

Le niveau d'éducation de la mère est également un facteur influençant différents aspects du développement social de l'enfant. En effet, un niveau d'éducation maternelle plus élevé est associé à un meilleur développement langagier ainsi que plus d'activités interactives éducatives avec l'enfant (Jeong, McCoy & Fink, 2017). Elles entretiennent également de meilleures interactions avec leur enfant, prédisant leur relation ultérieure (Loeber et al., 2000). En fait, les

pratiques parentales efficaces de la mère favorisant une réactivité saine et une communication ouverte prédisent également un meilleur développement social, cognitif et émotionnel (Landry, Smith & Swank, 2006).

Enfin, les parents sont des modèles pour leurs enfants. Il est donc important de considérer leurs comportements antisociaux afin de prendre en compte leur transmission intergénérationnelle de ces tendances. En fait, les comportements antisociaux de la mère et du père prédisent les comportements antisociaux de l'enfant, ayant une influence sur leur intégration sociale (Thornberry, Freeman-Gallant & Lovegrove, 2009).

### **Considérations méthodologiques et limites actuelles**

**Fondements méthodologiques.** Malgré la littérature abondante démontrant les répercussions des habitudes d'écran sur le développement, le bien-être et les habitudes de vie d'un individu, peu d'entre elles sont de nature longitudinale (Saunders & Vallance, 2017 ; Kaye et al., 2020). Les études transversales permettent d'établir une corrélation entre le temps d'écran et le développement, mais aucune direction ne peut être établie à cette association. Les études longitudinales permettent donc d'établir une séquence temporelle des événements, identifiant clairement le temps d'écran comme prédicteur. Parmi les études longitudinales sur le temps d'écran (e.g. Sanders et al., 2019 ; Madigan et al., 2019), peu d'entre elles examinent les effets sur une période étendue de plus de 4 ans (i.e. Domingues-Montanari, 2017). Hands et al. (2011) sont l'un des rares à examiner les associations du temps d'écran de 6 à 14 ans.

Malgré que le temps d'écran précède temporellement les répercussions observées dans les études longitudinales, ces associations pourraient être attribuables à des facteurs indirects ayant un impact sur le temps d'écran plutôt que le développement. Pour cette raison, il est important de considérer l'influence des différents facteurs personnels et environnementaux sur l'association observée. Néanmoins, ceci n'est pas suffisamment pris en compte dans les études existantes. Ceci peut alors créer un biais de variables omises et confondantes, menant à une interprétation des résultats moins représentative de la réalité et d'une validité moindre. Afin de mieux isoler l'effet du temps d'écran, de nombreuses caractéristiques propres à l'individu et à sa famille doivent être prises en compte. Entre autres, le sommeil de l'enfant, le stress parental, le temps d'écran des parents, le revenu familial, l'ethnicité et les attitudes parentales envers les écrans sont certains facteurs ayant été identifiés comme confondant au temps d'écran de l'enfant (Kaur et al., 2019).

Puis, la mesure du temps d'écran est complexe à obtenir en raison de ses formes et usages variés, ayant possiblement des répercussions différentes sur le développement de l'enfant (Twenge & Martin, 2020 ; Twenge & Farley, 2021). Celles-ci incluent le temps d'écoute de télévision, le temps alloué aux jeux vidéo, le temps passé sur les médias sociaux et plus. Ce temps d'écran est également difficile à mesurer compte tenu la nouvelle portabilité des appareils électroniques, le *multitasking technologique* et la multitude d'écrans dans un ménage (Bell, Compeau & Olivera, 2005).

**Rôle du sexe de l'enfant.** Une grande majorité des études existantes sur les effets des habitudes du temps d'écran présentent une limite majeure : elles considèrent que les garçons et les filles vivent des expériences similaires. Le sexe est alors retenu comme une variable de contrôle afin de comparer les relations entre deux variables auprès des deux groupes, les garçons et les filles. Cependant, cette supposition ne considère pas le fait que malgré les progrès sociétaux vers l'élimination des stéréotypes liés au genre, les réponses de l'environnement diffèrent encore selon le sexe de l'enfant (Johnson, Greaves & Repta, 2009). Utilisant très rarement des stéréotypes explicites, les parents font malheureusement encore référence à des attentes ou des jugements stéréotypés de façon implicite et inconsciente. Déclarant explicitement qu'ils ne sont pas portés à avoir des pratiques parentales adhérant aux stéréotypes du genre, ils démontrent tout de même des attentes stéréotypées des intérêts, des habiletés et des comportements de leur enfant (Mesman & Groeneveld, 2018).

En ce qui a trait aux habitudes télévisuelles, les garçons et les filles vivent des expériences qualitativement différentes lorsqu'il vient aux écrans. Tout d'abord, les parents sont plus préoccupés par le temps d'écran de leurs garçons que celui de leurs filles (Kucirkova, Littleton & Kyparissiadis, 2018). Ceci aurait possiblement des répercussions différentes sur la supervision du temps d'écoute de télévision pour les garçons et pour les filles. Les garçons et les filles ont également des préférences différentes par rapport au type d'écran, au contenu télévisuel et à l'intention derrière le temps d'écran (Twenge & Martin, 2020). En fait, les filles préfèrent les médias sociaux, le clavardage et le temps général sur les ordinateurs et les téléphones intelligents où les garçons consacrent plus de temps aux jeux vidéo. Ces choix ont plus de répercussions sur les comportements extériorisés des garçons et sur les comportements intériorisés des filles (Eirich et al., 2022 ; Mougharbel & Goldfield, 2020).

Afin de réellement comprendre l'impact des habitudes d'écran en bas âge sur les relations sociales subséquentes pour les enfants, il faut considérer que les garçons et les filles vivent des expériences différentes et qu'ils reçoivent des renforcements distincts de leur environnement. Ceci est particulièrement crucial à la petite enfance, où les parents prennent toutes les décisions pour leurs enfants, dont le choix des livres, des films, des vêtements et des jouets (Mesman & Groeneveld, 2018). Dans cette optique, cette étude stratifiera les analyses afin d'examiner l'impact distinctif des habitudes de temps d'écran, des repas en famille et des facteurs confondants sur les relations sociales entre filles et entre garçons. Puisque le genre est complexe et multidimensionnel, et donc difficile à mesurer, les analyses seront stratifiées selon le sexe (Tannenbaum et al., 2019).

**Rôle de la qualité des repas en famille.** Considérant qu'une majorité des jeunes enfants dépassent les recommandations sur le temps d'écran, l'étude des risques qui y sont associés est sensée. L'intérêt de trouver des activités compensatoires pour cette exposition est donc urgent. Les repas en famille sont une occasion pour les enfants de partager des moments « déconnectés » avec leur famille et de parler de leurs émotions (Pagani et al., 2022). Notamment, partager des repas en famille est positivement associé à la santé mentale, aux habitudes de vie saines, au succès scolaire, à la communication au sein de la famille et au bien-être de l'enfant (Steiner et al., 2019 ; Pagani et al., 2022 ; Harrison et al., 2015 ; Agathão et al., 2021 ; Harbec & Pagani, 2018).

Les repas en famille sont une composante récurrente de l'environnement familial et facilement modifiable (Pagani et al., 2022). Une étude auprès d'enfants américains entre 2 et 5 ans rapporte que plus de 80 % des familles partagent au moins un repas ensemble par semaine et 65 % d'entre elles mangent ensemble au moins cinq fois par semaine (Berge et al. 2017). Litterbach, Campbell & Spence (2017) rapportent dans leur étude australienne auprès d'enfants de 6 mois à 6 ans que 59 % des familles mangent ensemble tous les soirs et 77 % au moins cinq soirs par semaine avec le repas. Selon l'Organisation mondiale de la santé (WHO, 2020b), 49 %, 48 % et 44 % des garçons canadiens de 11, 13 et 15 ans, respectivement, mangent avec leur famille tous les jours. Similairement, 54 %, 44 % et 36 % des filles canadiennes de 11, 13 et 15 ans partagent des repas en famille tous les jours (WHO, 2020b). Les habitudes de repas en famille seraient plutôt constantes à travers le temps, ayant certains changements lors de périodes de transitions importantes (Walton et al., 2021). Notamment, l'adolescence semble être une période lors de laquelle la fréquence des repas en famille diminue (Fulkerson et al., 2010). Tout de même, les pratiques de repas en familles présentent une certaine transmission intergénérationnelle, où la

perception et la mise en place des repas en famille des parents correspondent souvent à celles établies lorsqu'ils étaient eux-mêmes enfants (Walton et al., 2021). De la sorte, les pratiques liées aux repas en famille persistent de l'enfance à l'âge adulte.

Les repas en famille sont des indicateurs du fonctionnement familial et de la cohésion au sein de la famille (Robson et al., 2020 ; Fulkerson et al., 2019). Par contre, ceux-ci sont principalement mesurés par leur fréquence, ce qui n'est pas forcément représentatif des interactions durant le repas (Dallacker, Hertwig & Mata, 2019). La qualité des interactions et de l'environnement familial durant le repas est alors de plus grande importance lors de l'étude des relations sociales.

Partager des repas dans un environnement positif est associé à de meilleures interactions sociales parents-enfants (Brown, et al., 2019). Ce type d'interactions est lié à la communication au sein de la famille et au sentiment d'appartenance familial (Steiner et al., 2019). Ce sentiment est également lié à des habitudes alimentaires plus saines, à une diminution du temps d'écoute de télévision ainsi qu'à moins d'isolement social (Moore & Harré, 2007 ; Hall-Lande et al., 2007).

Selon la théorie du déplacement du temps, une meilleure qualité des repas en famille pourrait alors venir compenser les occasions manquées d'interactions sociales. Zhao et al. (2018) démontrent dans leur étude qu'améliorer les interactions parent-enfant pourrait compenser les effets nuisibles du temps d'écran excessif sur les symptômes de détresse émotionnelle, de trouble du comportement et de problèmes interpersonnels avec les pairs. De ce fait, en participant à des repas en famille, les enfants auraient de meilleures interactions plus fréquemment avec leurs parents. Ceci pourrait compenser le manque d'interactions sociales lié aux habitudes d'écran élevées et son association à l'ajustement social à l'adolescence.

Ces caractéristiques des repas en famille, soit la communication au sein de la famille, le sentiment d'appartenance familiale et l'atmosphère familiale positive, sont des attributs de l'environnement familial (Epstein, Baldwin & Bishop, 1983). Les repas en famille sont alors une intervention simple et fréquente pouvant possiblement protéger les enfants contre les répercussions indésirables du temps d'écran. Afin d'examiner l'importance de l'atmosphère lors des repas et non seulement leur fréquence, cette étude mesure la communication durant les repas en famille ainsi que le fonctionnement familial général. Le fonctionnement familial, englobant la résolution de problèmes, la communication, les rôles au sein de la famille, la réactivité affective, l'engagement

affectif et le contrôle des comportements, définit l'environnement dans lequel les repas sont partagés (Epstein, Baldwin & Bishop, 1983).

### **Contexte de notre étude**

En utilisant des données d'une cohorte de naissances longitudinale au Québec, notre étude se propose d'examiner la contribution des tendances d'habitudes d'écran de 2 à 6 ans et de la qualité des repas en famille à 6 ans sur les relations sociales à 13 ans. Nous vérifierons aussi si la qualité des repas en famille influence l'association entre les tendances d'habitudes d'écran et les relations sociales subséquentes. Particulièrement, la relation de l'adolescent avec chaque parent ainsi qu'avec ses pairs sera considérée. Dans le but d'éliminer les explications alternatives, plusieurs caractéristiques confondantes individuelles et familiales seront prises en compte lors des analyses, dont le tempérament de l'enfant, le niveau d'éducation de la mère, le revenu familial et la configuration familiale. Les analyses seront stratifiées selon le sexe afin de considérer les expériences différentes des garçons et des filles.

### **Objectif de recherche**

L'objectif principal de ce projet de recherche est d'estimer l'effet protecteur des repas en famille sur l'association prospective entre les tendances d'habitudes d'écran à la petite enfance et les relations sociales à l'adolescence pour les garçons et pour les filles.

### **Hypothèses de recherche**

Il est attendu qu'une plus grande hausse dans le temps d'écran quotidien de 2 à 6 aurait des effets adverses sur les conduites sociales à 13 ans, où les repas en famille seraient associés à de meilleures relations sociales. De plus, nous présumons qu'une meilleure qualité des repas en famille démontrant une plus grande liberté d'expression au sein de la famille ainsi qu'un meilleur environnement familial joue un rôle protecteur sur l'association entre les tendances d'habitudes d'écran et les relations sociales adolescentes. En d'autres mots, les enfants ayant des repas en familles de meilleure qualité auront moins de répercussions du temps d'écran sur leurs relations avec leurs parents et leurs pairs.

## **Matériel et méthodes**

### **Participants**

L'étude longitudinale du développement des enfants du Québec (ELDEQ) conduite par l'Institut de la Statistique du Québec (ISQ) comprend 2837 enfants nés entre le printemps 1997 et 1998. De ces 2837 participants, 2120 sont éligibles à 5 mois puisque 438 ont refusé de participer, 93 sont inéligibles, 172 sont introuvables et 14 sont injoignables. L'ELDEQ comprend quatre phases : petite enfance (5 mois à 5 ans), âge primaire (6 à 12 ans), âge secondaire (13 à 17 ans) et âge adulte (18 ans et plus). À travers chacune de ces phases, plusieurs sources sont utilisées pour recueillir des données, soit les parents, les enseignants et l'enfant lui-même.

Les données utilisées pour cette étude proviennent de plusieurs temps de mesure, soit à 2 et 6 ans (2000 et 2004) pour la variable indépendante, à 6 ans (2004) pour la variable modératrice et à 13 ans (2011) pour les variables dépendantes. En 2000, 1997 familles ont participé à la collecte de données, soit 94,2 % de l'échantillon initial à 5 mois (N = 2120). En 2004, des données ont été recueillies auprès de 1529 enfants, ce qui représente 72,1 % de l'échantillon initial. Finalement, en 2011, des données ont été recueillies auprès de 1312 adolescents, 61,9 % des participants de l'échantillon initial.

Pour ce projet de recherche, les participants retenus sont ceux ayant répondu aux questions rapportant les tendances des habitudes d'écran (variable prédictrice) de 2 à 6 ans, soit 1455 enfants. Cet échantillon comprend 714 garçons et 741 filles. Afin de contrôler pour d'autres variables confondantes potentielles, certaines variables existantes à 2 ans, préexistantes à 5 mois et à 1,5 ans ainsi que concurrentes à 13 ans seront prises en compte.

### **Stratégie analytique**

Tout d'abord, l'analyse stratifiée selon le sexe sera utilisée dans le cadre de ce projet afin de prendre en compte les réponses différentes de l'environnement selon le sexe de l'enfant (Johnson, Greaves & Repta, 2009). L'importance de ce type de recherche est reconnue par Santé Canada (2021) par son potentiel de répondre aux besoins variés de la population en maximisant les répercussions positives sur les résultats en santé. Ceci signifie que deux analyses parallèles seront faites dans le but d'augmenter la validité écologique de l'étude.

Les analyses de statistiques descriptives (moyennes, écarts-types [ÉT], etc.) ainsi que les analyses de cohérences internes seront effectuées. Les analyses préliminaires comprendront des matrices de corrélation afin d'observer les liens entre les variables. Celles-ci sont présentées dans l'Annexe A. Une analyse d'attrition avec des chi-carré sera également effectuée pour comparer les participants ayant des données manquantes avec ceux n'en ayant pas. Afin de rectifier les différences entre les participants ayant quitté l'étude et ceux qui sont restés, une imputation multiple sera faite à l'aide du logiciel SPSS Statistics v.26 (IBM), limitant le biais d'attrition des données incomplètes de l'échantillon.

Par la suite, les associations linéaires prospectives à long terme seront mesurées par des régressions multiples. Les liens entre les tendances d'habitudes d'écran de 2 à 6 ans ainsi que la qualité des repas en famille à 6 ans et les relations sociales à 13 ans seront analysés. L'effet modérateur de la qualité des repas en famille à 6 ans sur l'association des tendances du temps d'écran sur les relations sociales sera fait par des analyses de modération avec PROCESS 4.0. Plusieurs variables de contrôles individuelles et familiales sont incluses dans ce modèle afin que les associations statistiquement significatives soient attribuables aux variables indépendantes et modératrices plutôt qu'à des facteurs externes. Les analyses rapportées reposent sur les modèles suivants :

$$RS_{i13 \text{ ans}} = a_1 + \beta_1 \text{THÉ}_{i2-6 \text{ ans}} + \gamma_1 \text{ENF}_i + \gamma_2 \text{FAM}_i + e_i$$

$$RS_{i13 \text{ ans}} = a_1 + \beta_1 \text{THÉ}_{i2-6 \text{ ans}} * (\beta_2 \text{RF}_{i6 \text{ ans}}) + \gamma_1 \text{ENF}_i + \gamma_2 \text{FAM}_i + e_i$$

où a et e représente la constante ainsi que l'erreur randomisée, RS signifie les relations sociales à 13 ans et THÉ indique les tendances d'habitudes d'écrans de 2 à 6 ans. RF représente les repas en famille à 6 ans, qui serait un modérateur du lien entre les tendances du temps d'écran de 2 à 6 ans et les relations sociales à 13 ans. ENF représente les variables contrôles pour chaque individu, soit l'indice de masse corporelle (IMC) de l'enfant à 1,5 ans, les problèmes liés au tempérament à 1,5 ans, les habiletés neurocognitives à 2 ans et le temps d'écran à 13 ans. FAM représente les facteurs familiaux, dont les symptômes de dépression de la mère à 5 mois, les comportements antisociaux à l'adolescence et à l'âge adulte des parents mesurés à 5 mois, le niveau d'éducation de la mère à 5 mois, l'IMC de la mère à 1,5 ans, la dysfonction familiale à 2 ans, la configuration familiale à 2 ans, le niveau de suffisance du revenu à 2 ans et les pratiques parentales efficaces à 2 ans. Cette équation sera effectuée séparément pour les garçons et les filles.

Les résultats seront tous présentés sous forme de tableaux dans le manuscrit présenté ci-dessous. Les effets de modération significatifs seront interprétés dans des graphiques identifiant l'association entre les tendances d'habitudes d'écrans de 2 à 6 ans et les différentes relations sociales à 13 ans selon trois niveaux de qualité des repas en famille : faible, modérée et élevée. La catégorisation de la qualité de repas en famille représente - 1 ÉT (faible), 0 ÉT (modérée) et + 1 ÉT (élevée). Cette catégorisation est uniquement utilisée pour la présentation graphique et une mesure continue de la qualité des repas en famille est utilisée lors des analyses. Ces figures sont présentées dans le manuscrit.

### **Instruments de mesure**

Mesures : Variable indépendante. Tendance du temps d'écran (2 à 6 ans)

À l'âge de 2 ans, les parents ont rapporté le temps que l'enfant passait quotidiennement a) à regarder des émissions de télévision, b) à regarder des cassettes vidéo, c) à jouer à l'ordinateur et d) à jouer à des jeux vidéo. À l'âge de 6 ans, les parents ont de nouveau déclaré le temps passé a) à regarder la télévision et b) à jouer à des jeux vidéo au cours d'une journée moyenne. Une somme du temps d'écran est calculée pour les deux vagues, représentant le temps d'écran quotidien moyen en heures. La tendance de l'utilisation des écrans fait référence à la différence entre les temps d'écran entre 2 et 6 ans.

Mesures : Modérateur. Environnement lors des repas en famille (à partir de 6 ans)

Nous avons créé une échelle en huit items de la qualité de l'environnement des repas familiaux, inspirée des données des repas familiaux de l'ÉLDEQ (Pagani et al., 2022) et du modèle McMaster de fonctionnement familial (Epstein, Baldwin & Bishop, 1983). Les parents rapportent l'ambiance des repas familiaux (4 items : les repas sont agréables pour tous ; les repas sont pris rapidement [codification inverse (RC)] ; les repas nous donnent le temps de nous parler ; les repas incluent des disputes entre adultes et/ou enfants [RC]) et le fonctionnement familial (4 items : nous exprimons nos sentiments les uns aux autres ; il y a beaucoup de mauvais sentiments dans notre famille [RC] ; nous nous sentons acceptés pour ce que nous sommes ; nous nous confions les uns aux autres). Chaque élément est noté sur une échelle de Likert avec les choix de réponse étant : jamais ou totalement en désaccord (1), occasionnellement ou en désaccord (2), assez souvent ou d'accord (3) et toujours ou totalement d'accord (4). La cohérence interne de cette échelle est considérée comme

adéquate en termes de cohérence interne ( $\alpha = 0,61$ ). Une moyenne des huit items a été calculée. Des valeurs élevées indiquent un meilleur environnement familial lors des repas familiaux.

Mesures : Variables dépendantes. Relations sociales développementales clés (13 ans)

*Relation positive avec les parents.* Les mères et les pères ont rapporté la relation avec leur enfant (5 items,  $\alpha_{\text{mère}} = 0,82$  et  $\alpha_{\text{père}} = 0,80$  : l'enfant vous parle de ses affaires personnelles, de ses sentiments ; vous parlez à votre enfant de ses projets pour le futur [études, carrière, famille, etc.] ; le temps que vous passez avec votre enfant est agréable ; votre enfant vous parle de ce qu'il fait en dehors de l'école ; et votre enfant vous parle de ce qui lui arrive à l'école). Cette échelle comprend des facteurs importants de la communication de l'enfant et du parent tel que décrit dans le « *Parent-Child Communication Scale* » (PCCS ; Orm et al., 2022). Les réponses ont été données sur une échelle de Likert incluant : jamais (0), rarement (1), parfois (2), souvent (3) et très souvent (4). Un score moyen des items a été calculé et converti sur une échelle allant de 0 à 10 où un score plus élevé indique une relation parent-enfant plus positive.

*Relation conflictuelle avec les parents.* Le caractère conflictuel de la relation parent-enfant est rapporté par la mère et par le père (3 items,  $\alpha_{\text{mère}} = 0,62$  et  $\alpha_{\text{père}} = 0,67$  : vous punissez votre enfant ; vous vous disputez avec votre enfant à propos de l'école ; vous vous disputez avec votre enfant à propos de ses amis [connaissances]). Cette échelle comprend des facteurs de punition et de communication similaires à ceux dans Pagani et al. (1998). Les items sont notés sur une échelle de Likert allant de jamais (0) à très souvent (4). Un score moyen des items a été calculé et converti sur une échelle allant de 0 à 10, où des scores plus élevés indiquent des relations parent-enfant plus conflictuelles.

*Victimisation.* Les enfants ont déclaré la fréquence à laquelle ils ont été intimidés par leurs pairs depuis le début de l'année scolaire (7 items,  $\alpha = 0,81$  : quelqu'un m'a crié des noms, insulté ou dit des choses blessantes ; quelqu'un m'a empêché de faire partie de son groupe quand je voulais me joindre ; quelqu'un m'a poussé, bousculé ou frappé ; on a dit des choses blessantes dans mon dos aux autres élèves ; on s'est moqué de moi, on a ri de moi ; je me suis fait « taxer » [j'ai dû acheter la paix] par les autres élèves ; j'ai subi de la cyberintimidation sur Internet ou par téléphone portable). Tous les items, dérivés du Revised Class Play (Masten, Morison & Pellegrini, 1985), ont été notés sur une échelle de Likert comprenant : jamais (1), une fois (2), quelques fois (3),

souvent (4) et très souvent (5). Un score moyen a été calculé, les scores les plus élevés indiquant une victimisation par les pairs plus fréquente.

Mesures : Variables de contrôle (de 5 mois à 13 ans)

Les caractéristiques de l'enfant et de la famille ont été prises en compte pour isoler statistiquement notre prédicteur de temps d'écran des facteurs confondants potentiels, préexistants et concurrents. Les caractéristiques individuelles comprennent : l'indice de masse corporelle (IMC) de l'enfant mesuré à l'âge de 1,5 an par un assistant de recherche (0 = inférieur à la médiane, 1 = supérieur à la médiane) ; le tempérament de l'enfant à l'âge de 1,5 ans, rapporté par les deux parents, à l'aide des éléments du « *National Institute of Mental Health-Diagnostic Interview Schedule* » (NIMH-DIS ; 20 éléments,  $\alpha = 0,83$  ; 0 = en dessous de la médiane, 1 = au-dessus de la médiane, Robins et al., 1981) ; les compétences neurocognitives, mesurées par un examinateur à l'aide du « *Imitation Sorting Task* » à l'âge de 2 ans (Alp, 1994) ; le temps d'écran rapporté par l'enfant à l'âge de 13 ans (0 = moins de 2 heures par jour, 1 = plus de 2 heures par jour ; Simonato et al., 2018). Les caractéristiques familiales rapportées par les parents à 5 mois comprennent : les symptômes dépressifs de la mère utilisant une version abrégée de 13 items de l'échelle de dépression du « *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale* » (CES-D,  $\alpha = 0,81$  ; 0 = en dessous de la médiane, 1 = au-dessus de la médiane ; Radloff, 1977) ; les antécédents antisociaux des parents à l'aide du NIMH-DIS (12 items,  $\alpha = 0,61$  ; 0 = en dessous de la médiane, 1 = au-dessus de la médiane ; Robins et al., 1981) ; et la scolarité de la mère (0 = études secondaires terminées ; 1 = études secondaires non terminées). Les caractéristiques familiales déclarées par les parents à 1,5 an comprennent l'IMC de la mère (0 = inférieur à la médiane, 1 = supérieur à la médiane) et la dysfonction familiale (9 items,  $\alpha = 0,84$  ; 0 = inférieur à la médiane, 1 = supérieur à la médiane ; Epstein, Baldwin & Bishop, 1983). Les caractéristiques familiales déclarées par les parents à 2 ans comprennent : la configuration familiale (0 = intacte, 1 = non intacte) ; le revenu familial (0 = revenu suffisant, 1 = revenu insuffisant ; tel que défini par le seuil de faible revenu canadien de l'année fourni par Statistique Canada [2022]) ; les pratiques parentales efficaces rapportées à l'aide de l'échelle « *Parenting Practices Scale* » (5 éléments,  $\alpha = 0,61$  ; 0 = au-dessus de la médiane, 1 = en dessous de la médiane ; Kahraman et al., 2017).

Dans les pages à venir, un article est présenté tel qu'il sera soumis.

## **Article**

## **Family meal environment differentially conditions the prospective association between early childhood screen time and key social relationships in adolescent girls**

Kianoush Harandian B.A.Sc.<sup>1,2</sup>  
Linda S. Pagani Ph.D.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>School of Psycho-Education, University of Montreal, Montreal, Canada

<sup>2</sup>School Environment Research Group, University of Montreal, Montreal, Canada

<sup>3</sup>Sainte-Justine's Hospital Research Center, Montreal, Canada

**Correspondence :** Linda S. Pagani, Ph.D., École de psychoéducation, Université de Montréal, C.P. 6128, Montreal, Quebec, Canada, H3C 3J7. Telephone: 514-343-6111, extension 2524. (Email: Linda.s.pagani@umontreal.ca, permission granted to publish this e-mail address).

Submitted: Upcoming Fall 2022

**Word count:** 4296 (text) and 366 (abstract)

**Pages:** 22

**Tables:** 4

**Figures:** 5

**Keywords:** Screen use habits; family meals; social relationships; early childhood; child development.

**Short title:** Family meal environment conditions screen time social outcomes

**Acknowledgements/Funding sources:** This work was supported by the Social Sciences and Humanities Research Council (LSP as Co-PI with FNB, grant number 435-2017-0784) and the School Environment Research Group (grant number B0082970). Moreover, in addition to acknowledging the funding to these specific secondary analyses, we acknowledge the generous funding provided by the *Fondation Lucie et André Chagnon*, the *Institut de la Statistique du Québec*, the *Ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur*, the *Ministère de la Famille*, the *Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail*, the *Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine*, and the *Ministère de la Santé et des Services sociaux du Québec*. These original sponsors funded the larger public data set that constitutes the original Quebec Longitudinal Study of Child Development. Source : Data compiled from the final master file 'E1-E20' from the Quebec Longitudinal Study of Child Development (1998–2017), ©*Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec*.

**Conflicts of Interest and Source of Funding:** None. The study sponsors did not have any role in study design; collection, analysis, and interpretation of data; writing the report; and the decision to submit the report for publication. All authors have had full access to all data in the study and take responsibility for its integrity and the accuracy of its analysis.

## **Family meal environment differentially conditions the prospective association between early childhood screen time and key social relationships in adolescent girls**

By its accessibility and versatility, screen use has become a technological epidemic. Children and adolescents are dedicating more time to sedentary screen use, establishing lasting habits of inactivity (Canadian Paediatric Society, 2017). Despite the recommendations from the American Academy of Pediatrics (AAP) discouraging more than 1 hour of screen media exposure per day for toddlers beyond the age of 2 years, only a third of toddlers meet these recommendations (AAP 2016; McArthur et al., 2022). Parents often fail to implement proper screen-use restrictions in their homes (Madigan et al., 2020). On the contrary, screen media is employed as a parenting tool to occupy, calm, and reward children (Elias & Sulkin, 2019).

Most research pertaining to screen exposure focuses on the amount of time spent on devices, but few examine changes in screen use. Studies on trends of screen exposure in early childhood find that between one quarter and one half of children show increased use of screens during this critical developmental period (Chiu et al. 2017; Trinh et al., 2020). Little is known about the implications of these early screen time trends on well-being once the school-age years begin.

A growing body of research has repeatedly established screen use in infancy as a risk factor for subsequent executive functioning, academic performance, social competency, and physical health (Kostyrka-Allchorne et al., 2017; Simonato et al., 2018). Consistently high and increasing screen media trajectories have been suggested to be detrimental to verbal and social interactions in childhood (Kim & Chung, 2021; McArthur et al., 2020). Inadequate development of such skills could impede on one's ability to interact with others. Being the main vehicles of socialization in the adolescent environment, parents and peers are central in achieving key developmental experiences (Bronfenbrenner, 1977). Nonetheless, some types of screen based activities have shown favorable associations with attention, problem solving, and internalizing problem (LeBlanc et al., 2017).

The various associations between screen use and well-being are most prominently explained by the Newtonian concept of time displacement. This hypothesis posits that time spent on screens is time that is not dedicated to developmentally appropriate enriching activities and social interactions (DiMaggio et al., 2001). By devoting more time to televiewing, children are interacting with family members less and missing out on opportunities to play with peers. This

could have repercussions on the family environment as well as their ability to form meaningful relationships (McArthur et al., 2020).

On the one hand, it is possible that even with excessive screen use, children could benefit from participating in other stimulating activities that might compensate for the time spent in less enriching activity. On the other hand, particularly in early childhood, missed learning opportunities from social interactions might have a significant impact on social skill development (Bakken, Brown & Downing, 2017). Family interaction represents the primary vehicle of socialization (Bronfenbrenner, 1977).

Roughly two-thirds of preschool-aged children dine with their family at least 5 times a week (Berge et al., 2017; Litterbach, Campbell & Spence, 2017). Family mealtime habits are relatively constant throughout time, seeing some change during transitional periods (Walton et al., 2021). Sharing meals as a family may benefit children. They not only foster communication and family connectedness, but also have long-term health benefits such as higher levels of general fitness, healthier eating habits, and better psychosocial adjustment (Brown et al., 2019; Harbec & Pagani, 2018). This contributes to positive development, which can counter the risks screen time pose on later psychosocial well-being (Utter et al., 2017; Zhao et al., 2018).

While many have examined the long-term impacts of early screen exposure on development, studies on screen time trends remain limited. This body of research neglects to consider competing explanations of child development with confounders typically limited to sex, socioeconomic status, and parental education. However, observed relationships could be explained by individual or environmental factors that have not typically been accounted for. Furthermore, possible protective experiences that may alleviate the relationship between screen time and later development have yet to be explored. Finally, girls and boys have different experiences in regards to both screen use and family meals (Twenge & Farley, 2021; Pagani et al., 2022). To this day, parents treat their daughters and sons differently, emphasizing the need for research designs considering girls and boys as distinct populations (Bornstein & Putnick, 2016).

Using the Quebec Longitudinal Study of Child Development (QLSCD) birth cohort, we explore the role of family meal environment on the prospective associations between early screen habits and social relationships in adolescence for girls and boys. In doing so, we investigate the role of both parent-reported screen time trends from ages 2 to 6 years and family meal environment quality at age 6 years on parent and child-reported key developmental relationships at age 13 years.

While controlling for pre-existing and concurrent family and child characteristics, we expect that better family meal environment quality will buffer the associations between early screen time trends and adolescent outcomes. We anticipate distinct associations for girls and boys, but offer no directional hypotheses.

## *Methods*

### *Participants*

Participants in this study are from the Quebec Longitudinal Study of Child Development (QLSCD), conducted by the *Institut de la Statistique du Québec* ([https://www.jesuisjeserai.stat.gouv.qc.ca/default\\_an.htm](https://www.jesuisjeserai.stat.gouv.qc.ca/default_an.htm)). The QLSCD originates from a stratified sample of 2837 infants randomly selected from the provincial birth registry, between spring 1997 and spring 1998 in Quebec, Canada. After initial selection, 438 families refused to participate, 93 neonates were deemed ineligible, and 186 neonates were untraceable or unreachable. For the first data collection at age 5 months, 2120 infants and their families served as the original sample, representing 82% of the target population. At every longitudinal follow-up thereafter, informed consent was obtained annually from parents during early childhood and then biennially from parents, teachers, and children during the school-age years. This IRB approved study uses a subsample of 714 boys and 741 girls with complete parent-reported data on screen use at both ages 2 and 6 years who were followed-up at age 6 years for family meal environment quality and then again at age 13 years for social relationship outcomes.

### *Measures: Predictor. Screen Time Trend (ages 2 to 6 years)*

At age 2 years, parents reported on the child's daily time spent a) watching television programs, b) watching video cassettes, c) playing on the computer, and d) playing video games. At age 6 years, parents once more reported on time spent a) watching television and b) playing video games on an average day. A sum of the screen time is calculated for both waves, representing average daily screen time in hours. The trend in screen use refers to the difference between screen times at ages 2 and 6 years.

### *Measures: Moderator. Family Meal Environment Quality (age 6 years)*

We created an eight-item scale of the family meal environment quality, inspired by the QLSCD family meal data (Pagani et al., 2022) and the McMaster model of family functioning (Epstein, Baldwin & Bishop, 1983). Parents reported on atmosphere at family meals (4 items:

mealtimes are enjoyable for everyone; mealtimes are a rush [RC]; mealtimes give us time to talk to each other; and mealtimes include arguments between adults and/or children [RC]) and family functioning (4 items: we express feelings to each other; there are lots of bad feelings in our family [RC]; we feel accepted for what we are; and we confide in each other). Each item is rated on a Likert scale with options including never or fully disagree (1), occasionally or disagree (2), often enough or agree (3), and always or fully agree (4). The internal consistency of this scale is considered adequate in terms of internal coherence ( $\alpha = 0.61$ ). A mean of the eight items was calculated. High values indicate a higher family meal environment quality.

*Measures: Outcomes. Key Developmental Social Relationships (age 13 years)*

*Positive relationship with parent.* Mothers and fathers reported on the relationship with their child (5 items,  $\alpha_{\text{mother}} = 0.82$  and  $\alpha_{\text{father}} = 0.80$ : child talks to you about his/her personal affairs, his/her feelings; you talk to your child about his/her plans for the future [education, career, family, etc.]; the time you spend with your child is pleasant; your child talks to you about what he/she does outside of school; and your child talks to you about what happens to him/her at school). Items are inspired by concepts in the Parent-Child Communication Scale (PCCS; Orm et al., 2022). Answers were given on a Likert scale including never (0), seldom (1), sometimes (2), often (3), and very often (4). A mean score of the items was calculated and converted to a scale ranging from 0 to 10 where a higher score indicates a more positive parent-child relationship.

*Conflictual relationship with parent.* The conflictual nature of the parent-child relationship is reported by mothers and fathers (3 items,  $\alpha_{\text{mother}} = 0.62$  and  $\alpha_{\text{father}} = 0.67$ : you punish your child; you argue with your child about school; you argue with your child about his/her friends [acquaintances]). This scale includes factors of punishment and communication, similar to those in Pagani et al. (1998). Items are rated on a Likert scale ranging from never (0) to very often (4). A mean score of the items was calculated and converted to a scale ranging from 0 to 10, where higher scores indicate more conflictual parent-child relationships.

*Victimization.* Children self-reported on the frequency at which they experienced intimidation from their classmates since the beginning of grade 7 (7 items,  $\alpha = 0.81$ : someone called me names, insulted me or said mean things to me; someone didn't let me be part of his or her group when I wanted to; someone pushed, shoved, hit or kicked me; someone said bad things behind my back to other students; someone made fun of me, laughed at me; I was "taxed" by other students [someone made me pay them or give them something so they would leave me alone]; and

I was a victim of cyberbullying [insults, threats, intimidation, etc.] on the internet or by cellphone [perpetrated by other students]). All items, derived from the Revised Class Play (Masten, Morison & Pellegrini, 1985), were rated on a Likert scale including never (1), once (2), a few times (3), often (4), and very often (5). A mean score was calculated, where higher scores indicate higher frequency peer victimization.

*Measures: Confound Controls (from age 5 months to age 13 years)*

Child and family characteristics were considered to statistically isolate our screen time predictor from potential pre-existing and concurrent confounds. Individual characteristics include: directly measured child body mass index (BMI) at age 1.5 years by a research assistant (0 = below the median, 1 = above the median); child temperament at age 1.5 years, reported by both parents, using items from the National Institute of Mental Health-Diagnostic Interview Schedule (NIMH-DIS; 20 items,  $\alpha = 0.83$ ; 0 = below the median, 1 = above the median, Robins et al., 1981); neurocognitive skills, measured by a trained examiner, using the Imitation Sorting Task at age 2 years (Alp, 1994); and self-reported screen time at age 13 years (0 = less than 2 hours a day, 1 = more than 2 hours a day; Simonato et al., 2018). Parent-reported family characteristics at 5 months post-partum include: maternal depressive symptoms using a 13-item abridged version of the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D,  $\alpha = 0.81$ ; 0 = below the median, 1 = above the median; Radloff, 1977); parental antisocial antecedents using the NIMH-DIS (12 items,  $\alpha = 0.61$ ; 0 = below the median, 1 = above the median; Robins et al., 1981); and maternal education (0 = finished high school; 1 = did not finish high school). Parent-reported family characteristics at 1.5 years post-partum include maternal BMI (0 = below the median, 1 = above the median) and family dysfunction (9 items,  $\alpha = 0.84$ ; 0 = below the median, 1 = above the median; Epstein, Baldwin & Bishop, 1983). Parent-reported family characteristics at 2 years post-partum include: family configuration (0 = intact, 1 = non-intact); family income (0 = sufficient revenue, 1 = insufficient revenue; as defined by the Canadian low-income cut-off of that year provided by Statistics Canada [2022]); and effective parenting practices using the Parenting Practices Scale (5 items,  $\alpha = 0.61$ ; 0 = above the median, 1 = below the median; Kahraman et al., 2017).

*Data Analytic Procedures*

In this study, we examine long-term social risks associated with increases in early childhood screen time as moderated by family meal environment. We conducted a series of ordinary least squares multiple regressions (SPSS v.26) in which outcomes at age 13 years were

regressed on a continuous estimate of change in total daily screen exposure from ages 2 to 6 years and on family meal environment quality at age 6 years. Moderation analyses then tested the interaction between family meal environment quality on screen time trend and social relationship outcomes using PROCESS 4.0. To obtain an unbiased estimation of the observed effects, pre-existing and concurrent potential child and family confounders were included with the aim of limiting the possibility of omitted variable bias.

This study used follow-up data collected from multiple sources at several time points. Attrition analyses, presented in the online appendix, were conducted comparing retained participants with incomplete data to those with complete data (41.9%). We conducted multiple imputation to correct for attrition bias.

## *Results*

### *Descriptive statistics*

Table 1 reports descriptive statistics for the predictor, moderator, control, and outcome variables. Girls dedicated on average 1.75 hours per day at age 2 years and 3.00 hours per day at age 6 years, indicating an additional average 1.25 hours of exposure each day. Boys were exposed to a 1.31 hours per day increase in screen use from ages 2 to 6 years, with an average exposure of 1.78 hours per day and 3.09 hours per day at ages 2 and 6 years respectively. Reported family meal environment quality was high, with mean scores of 3.42 for girls and 3.41 for boys. Positive relationships with both mothers and fathers are left-skewed, while having higher scores for mothers than for fathers. Conflictual relationships with both parents are right-skewed. Similarly, average victimization scores are low, suggesting that most participants do not have remarkably problematic relationships with their parents or their peers.

### *Associations between child and family characteristics (5 months to 13 years) and screen time trend from ages 2 to 6 years and family meal environment quality at age 6 years*

Table 2 reports unstandardized regression coefficients with standard errors reflecting the adjusted relationship between baseline child/family characteristics between ages 5 months and 13 years and screen time trend from ages 2 to 6 years and family meal environment quality at age 6 years. For girls, parent antecedents of antisocial behaviors in youth and adulthood subsequently predicted an 8% standard deviation (SD) unit increases (95% confidence interval [CI], -0.03 to 0.44) and having less educated mothers contributed to 10% SD unit decreases (95% CI, -0.67 to -0.08) in screen time. This corresponds to an increase of 13.8 minutes per day and a decrease of

22.2 minutes per day, respectively. Girls from households with greater family dysfunction (95% CI, -0.26 to -0.17) and less effective parenting practices (95% CI, -0.11 to -0.02) experienced 33% and 10% SD unit decreases in family meal environment quality, respectively. There was a negative association between adhering to screen time recommendations at age 13 years and environment quality during meals ( $\beta = 0.08, p < 0.05, 95\% \text{ CI}, -0.10 \text{ to } -0.01$ ).

For boys, insufficient family income was associated with a 9% SD unit decrease in screen time trend as well as family meal environment quality (95% CI, -0.70 to -0.02 and 95% CI, -0.16 to -0.02, respectively). More problematic child temperament (95% CI, -0.13 to -0.02), family dysfunction (95% CI, -0.24 to -0.14), and less effective parenting practices (95% CI, -0.16 to -0.07) also contributed to respectively 10%, 28%, and 17% SD unit decreases in family meal environment quality.

*Direct associations between screen time trend from ages 2 to 6 years and later social relationship outcomes*

Table 3 documents the unstandardized regression coefficients (standard error) reflecting the adjusted relationship between screen time trends from ages 2 to 6 years and social relationship outcomes at age 13 years, moderated by family meal environment quality at age 6 years for girls. A 1.41 hour increase in the daily screen time predicted a 7% SD unit decrease in conflictual relationship with the father (95% CI, -0.12 to 0.00) as well as a 8% SD unit decrease in victimization (95% CI, -0.04 to 0.00).

Table 4 reports the unstandardized regression coefficients (standard error) reflecting the adjusted relationship between screen time trends from ages 2 to 6 years and social relationship outcomes at age 13 years, moderated by family meal environment quality at age 6 years for boys. An increase of 1.5 hours of screen time per day was associated with less positive relationships with both parents ( $\beta_{\text{mother}} = -0.09, p = 0.011, 95\% \text{ CI}, -0.14 \text{ to } -0.02$ ;  $\beta_{\text{father}} = -0.13, p = 0.000, 95\% \text{ CI}, -0.15 \text{ to } -0.05$ ), but less victimization by their peers ( $\beta = -0.08, p = 0.045, 95\% \text{ CI}, -0.04 \text{ to } 0.00$ ).

*Direct associations between family meal environment quality at age 6 years and later social relationship outcomes*

As reported in Table 3, family environment quality during mealtime at age 6 years significantly predicted social relationship outcomes by age 13 years for girls. Increases in 1 SD unit in family meal environment quality were associated with 28% and 18% SD unit increments in positive mother-daughter relations (95% CI, 0.87 to 1.49) and father-daughter relations (95%

CI, 0.43 to 1.03), respectively. Each SD unit increase in the family meal experience was associated with 24% SD unit decrease in conflictual mother-daughter relations (95% CI, -1.35 to -0.71) and 19% SD unit decrease in conflictual father-daughter relations (95% CI, -0.99 to -0.42), respectively. Finally, 1 SD unit increase in the family meal experience was also associated with 9% SD unit decrease in risk of victimization by classmates (95% CI, -0.19 to -0.02).

Similarly, for boys, 1 SD unit increase in prior environment quality during mealtime predicted a 28% SD unit increase in positive mother-son relations (95% CI, 0.79 to 1.40) and 21% SD unit increase in positive father-son relations (95% CI, 0.47 to 0.98), as documented in Table 4. Increases of 1 SD unit in family meal environment quality also reveal 16% and 14% SD unit decreases in conflictual mother-son relations (95% CI, -0.86 to -0.30) and conflictual father-son relations, respectively (95% CI, -0.63 to -0.16). Finally, increases of 1 SD in the family meal experience were also associated with a 13% SD unit decrease in risk of victimization by classmates (95% CI, -0.26 to -0.07). These associations are significant above and beyond the influence of many confound control variables.

*Moderation effect of family meal environment quality at age 6 years on the associations between screen time trend from ages 2 to 6 years and social relationship outcomes at age 13 years.*

The results shown in Table 3 suggest that for girls, family meal environment quality at age 6 years significantly moderated the interaction between screen time trend from ages 2 to 6 years and social relationship outcomes at age 13 years. This interaction amplified the positive association between increased screen time and positive mother-daughter relations ( $\beta = 0.08$ ,  $p = 0.009$ , 95% CI, 0.06 to 0.43). Specifically, among daughters in high family meal environment quality, higher screen time trends measures were associated with more positive mother-daughter relationships. Figure 1 illustrates the decomposition of this interaction. Conversely, these same girls with high family meal environment quality showed less mother-daughter conflict with greater increases in screen time trend ( $\beta = -0.06$ ,  $p = 0.051$ , 95% CI, -0.38 to 0.00). Figure 2 shows the decomposition of this interaction on conflictual mother-daughter relations. Surprisingly, girls with low and moderate family meal environment quality revealed a negative association between changes in screen use and peer victimization ( $\beta = 0.15$ ,  $p = 0.000$ , 95% CI, 0.07 to 0.17). Figure 3 illustrates the decomposition of the interaction with victimization, showing that for girls with low and moderate family meal environment quality, increasing screen trends diminished later victimization. Although girls with higher family meal environment quality were generally less

likely to be victimized, they reported the highest level of victimization when screen time trend increased by 1.41h.

For boys, family meal environment quality at age 6 years did not moderate the interaction between early screen time trend and key social relationship outcomes at age 13 years.

### *Discussion*

For quite some time, we have known that younger children are increasingly spending time on electronic devices. Many parents believe their children spend too much time in front of screens, yet they continue to employ them as parenting tools to keep their children busy and to reward good behavior (Tremblay et al., 2014; Elias & Sulkin, 2019). Sharing family meals can provide opportunities to promote social skills and connect with family, which are often lacking in children with greater screen use (Canadian Paediatric Society, 2019).

For mother-daughter relationships at age 13 years, family meals were found to have a non-linear relationship with early childhood screen time trends. More specifically, for girls, the meal environment forecasted some benefits. The findings suggest that mealtime might be an opportunity to talk and express feelings with mothers. This significantly amplified the positive association between screen time and subsequent open communication with mothers about feelings, plans for the future, and daily events. The benefits of increasing screen time trends on mother-daughter relationships could be attributed to the use of screen time as a regulative and relational parenting tool (Nabi & Krcmar, 2016). Specifically, mothers may use screens as a reward or as a facilitator for communication. Tang et al. (2018) found that the use of screens to control behavior is associated with greater screen time. Offering a safe and consistent space for sharing at mealtime may reinforce the foundation of parent and child trust, fostering better communication and positive feelings in children (Smith et al., 2020). Although this is mere speculation, all other findings seem to point in this direction.

Surprisingly, increasing screen time trends were associated with fewer instances of peer victimization for adolescent girls. Lower family meal environment quality represented a protective factor in this association. Girls with low and moderate mealtime environment quality at school entry reported fewer instances of being insulted by peers, excluded from groups, and laughed at by others at age 13 years when early childhood screen time increased. Seeing as preferred screens typically shift from television to digital media, early screen time habits often forecast greater digital media use in adolescence, particularly for girls (Twenge et al., 2019; Simonato et al., 2018;

Twenge & Martin, 2020). Given that forming relationships through screen media allows adolescents to have a platform where they can comfortably connect many people at once, it is plausible that the observed interaction with peer relationships could be explained by the greater number of social relationships, although superficial, that stem from a greater online presence (Clark, Algoe & Green, 2018; Lawrence et al., 2021). Girls with better social skills acquired through meal sharing could favor forming fewer, but deeper, meaningful connections with individuals, face-to-face.

For boys, the degree to which family meals are perceived as enjoyable did not have a significant interaction with the associations between early childhood screen time habits and later social relationship outcomes. This could be attributed to the gender differences in socialization, placing differential importance on certain experiences, such as family meals, for girls and boys (Bornstein & Putnick, 2016). Girls and boys also have preferences in the type of digital media used, which can ultimately have different associations with social development (Twenge & Martin, 2020). Boys often prefer digital gaming which parents associate with more negative beliefs, consequently employing parenting strategies based on control rather than on communication (Twenge & Martin, 2020; Aierbe, Oregui & Bartau, 2019).

Our findings are limited by several methodological challenges. First, using a population-based longitudinal study for secondary analyses precludes statements of causality, but correlation between life experiences and well-being are still implied. Nevertheless, this research design reflects a natural experiment predating recommendations on screen media restrictions that originate in 2001, reducing social desirability bias (AAP, 2001). Second, being limited to the data collected as part of the study on child development, we were unable to account for televiewing content or context, as well as life experiences between the ages 6 and 13 years that may have influenced social relationships. Third, parent-reported family meal environment quality and conflictual parent-child relationships had low internal consistency, evoking the possibility of social desirability bias. Despite these limitations, we found that screen time habits and family meal environment, as well as the interaction of these two experiences had significant influences on later social relations in adolescent girls.

This study documents how family life experiences can influence different personal characteristics. As a first, we address the sway of screen time trends on key social relationships past school entry while also examining the role of shared family meals on this association.

Moreover, by adopting a person-centered approach, our analyses are more sensitive to continuously measured individual and environmental characteristics that shape the life course. This reduces the weight of alternate explanations to the associations observed in our study. We are suggesting an easy and manageable activity to incorporate into the family life to alter long-term influences of early childhood screen time trends on social relationships. Girls and boys were treated as separate populations to account for their distinct experiences.

Shifts to sedentary screen time as a hobby have become a global concern. Enhancing family meal environment represents a simple and cost-efficient activity that can compensate long-term risks of social maladjustment associated with increased screen use. Public health initiatives should consider family meals as a complementary intervention strategy to screen use guidelines.

## References list

- Aierbe, A., Oregui, E., & Bartau, I. (2019). Video games, parental mediation and gender socialization. *Digital Education Review*, 36, 100–116. <https://doi.org/10.1344/der.2019.36.100-116>
- Alp, I. E. (1994). Measuring the Size of Working Memory in Very Young Children: The Imitation Sorting Task. *International Journal of Behavioral Development*, 17(1), 125–141. <https://doi.org/10.1177/016502549401700108>
- American Academy of Pediatrics. (2016). Media and Young Minds. *Pediatrics*, 138(5), e20162591. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
- American Academy of Pediatrics. Committee on Public Education (2001). American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics*, 107(2), 423–426. <https://doi.org/10.1542/peds.107.2.423>
- Bakken, L., Brown, N., & Downing, B. (2017). Early Childhood Education: The Long-Term Benefits. *Journal of Research in Childhood Education*, 31(2), 255–269. <https://doi.org/10.1080/02568543.2016.1273285>
- Berge, J. M., Truesdale, K. P., Sherwood, N. E., Mitchell, N., Heerman, W. J., Barkin, S., Matheson, D., Levers-Landis, C. E., & French, S. A. (2017). Beyond the dinner table : Who’s having breakfast, lunch and dinner family meals and which meals are associated with better diet quality and BMI in pre-school children? *Public Health Nutrition*, 20(18), 3275-3284. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/S1368980017002348>
- Bornstein, M. H., and Putnick, D. L (2016). Mothers’ and fathers’ parenting practices with their daughters and sons in low- and middle-income countries. *Monographs Society Res Child*, 81(1), 60-77. <https://doi.org/10.1111/mono.12226>
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, 32(7), 513–531. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.32.7.513>
- Brown, S. L., Teufel, J., Birch, D. A., & Abrams, T. E. (2019). Family meals and adolescent perceptions of parent–child connectedness. *Journal of Family Studies*, 25(1), 34–45. <https://doi.org/10.1080/13229400.2016.1200115>
- Canadian Paediatric Society, Digital Health Task Force (2017). Screen time and young children: Promoting health and development in a digital world. *Paediatrics & Child Health*, 22(8), 461–468. <https://doi.org/10.1093/pch/pxx123>
- Canadian Paediatric Society, Digital Health Task Force. (2019). Digital media: Promoting healthy screen use in school-aged children and adolescents. *Paediatrics & Child Health*, 24(6), 402–408. <https://doi.org/10.1093/pch/pxz095>
- Chiu, Y.-C., Li, Y.-F., Wu, W.-C., & Chiang, T. (2017). The amount of television that infants and their parents watched influenced children’s viewing habits when they got older. *Acta Paediatrica*, 106(6), 984–990. <https://doi.org/10.1111/apa.13771>

- Clark, J. L., Algoe, S. B., & Green, M. C. (2018). Social Network Sites and Well-Being: The Role of Social Connection. *Current Directions in Psychological Science*, 27(1), 32–37. <https://doi.org/10.1177/0963721417730833>
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Neuman, W. R., & Robinson, J. P. (2001). Social Implications of the Internet. *Annual Review of Sociology*, 27(1), 307–336. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.27.1.307>
- Elias, N., & Sulkin, I. (2019). Screen-Assisted Parenting: The Relationship Between Toddlers' Screen Time and Parents' Use of Media as a Parenting Tool. *Journal of Family Issues*, 40(18), 2801–2822. <https://doi.org/10.1177/0192513X19864983>
- Epstein, N. B., Baldwin, L. M., & Bishop, D. S. (1983). THE McMASTER FAMILY ASSESSMENT DEVICE\*. *Journal of Marital and Family Therapy*, 9(2), 171–180. <https://doi.org/10.1111/j.1752-0606.1983.tb01497.x>
- Harbec, M.-J., & Pagani, L. S. (2018). Associations Between Early Family Meal Environment Quality and Later Well-Being in School-Age Children. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 39(2), 136-143. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000520>
- Kahraman, H., Yilmaz İrmak, T., & Basokcu, T. O. (2017). Parenting Practices Scale: Its Validity and Reliability for Parents of School-Aged Children. *Educational Sciences: Theory & Practice*. <https://doi.org/10.12738/estp.2017.3.0312>
- Kim, K. M., & Chung, U. S. (2021). Associations among exposure to television or video, language development, and school achievement in childhood: A prospective birth cohort study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 56(5), 847–856. <https://doi.org/10.1007/s00127-020-01967-w>
- Kostyrka-Allchorne, K., Cooper, N. R., & Simpson, A. (2017). The relationship between television exposure and children's cognition and behaviour: A systematic review. *Developmental Review*, 44, 19–58. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.12.002>
- Lawrence, D., Hunter, S. C., Cunneen, R., Houghton, S. J., Zadow, C., Rosenberg, M., Wood, L., & Shilton, T. (2021). Reciprocal Relationships between Trajectories of Loneliness and Screen Media Use during Adolescence. *Journal of Child and Family Studies*, 31(5), 1306–1317. <https://doi.org/10.1007/s10826-021-02066-3>
- LeBlanc, A. G., Gunnell, K. E., Prince, S. A., Saunders, T. J., Barnes, J. D., & Chaput, J.-P. (2017). The Ubiquity of the Screen: An Overview of the Risks and Benefits of Screen Time in Our Modern World. *Translational Journal of the American College of Sports Medicine*, 2(17). [https://journals.lww.com/acsm-tj/Fulltext/2017/09010/The\\_Ubiquity\\_of\\_the\\_Screen\\_An\\_Overview\\_of\\_the.1.aspx](https://journals.lww.com/acsm-tj/Fulltext/2017/09010/The_Ubiquity_of_the_Screen_An_Overview_of_the.1.aspx)
- Litterbach, E. V., Campbell, K. J., & Spence, A. C. (2017). Family meals with young children : An online study of family mealtime characteristics, among Australian families with children aged six months to six years. *BMC Public Health*, 17(1), 111. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3960-6>

- Madigan, S., Racine, N., & Tough, S. (2020). Prevalence of Preschoolers Meeting vs Exceeding Screen Time Guidelines. *JAMA Pediatrics*, *174*(1), 93. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.4495>
- Masten, A. S., Morison, P., & Pellegrini, D. S. (1985). A revised class play method of peer assessment. *Developmental Psychology*, *21*(3), 523-533. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.21.3.523>
- McArthur, B. A., Browne, D., Tough, S., & Madigan, S. (2020). Trajectories of screen use during early childhood: Predictors and associated behavior and learning outcomes. *Computers in Human Behavior*, *113*, 106501. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106501>
- McArthur, B. A., Volkova, V., Tomopoulos, S., & Madigan, S. (2022). Global Prevalence of Meeting Screen Time Guidelines Among Children 5 Years and Younger: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, *176*(4), 373–383. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.6386>
- Nabi, R. L., & Krcmar, M. (2016). It takes two: The effect of child characteristics on U.S. parents' motivations for allowing electronic media use. *Journal of Children and Media*, *10*(3), 285–303. <https://doi.org/10.1080/17482798.2016.1162185>
- Orm, S., Haukeland, Y. B., Vatne, T., & Fjermestad, K. (2022). Measuring family communication in pediatric nursing: Psychometric properties of the Parent-Child Communication Scale – Child Report (PCCS-CR). *Journal of Pediatric Nursing*, *62*, 78–83. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.10.022>
- Pagani, L. S., Harbec, M.-J., Fortin, G., Harandian, K., & Barnett, T. A. (2022). Early school-age family meal characteristics matter for the later development of boys and girls. *Dialogues in Health*, 100007. <https://doi.org/10.1016/j.dialog.2022.100007>
- Pagani, L., Tremblay, R. E., Vitaro, F., Kerr, M., & McDuff, P. (1998). The Impact of Family Transition on the Development of Delinquency in Adolescent Boys: A 9-year Longitudinal Study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *39*(4), 489–499. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00345>
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, *1*(3), 385-401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
- Robins, L. N., Helzer, J. E., Croughan, J., & Ratcliff, K. S. (1981). National Institute of Mental Health Diagnostic Interview Schedule: Its History, Characteristics, and Validity. *Archives of General Psychiatry*, *38*(4), 381–389. [doi:10.1001/archpsyc.1981.01780290015001](https://doi.org/10.1001/archpsyc.1981.01780290015001)
- Simonato, I., Janosz, M., Archambault, I., & Pagani, L. S. (2018). Prospective associations between toddler televiewing and subsequent lifestyle habits in adolescence. *Preventive Medicine*, *110*, 24-30. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.02.008>

- Smith, S. L., Ramey, E., Sisson, S. B., Richardson, S., & DeGrace, B. W. (2020). The Family Meal Model: Influences on Family Mealtime Participation. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 40(2), 138–146. <https://doi.org/10.1177/1539449219876878>
- Statistics Canada (2022). Low income cut-offs (LICOs) before and after tax by community size and family size, in current dollars. From <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1110024101&pickMembers%5B0%5D=2.1&cubeTimeFrame.startYear=1998&cubeTimeFrame.endYear=2001&referencePeriods=19980101%2C20010101>
- Tang, L., Darlington, G., Ma, D. W. L., Haines, J., & on behalf of the Guelph Family Health Study. (2018). Mothers' and fathers' media parenting practices associated with young children's screen-time: A cross-sectional study. *BMC Obesity*, 5(1), 37. <https://doi.org/10.1186/s40608-018-0214-4>
- Tremblay, M. S., Gray, C. E., Akinroye, K., Harrington, D. M., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E. V., Liukkonen, J., Maddison, R., Ocansey, R. T., Onywera, V. O., Prista, A., Reilly, J. J., Martínez, M. del P. R., Duenas, O. L. S., Standage, M., & Tomkinson, G. (2014). Physical Activity of Children: A Global Matrix of Grades Comparing 15 Countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(s1), S113–S125. <https://doi.org/10.1123/jpah.2014-0177>
- Trinh, M.-H., Sundaram, R., Robinson, S. L., Lin, T.-C., Bell, E. M., Ghassabian, A., & Yeung, E. H. (2020). Association of Trajectory and Covariates of Children's Screen Media Time. *JAMA Pediatrics*, 174(1), 71. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.4488>
- Twenge, J. M., & Farley, E. (2021). Not all screen time is created equal: Associations with mental health vary by activity and gender. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 56(2), 207–217. <https://doi.org/10.1007/s00127-020-01906-9>
- Twenge, J. M., & Martin, G. N. (2020). Gender differences in associations between digital media use and psychological well-being: Evidence from three large datasets. *Journal of Adolescence*, 79(1), 91–102. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.12.018>
- Twenge, J. M., Martin, G. N., & Spitzberg, B. H. (2019). Trends in U.S. Adolescents' media use, 1976–2016: The rise of digital media, the decline of TV, and the (near) demise of print. *Psychology of Popular Media Culture*, 8(4), 329–345. <https://doi.org/10.1037/ppm0000203>
- Utter, J., Denny, S., Peiris-John, R., Moselen, E., Dyson, B., & Clark, T. (2017). Family Meals and Adolescent Emotional Well-Being: Findings From a National Study. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 49(1), 67-72.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.09.002>
- Walton, K., Breen, A., Gruson-Wood, J., Jewell, K., Haycraft, E., & Haines, J. (2021). Dishing on dinner : A life course approach to understanding the family meal context among families with preschoolers. *Public Health Nutrition*, 24(6), 1338-1348. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/S1368980020001779>
- Zhao, J., Zhang, Y., Jiang, F., Ip, P., Ho, F. K. W., Zhang, Y., & Huang, H. (2018). Excessive Screen Time and Psychosocial Well-Being: The Mediating Role of Body Mass Index,

Sleep Duration, and Parent-Child Interaction. *The Journal of Pediatrics*, 202, 157-162.e1.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.06.029>

Table 1. Descriptive statistics for predictor, moderator, control, and outcome variables.

|  | <b>Girls</b>  |                                  |              | <b>Boys</b>   |                                 |              |
|--|---------------|----------------------------------|--------------|---------------|---------------------------------|--------------|
|  | <i>M (SD)</i> | <i>Categorical variables (%)</i> | <i>Range</i> | <i>M (SD)</i> | <i>Categorical variable (%)</i> | <i>Range</i> |
| <i>Predictor</i>                                     |               |                                  |              |               |                                 |              |
| Screen time (2 years)                                | 1.75 (1.17)   |                                  | 0.00 – 9.43  | 1.78 (1.27)   |                                 | 0.00 – 9.00  |
| Screen time (6 years)                                | 3.00 (1.16)   |                                  | 0.00 – 8.71  | 3.09 (1.12)   |                                 | 0.14 – 7.71  |
| Screen time trend (2 to 6 years)                     | 1.25 (1.41)   |                                  | -3.43 – 8.51 | 1.31 (1.50)   |                                 | -5.14 – 7.29 |
| <i>Moderator (6 years)</i>                           |               |                                  |              |               |                                 |              |
| Family meal environment quality                      | 3.42 (0.32)   |                                  | 1.00 – 4.00  | 3.41 (0.33)   |                                 | 1.00 – 4.00  |
| <i>Dependent variables (13 years)</i>                |               |                                  |              |               |                                 |              |
| Positive relationship with mother                    | 7.47 (1.37)   |                                  | 0.00 – 10.00 | 7.16 (1.33)   |                                 | 0.00 – 10.00 |
| Positive relationship with father                    | 6.03 (1.30)   |                                  | 0.00 – 10.00 | 5.96 (1.15)   |                                 | 0.00 – 10.00 |
| Conflictual relationship with mother                 | 2.55 (1.38)   |                                  | 0.00 – 10.00 | 2.83 (1.20)   |                                 | 0.00 – 10.00 |
| Conflictual relationship with father                 | 2.44 (1.20)   |                                  | 0.00 – 10.00 | 2.65 (0.99)   |                                 | 0.00 – 10.00 |
| Victimization  | 1.35 (0.37)   |                                  | 1.00 – 5.00  | 1.47 (0.40)   |                                 | 1.00 – 5.00  |
| <i>Pre-existing and concurrent control variables</i> |               |                                  |              |               |                                 |              |
| Maternal depressive symptoms (5 months)              |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 1 = above the median                                 |               | 42.4                             |              |               | 47.5                            |              |
| Parent antisocial antecedents (5 months)             |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 1 = above the median                                 |               | 47.0                             |              |               | 49.6                            |              |
| Maternal education (5 months)                        |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 1 = did not finish high school                       |               | 15.4                             |              |               | 12.5                            |              |
| Child BMI (1.5 years)                                |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 1 = above the median                                 |               | 45.2                             |              |               | 48.3                            |              |
| Child temperament problems (1.5 years)               |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 1 = above the median                                 |               | 52.5                             |              |               | 47.1                            |              |
| Maternal BMI (1.5 years)                             |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 1 = above the median                                 |               | 51.4                             |              |               | 51.1                            |              |
| Family dysfunction (1.5 years)                       |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 1 = above the median                                 |               | 57.0                             |              |               | 57.4                            |              |
| Neurocognitive skills (2 years)                      |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 0 = Score of 0                                       |               | 17.8                             |              |               | 20.3                            |              |
| 1 = Score of 1                                       |               | 54.5                             |              |               | 55.0                            |              |
| 2 = Score of 2                                       |               | 21.9                             |              |               | 21.7                            |              |
| 3 = Score of 3                                       |               | 5.8                              |              |               | 2.9                             |              |
| Family configuration (2 years)                       |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 1 = non-intact                                       |               | 12.1                             |              |               | 13.9                            |              |
| Family income (2 years)                              |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 1 = insufficient revenue                             |               | 17.1                             |              |               | 15.4                            |              |
| Effective parenting practices (2 years)              |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 1 = below the median                                 |               | 44.3                             |              |               | 44.3                            |              |
| Screen time (13 years)                               |               |                                  |              |               |                                 |              |
| 1 = above the recommendations                        |               | 67.2                             |              |               | 70.6                            |              |

Notes. M = mean; SD = standard deviation; BMI = Body Mass Index. Analyses corrected for attrition bias. Data were compiled from the final master file of the Québec Longitudinal Study of Child Development (1998-2011), ©Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec.

Table 2. *Unstandardized regression coefficients (standard error) reflecting the adjusted relationship between baseline child and family characteristics between ages 5 months and 13 years and screen time trend from ages 2 to 6 years and family meal environment quality at age 6 years.*

|  | Screen time trend |               | Family meal environment quality |                 |
|--|-------------------|---------------|---------------------------------|-----------------|
|  | (2 to 6 years)    |               | (6 years)                       |                 |
| Sex                                      | -0.06 (0.08)      |               | 0.00 (0.02)                     |                 |
|  | <i>Girls</i>      | <i>Boys</i>   | <i>Girls</i>                    | <i>Boys</i>     |
| Maternal depressive symptoms (5 months)  | -0.18 (0.11)      | 0.01 (0.12)   | -0.02 (0.02)                    | -0.04 (0.02)    |
| Parent antisocial antecedents (5 months) | 0.23 (0.11)*      | -0.05 (0.11)  | -0.03 (0.02)                    | -0.03 (0.02)    |
| Maternal education (5 months)            | -0.37 (0.15)**    | -0.26 (0.18)  | 0.03 (0.03)                     | 0.06 (0.04)     |
| Child BMI (1.5 years)                    | -0.02 (0.11)      | -0.04 (0.11)  | 0.01 (0.02)                     | 0.00 (0.02)     |
| Child temperament problems (1.5 years)   | 0.02 (0.11)       | 0.11 (0.12)   | -0.04 (0.02)                    | -0.09 (0.03)*** |
| Maternal BMI (1.5 years)                 | 0.17 (0.10)       | -0.18 (0.11)  | -0.02 (0.02)                    | 0.01 (0.02)     |
| Family dysfunction (1.5 years)           | 0.16 (0.11)       | 0.04 (0.12)   | -0.21 (0.02)***                 | -0.18 (0.02)*** |
| Neurocognitive skills (2 years)          | 0.11 (0.07)       | -0.01 (0.08)  | -0.01 (0.01)                    | -0.02 (0.02)    |
| Family configuration (2 years)           | 0.22 (0.18)       | -0.23 (0.18)  | -0.02 (0.04)                    | 0.03 (0.04)     |
| Family income (2 years)                  | -0.21 (0.16)      | -0.37 (0.17)* | -0.04 (0.03)                    | -0.08 (0.04)*   |
| Effective parenting practices (2 years)  | 0.01 (0.11)       | 0.18 (0.11)   | -0.07 (0.02)**                  | -0.12 (0.02)*** |
| Concurrent screen time (13 years)        | 0.19 (0.11)       | 0.22 (0.13)   | -0.06 (0.02)*                   | -0.03 (0.03)    |
| R <sup>2</sup>                           | 0.037**           | 0.034*        | 0.171***                        | 0.164***        |

Notes. \* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ . BMI = Body Mass Index. Analyses corrected for attrition bias. Data were compiled from the final master file of the Québec Longitudinal Study of Child Development (1998-2011), ©Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec.

Table 3. Unstandardized regression coefficients (standard error) reflecting the adjusted relationship between screen time trends from ages 2 to 6 years and social relationship outcomes at age 13 years, moderated by family meal environment quality at age 6 years for girls.

|  | Age 13 years                      |                                   |                                      |                                      |                |
|--|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|
|  | Positive relationship with mother | Positive relationship with father | Conflictual relationship with mother | Conflictual relationship with father | Victimization  |
| Screen time trend (2 to 6 years) x Family meal environment quality (6 years) | 0.25 (0.09)**                     | 0.03 (0.09)                       | -0.19 (0.10)*                        | -0.15 (0.09)                         | 0.12 (0.03)*** |
| Screen time trend (2 to 6 years)   | 0.05 (0.03)                       | -0.01 (0.03)                      | -0.03 (0.04)                         | -0.07 (0.03)*                        | -0.02 (0.01)*  |
| Family meal environment quality (6 years)                                    | 1.18 (0.16)***                    | 0.73 (0.15)***                    | -1.03 (0.16)***                      | -0.71 (0.14)***                      | -0.10 (0.04)*  |
| Maternal depressive symptoms (5 months)                                      | -0.03 (0.10)                      | -0.29 (0.10)**                    | 0.08 (0.10)                          | -0.15 (0.09)                         | -0.01 (0.03)   |
| Parent antisocial antecedents (5 months)                                     | -0.11 (0.09)                      | -0.14 (0.09)                      | 0.46 (0.10)***                       | 0.36 (0.09)***                       | 0.06 (0.03)*   |
| Maternal education (5 months)  | -0.13 (0.14)                      | 0.21 (0.13)                       | 0.23 (0.14)                          | 0.14 (0.12)                          | 0.07 (0.04)*   |
| Child BMI (1.5 years)  | -0.24 (0.09)**                    | -0.53 (0.09)***                   | 0.23 (0.10)*                         | 0.15 (0.09)                          | 0.05 (0.03)    |
| Child temperament problems (1.5 years)                                       | -0.10 (0.10)                      | -0.04 (0.09)                      | 0.01 (0.10)                          | 0.24 (0.09)**                        | -0.01 (0.03)   |
| Maternal BMI (1.5 years)   | -0.13 (0.09)                      | -0.08 (0.09)                      | 0.08 (0.10)                          | 0.08 (0.08)                          | 0.05 (0.03)*   |
| Family dysfunction (1.5 years)   | -0.21 (0.10)*                     | -0.30 (0.10)**                    | -0.09 (0.11)                         | 0.08 (0.09)                          | -0.01 (0.03)   |
| Neurocognitive skills (2 years)  | 0.09 (0.06)                       | 0.01 (0.06)                       | -0.16 (0.06)**                       | -0.08 (0.05)                         | -0.02 (0.02)   |
| Family configuration (2 years)   | -0.49 (0.16)**                    | 0.13 (0.15)                       | 0.63 (0.16)***                       | 0.50 (0.14)***                       | 0.07 (0.04)    |
| Family income (2 years)  | 0.18 (0.14)                       | 0.27 (0.14)*                      | 0.07 (0.14)                          | 0.00 (0.13)                          | 0.13 (0.04)*** |
| Effective parenting practices (2 years)                                      | -0.34 (0.10)***                   | 0.07 (0.09)                       | -0.02 (0.10)                         | 0.04 (0.09)                          | 0.00 (0.03)    |
| Concurrent screen time (13 years)  | -0.22 (0.10)*                     | -0.30 (0.10)**                    | 0.11 (0.10)                          | 0.09 (0.09)                          | 0.04 (0.03)    |
| R <sup>2</sup>   | 0.184***                          | 0.160***                          | 0.151***                             | 0.125***                             | 0.118***       |

Notes. \*p ≤ 0.05, \*\*p ≤ 0.01, \*\*\*p ≤ 0.001. BMI = Body Mass Index. Analyses corrected for attrition bias. Data were compiled from the final master file of the Québec Longitudinal Study of Child Development (1998-2011), ©Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec.

Table 4. Unstandardized regression coefficients (standard error) reflecting the adjusted relationship between screen time trends from ages 2 to 6 years and social relationship outcomes at age 13 years, moderated by family meal environment quality at age 6 years for boys.

|   | Age 13 years                      |                                   |                                      |                                      |                 |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
|   | Positive relationship with mother | Positive relationship with father | Conflictual relationship with mother | Conflictual relationship with father | Victimization   |
| Screen time trend (2 to 6 years) x        |                                   |                                   |                                      |                                      |                 |
| Family meal environment quality (6 years) | -0.02 (0.09)                      | 0.07 (0.08)                       | 0.03 (0.09)                          | -0.05 (0.07)                         | 0.02 (0.03)     |
| Screen time trend (2 to 6 years)          | -0.08 (0.03)**                    | -0.10 (0.03)***                   | -0.02 (0.03)                         | -0.02 (0.03)                         | -0.02 (0.01)*   |
| Family meal environment quality (6 years) | 1.10 (0.15)***                    | 0.73 (0.13)***                    | -0.58 (0.14)***                      | -0.40 (0.12)***                      | -0.16 (0.05)*** |
| Maternal depressive symptoms (5 months)   | 0.00 (0.10)                       | 0.29 (0.08)***                    | 0.06 (0.09)                          | -0.12 (0.08)                         | 0.07 (0.03)*    |
| Parent antisocial antecedents (5 months)  | -0.19 (0.09)*                     | 0.03 (0.08)                       | 0.33 (0.09)***                       | 0.06 (0.07)                          | 0.06 (0.03)*    |
| Maternal education (5 months)             | -0.24 (0.15)                      | 0.20 (0.13)                       | 0.09 (0.14)                          | 0.41 (0.12)***                       | 0.09 (0.05)*    |
| Child BMI (1.5 years)                     | 0.00 (0.09)                       | -0.01 (0.08)                      | -0.10 (0.09)                         | -0.30 (0.07)***                      | 0.02 (0.03)     |
| Child temperament problems (1.5 years)    | -0.30 (0.10)**                    | -0.19 (0.09)*                     | 0.15 (0.10)                          | 0.10 (0.08)                          | -0.06 (0.03)*   |
| Maternal BMI (1.5 years)                  | -0.25 (0.09)**                    | -0.36 (0.08)***                   | 0.26 (0.09)**                        | -0.11 (0.07)                         | 0.01 (0.03)     |
| Family dysfunction (1.5 years)            | -0.13 (0.10)                      | -0.13 (0.09)                      | -0.10 (0.10)                         | -0.15 (0.08)                         | -0.03 (0.03)    |
| Neurocognitive skills (2 years)           | 0.00 (0.07)                       | 0.09 (0.05)                       | -0.15 (0.06)**                       | 0.10 (0.05)*                         | -0.04 (0.02)*   |
| Family configuration (2 years)            | 0.06 (0.15)                       | -0.87 (0.13)***                   | 0.19 (0.14)                          | 0.26 (0.12)*                         | -0.13 (0.05)**  |
| Family income (2 years)                   | 0.16 (0.15)                       | -0.16 (0.12)                      | 0.14 (0.14)                          | -0.47 (0.11)***                      | 0.07 (0.05)     |
| Effective parenting practices (2 years)   | -0.07 (0.10)                      | -0.08 (0.08)                      | 0.22 (0.09)**                        | -0.01 (0.08)                         | -0.03 (0.03)    |
| Concurrent screen time (13 years)         | -0.17 (0.11)                      | -0.07 (0.09)                      | -0.04 (0.10)                         | -0.11 (0.08)                         | -0.14 (0.03)*** |
| R <sup>2</sup>                            | 0.149***                          | 0.191***                          | 0.097***                             | 0.088***                             | 0.083***        |

Notes. \*p ≤ 0.05, \*\*p ≤ 0.01, \*\*\*p ≤ 0.001. BMI = Body Mass Index. Analyses corrected for attrition bias. Data were compiled from the final master file of the Québec Longitudinal Study of Child Development (1998-2011), ©Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec.

Figure 1. *Decomposition of the adjusted interaction between family meal environment quality at age 6 years with screen time trend from ages 2 to 6 years associated with positive relationships with mothers at age 13 years for girls.*

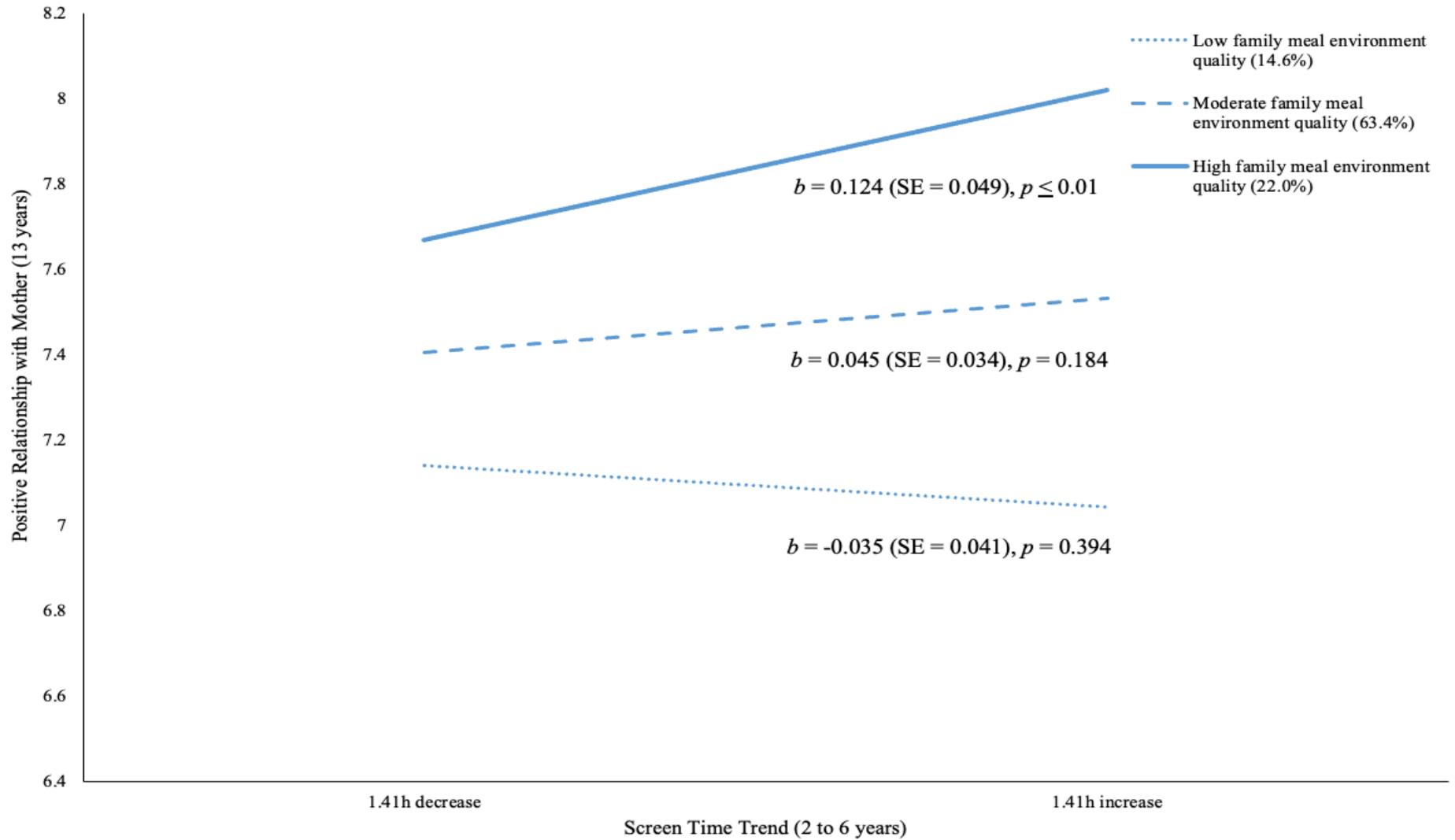


Figure 2. Decomposition of the adjusted interaction between family meal environment quality at age 6 years with screen time trend from ages 2 to 6 years associated with conflictual relationships with mothers at age 13 years for girls.

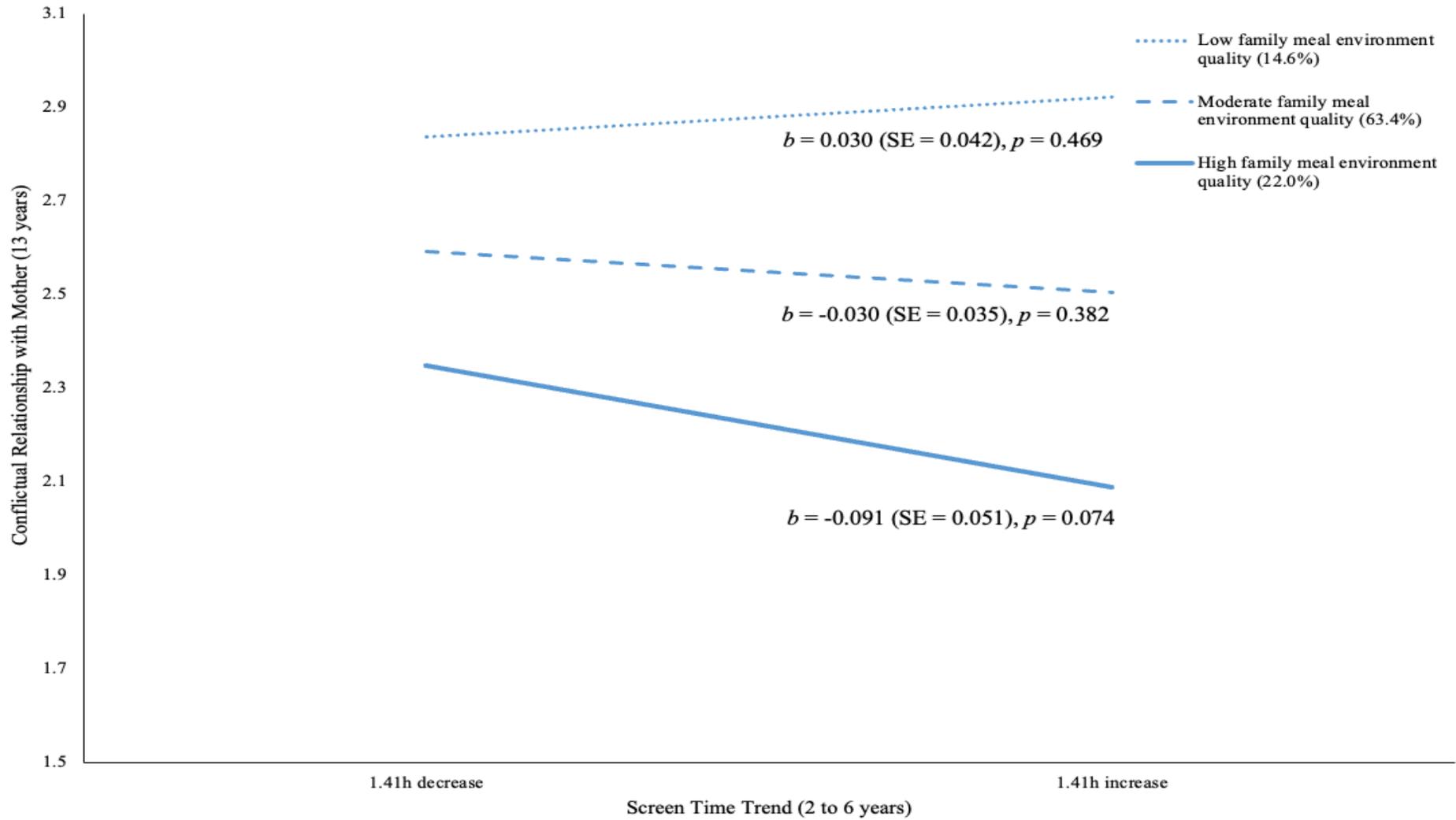
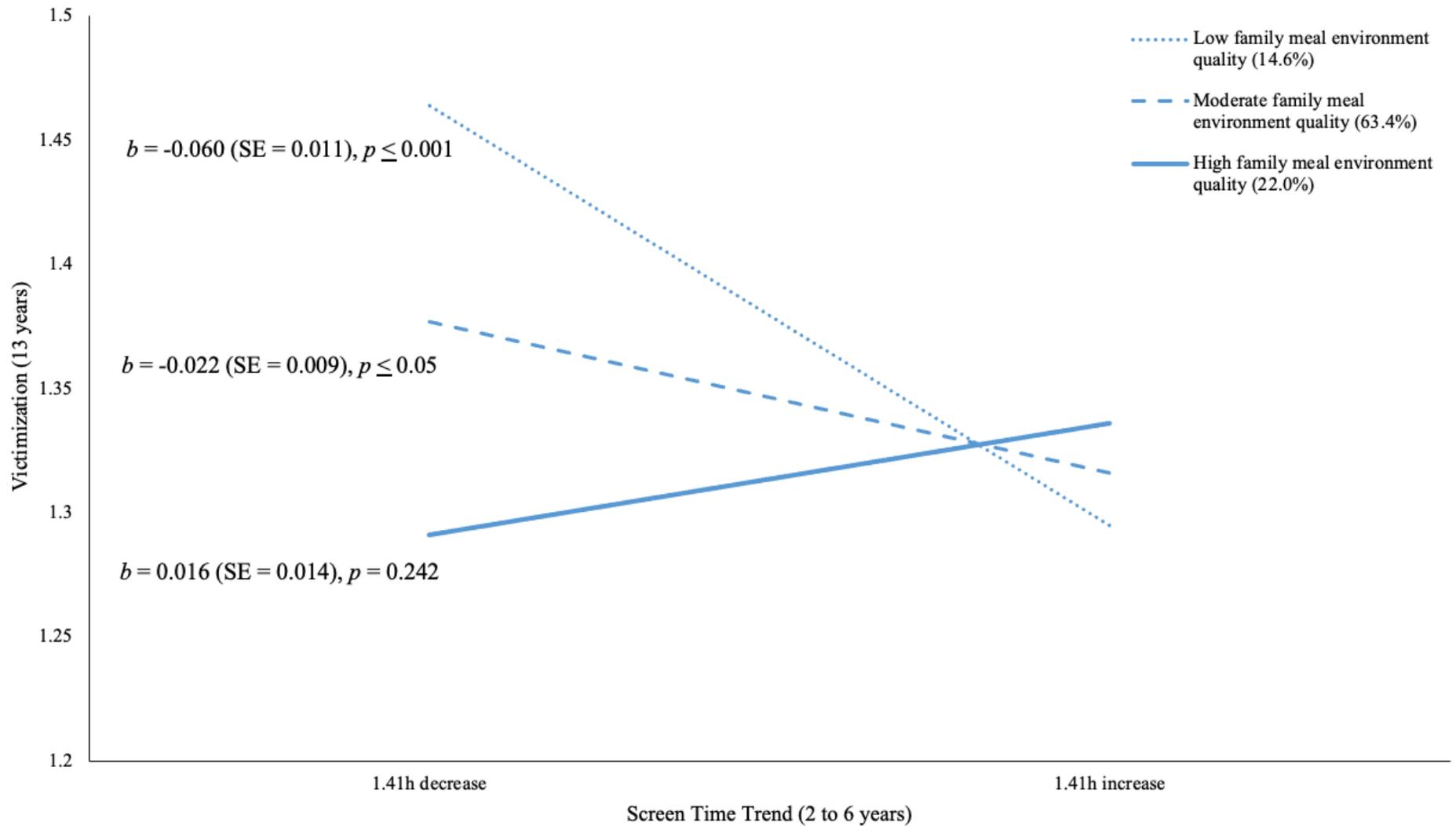


Figure 3. Decomposition of the adjusted interaction between family meal environment quality at age 6 years with screen time trend from ages 2 to 6 years associated with victimization at age 13 years for girls.



**Family meal environment differentially conditions the prospective association between early childhood screen time and key social relationships in adolescent girls**

Harandian, K. & Pagani, L.S.

**Online appendix**

## Missing data analysis

Comparative analyses using chi-squared tests highlighted the differences between the participants with complete and incomplete data at age 13 years on individual and demographic measures. Compared with participants with incomplete data, those with complete data on social relationship outcomes at age 13 years had mothers with fewer depressive symptoms,  $X^2(1, N = 1472) = 30.300, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [1.463, 2.234]$  and that were more educated  $X^2(1, N = 1476) = 13.185, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [1.304, 2.461]$ . They also had parents who reported less antisocial behavior,  $X^2(1, N = 1453) = 4.762, p < 0.05, 95\% \text{ CI } [1.024, 1.555]$ . Comparisons also revealed that cases with complete data belonged to less dysfunctional families,  $X^2(1, N = 1412) = 10.737, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [1.153, 1.764]$ , more intact families,  $X^2(1, N = 1477) = 771.692, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [3.523, 8.287]$ , with sufficient family income  $X^2(1, N = 1456) = 41.194, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [2.027, 3.875]$ . Girls had more complete data than boys,  $X^2(1, N = 1455) = 12.581, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [0.555, 0.844]$ .

Girls with mothers experiencing more depressive symptoms and with less educated mothers were less likely to have complete data,  $X^2(1, 739) = 14.752, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [1.326, 2.401]$  and  $X^2(1, 740) = 11.826, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [1.363, 3.189]$ , respectively. Girls belonging to families with higher levels of dysfunction,  $X^2(1, 711) = 6.773, p < 0.01, 95\% \text{ CI } [1.102, 1.998]$ , non-intact families,  $X^2(1, 741) = 41.783, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [3.317, 11.178]$ , and households with insufficient income,  $X^2(1, 731) = 22.296, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [1.784, 4.214]$  had more incomplete data.

Boys with complete data had less depressed mothers,  $X^2(1, N = 712) = 13.654, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [1.312, 2.435]$ , parents with less antisocial antecedents,  $X^2(1, 703) = 5.145, p < 0.05, 95\% \text{ CI } [1.049, 1.938]$ , and mothers with a lower BMI,  $X^2(1, 705) = 10.673, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [0.440, 0.815]$ . These boys were also more likely to come from intact families,  $X^2(1, 714) = 28.326, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [2.508, 8.410]$  and from a household with sufficient income,  $X^2(1, 704) = 18.039, p < 0.001, 95\% \text{ CI } [1.737, 4.752]$ .

Figure 4. *Micromodel of the study design.*

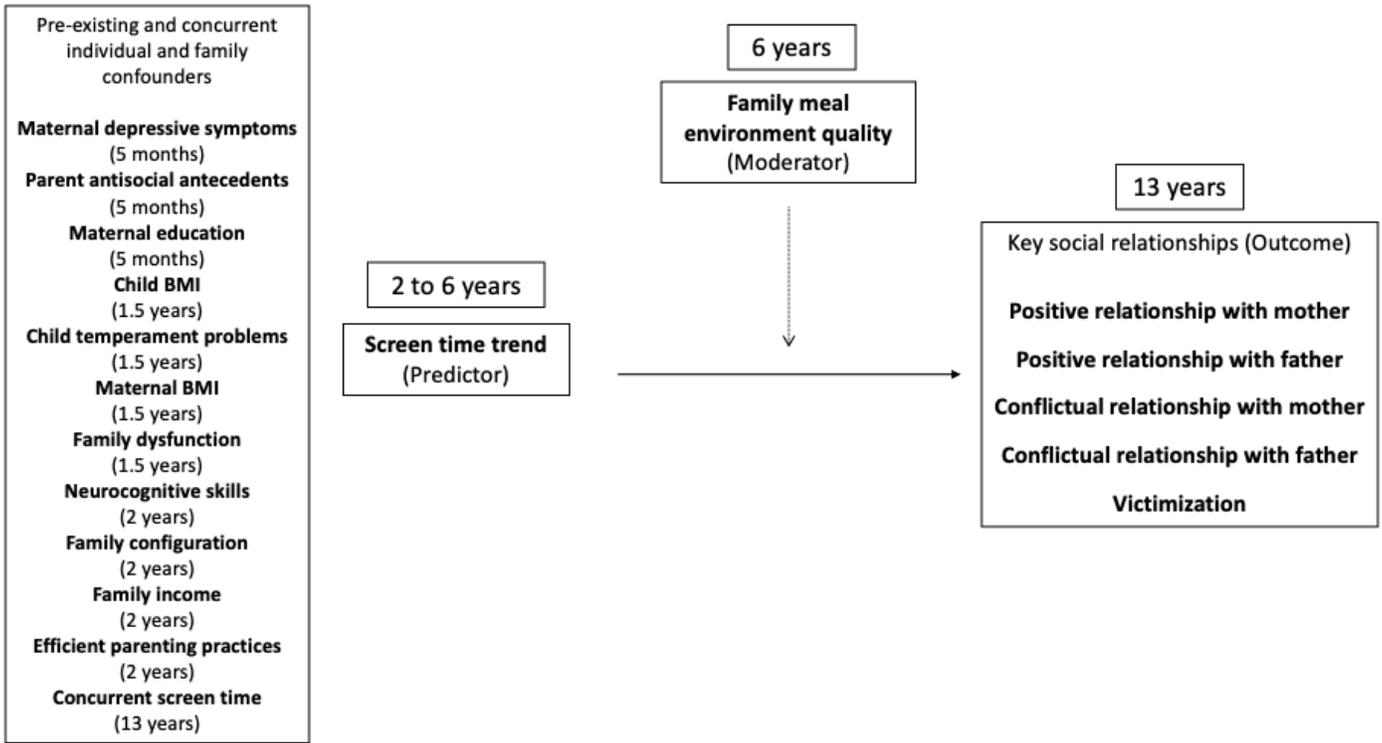
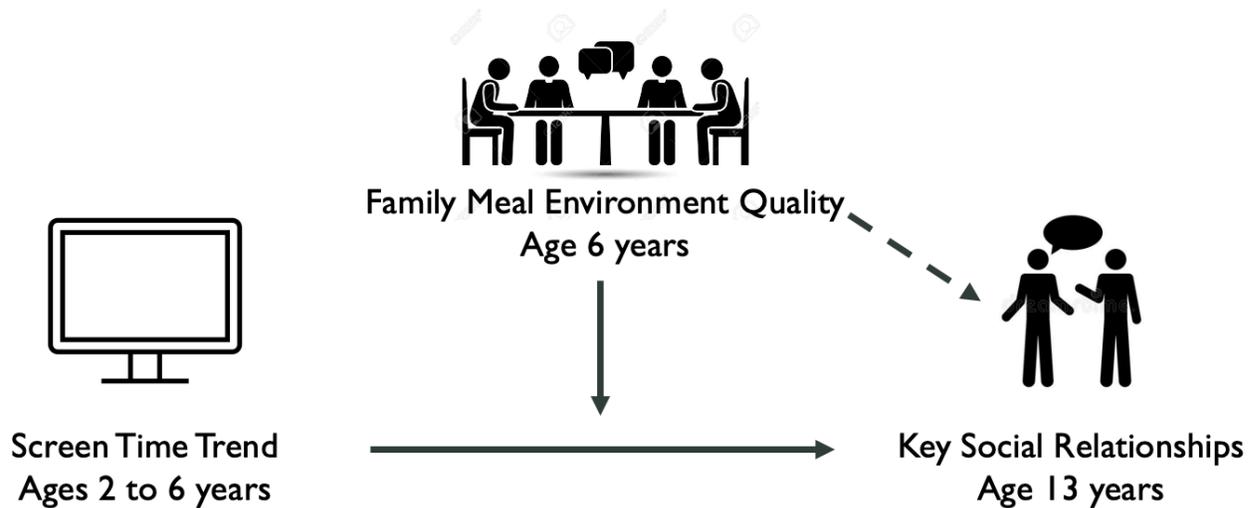


Figure 5. *Pictorial abstract.*

**Family Meal Environment Differentially Conditions the Prospective Association Between Early Childhood Screen Time and Key Social Relationships in Adolescent Girls**



## Discussion générale

*Du point de vue de l'intervention psychoéducative, le milieu de vie du jeune devient donc un véritable dispositif dont toutes les composantes sont des forces en interaction qui s'influencent et s'alimentent mutuellement.*

Gilles Gendreau (2001)

Dès la naissance de l'enfant, nous sommes responsables de sa socialisation. La famille joue un rôle irréfutable dans l'installation de certaines habitudes de vie. Les différentes activités présentées à l'enfant et les comportements modelés sont des opportunités d'instaurer des habitudes saines. Il est alors apparent que les habitudes de temps d'écran des enfants découlent de la structure du foyer familial ainsi que des habitudes d'écran de leurs parents, qu'ils aperçoivent au quotidien (Lauricella, Wartella & Rideout, 2015).

Tout de même, les écrans utilisés par les enfants bouleversent à leur tour l'environnement familial. Entre autres, les appareils technologiques peuvent être une distraction lors de moments en famille (Radesky, Schumacher & Zuckerman, 2015). La mise en place de moments partagés dédiés à la communication ouverte dans un environnement familial est donc favorable. Les repas en famille exploiteraient le milieu de vie familial comme dispositif de l'intervention et maximiseraient le potentiel de cette expérience familiale.

Depuis un certain temps, nous savons que les jeunes enfants passent de plus en plus de temps sur des appareils électroniques. Les études antérieures ont suggéré diverses influences négatives du temps d'écran excessif à la petite enfance sur le développement interpersonnel de l'enfant (Kostryka-Allchorne, Cooper & Simpson, 2017). Les familles sont conscientes de cette tendance puisqu'elles sont nombreuses à estimer que leurs enfants passent trop de temps devant les écrans (Tremblay et al., 2014). Néanmoins, les parents continuent d'employer les écrans comme outils pour occuper leurs enfants et pour récompenser leurs bons comportements (Tremblay et al., 2014 ; Elias & Sulkin, 2019). Il est alors irréaliste de présumer que les parents pourraient ou souhaiteraient restreindre l'accès aux écrans de leurs enfants, malgré les lignes directrices déconseillant l'usage des écrans plus d'une heure par jour pour les enfants de 2 à 5 ans (AAP, 2016). Dans cette optique, partager des repas en famille peut offrir des occasions de promouvoir les compétences sociales de l'enfant et de créer un attachement positif avec la famille, des expériences qui sont souvent négligées par les enfants qui utilisent davantage les écrans (Canadian Paediatric Society, 2019).

Dans le but d'offrir une activité familiale compensatoire aux effets indésirables des écrans, la présente étude visait à examiner le rôle de la qualité de l'environnement familial lors des repas en famille à 6 ans sur les associations prospectives entre les tendances d'habitudes d'écran de 2 à 6 ans et les relations sociales à 13 ans des garçons et des filles. Par le fait même, l'influence des tendances d'écran, des repas en famille et de facteurs individuels et environnementaux préexistants et concurrents sur les relations sociales à l'adolescence ont été évaluées. Nous avons anticipé que le temps d'écran représentait un facteur de risque et les repas en famille un facteur de protection sur les relations sociales subséquentes. De plus, nous avons estimé que les repas en famille réduiraient les risques au développement social associés à un temps d'écran plus élevé. Nos analyses ont révélé que les tendances d'habitudes d'écran ont à la fois des risques et des bénéfices sur les relations sociales à l'adolescence. La qualité de l'environnement familial lors des repas quant à elle joue un rôle protecteur sur tous les types de relations sociales subséquentes. Par contre, participer à des repas en famille conditionnait différemment l'association entre le temps d'écran et les diverses relations sociales pour les filles seulement.

*Les écrans : un outil pour éviter et pour favoriser des interactions sociales.*

Tout d'abord, une hausse dans le temps dédié aux écrans au cours de la petite enfance est associée à de meilleures relations sociales pour les adolescentes. En fait, les filles ayant une plus grande augmentation du temps d'écran avaient une relation moins conflictuelle avec leurs pères. En ce qui a trait aux relations avec les pairs, les filles ayant des tendances d'habitudes d'écran plus élevées vivaient moins de victimisation à l'adolescence. Elles étaient donc victimes d'insultes, d'exclusions, de moqueries et de harcèlement en ligne moins fréquemment. Les garçons présentaient également une baisse significative du niveau de victimisation vécu lorsqu'ils avaient un temps d'écran plus élevé. Par contre, une tendance de temps d'écran à la hausse lors de la petite enfance prédisait de moins bonnes relations avec les deux parents. En fait, plus de temps dédié aux écrans était associé à moins de conversations au sujet de leurs sentiments, de leurs plans pour le futur et de leur quotidien avec leur mère et leur père à l'adolescence.

*Les repas en famille contribuent à de meilleures relations sociales.*

Les repas en famille quant à eux sont associés à de meilleures relations sociales avec les parents à l'adolescence, pour les filles et les garçons. Un environnement familial positif lors des repas était associé à une relation plus positive avec les deux parents, dénotant une bonne communication et des interactions plaisantes. De même, les parents rapportent avoir moins de disputes avec leur enfant et de les punir moins souvent lorsque ceux-ci partageaient des repas dans un environnement positif. Les repas en famille à l'enfance seraient donc une activité qui faciliterait la communication au sein de la famille et diminuerait les conflits lorsqu'ils ont lieu dans une atmosphère positive. L'influence des repas en famille s'étendrait aussi sur les relations avec les pairs. Les filles et les garçons vivaient moins d'intimidation à l'adolescence lorsqu'ils avaient participé à de meilleurs repas en famille par le passé. L'influence des repas en famille surpasserait ainsi des changements à l'environnement familial et s'étendrait aux habiletés sociales de l'enfant.

*Les repas en famille agréables influencent le lien entre le temps d'écran et la relation mère-fille.*

Nos résultats suggèrent que les repas en famille conditionnent différemment l'association entre la variation des habitudes de temps d'écran et les relations sociales subséquentes pour les filles. En ce qui a trait aux relations mères-filles à 13 ans, nous constatons que les repas en famille ont une relation non-linéaire avec les tendances d'habitudes de temps d'écran lors de la petite enfance. Plus précisément, pour les filles, l'environnement lors des repas semble prédire de

meilleures relations sociales. Les analyses suggèrent que le moment du repas pourrait être une occasion de parler et d'exprimer des sentiments avec leurs mères. Cela a significativement amplifié l'association positive entre le temps d'écran et la communication ouverte avec les mères sur les sentiments, les plans d'avenir et les événements quotidiens à l'adolescence pour les filles ayant une qualité de l'environnement familial élevée durant les repas. Ce type de repas en famille réduirait également l'association inverse entre le temps d'écran et les conflits avec la mère. De fait, partager des repas dans un environnement familial chaleureux réduirait les conflits avec la mère pour les filles ayant des habitudes d'écrans élevées. Au contraire, les filles ayant un environnement familial piètre lors des repas vivraient plus de conflits avec leurs mères lorsqu'elles avaient une tendance de temps d'écran plus élevée. D'ailleurs, les filles dont l'environnement des repas familiaux était de haute qualité avaient la relation la plus positive et la moins conflictuelle avec leur mère, indépendamment des changements dans l'utilisation des médias d'écran.

*Être connecté à travers les écrans pour les adolescentes.*

Étonnamment, une plus grande hausse dans le temps d'écran était associée à moins d'incidences de victimisation par les pairs chez les adolescentes. Cette association était amplifiée par les repas en famille. Les filles dont la qualité de l'environnement des repas était faible ou modérée rapportaient significativement moins de cas d'insultes, d'exclusion de groupes et de moqueries de la part des pairs à 13 ans lorsque le temps d'écran au cours de la petite enfance augmentait.

*Pas d'effet modérateur pour les garçons.*

Par ailleurs, la mesure dans laquelle les repas familiaux sont perçus comme agréables n'a pas eu d'interaction significative avec les associations entre le temps d'écran à la petite enfance et les relations sociales à 13 ans pour les garçons. Par contre, les tendances d'habitudes d'écran et la qualité des repas en famille des garçons étaient corrélées entre elles, suggérant qu'il y aurait possiblement un trait latent sous-jacent à ces deux expériences pour les garçons seulement.

### **Liens entre les orientations théoriques et les trouvailles de la présente étude**

Le temps d'écran est un prédicteur du mode de vie d'un individu. Un plus grand investissement du temps dans les appareils technologiques indique généralement un penchant pour les activités sédentaires et solidaires qui se perpétue dans le temps (Raudsepp, Neissaar & Kull,

2008). Les habitudes de temps d'écran à la petite enfance sont alors de toute importance puisqu'elles établissent des préférences persistantes au niveau des interactions sociales et des activités de développement personnel. Ces préférences ont une influence importante sur le potentiel d'épanouissement d'un individu (Seligman, 2011).

En fait, il est observé que le temps d'écran à la petite enfance est particulièrement marquant au développement puisqu'il semble remplacer le temps dédié à des activités éducatives (DiMaggio et al., 2001). Cette période étant critique au développement, marquée par des changements développementaux rapides, le temps d'écran est particulièrement important à considérer (Bloom, 1964). Nos résultats soutiennent cette influence de longue durée des habitudes de temps d'écran à la petite enfance, ayant un impact sur les relations sociales jusqu'à l'adolescence.

À l'encontre de notre hypothèse, les répercussions du temps d'écran sur les relations sociales subséquentes ne sont pas entièrement néfastes. À première vue, les habitudes de temps d'écran des filles étaient associées à moins de conflits avec leur père. Il semblerait alors y avoir un déplacement du temps dédié aux interactions sociales vers l'usage d'écrans. Avec beaucoup de réserve, il serait possible que ce transfert reflète l'usage accru des écrans comme outil d'évitement des interactions conflictuelles, menant donc à une relation père-fille moins problématique (Domoff et al., 2017). Les appareils technologiques seraient un moyen adaptatif d'échapper aux conflits. Radesky, Schumacher & Zuckerman (2015) décrivent ce phénomène comme une stratégie de distraction à la détresse.

Par ailleurs, pour les filles autant que les garçons, l'environnement familial lors des repas contribuait aux relations plus positives et moins conflictuelles avec les parents. Offrir un espace sécurisant et cohérent pour discuter à l'heure du repas pourrait établir la confiance entre les parents et les enfants, favorisant une meilleure communication ainsi que des sentiments positifs chez les enfants (Smith et al., 2020). Cette dynamique ne peut être acquise par des activités comme l'utilisation solitaire d'écrans (Canadian Paediatric Society, 2017).

Le temps d'écran des enfants a précédemment été associé à des repas en famille moins fréquents (Gingold, Simon & Schoendorf, 2014). De fait, partager des repas dans un environnement familial positif tout en ayant des habitudes de temps d'écran élevées aurait alors des répercussions singulières. Nos analyses suggèrent qu'une meilleure communication lors de l'heure du repas amplifierait les retombées positives d'une plus grande hausse du temps d'écran

sur la relation mère-fille. Les avantages d'un temps d'écran croissant au cours de la petite enfance sur les relations mère-fille pourraient être attribués à l'utilisation des écrans comme outils de régulation et de mise en relation par les parents (Nabi & Kremer, 2016). Plus précisément, les mères peuvent utiliser les écrans comme récompense pour des comportements désirables ou comme sujet de conversation. Tang et al. (2018) ont constaté que l'utilisation d'écrans pour contrôler les comportements des enfants est associée à un temps d'écran plus élevé. Offrir un moment privilégié de partage et d'écoute à l'heure des repas pourrait renforcer la relation de confiance entre le parent et l'enfant, favorisant des sentiments positifs chez les enfants (Smith et al., 2020). Toutes les autres trouvailles semblent pointer dans cette direction, mais ceci demeure de la spéculation.

Bien que les repas en famille modulent l'association entre les tendances de temps d'écran et la relation mère-fille, la relation entre un enfant et son père ne fluctue pas ainsi. Ceci peut être attribuable au rôle plus important accordé aux mères lors des repas en famille et aux pratiques parentales différentes employées lors des repas par les mères et les pères (Khandpur et al., 2014). En fait, dans les familles traditionnelles, moins de 50 % des pères se tiennent responsable de nourrir leurs enfants la moitié du temps, considérant alors les repas en famille comme faisant partie des tâches de leur conjointe (Mallan et al., 2013). De plus, il semblerait que seul un tiers des pères sont présents lors des repas en famille (McCullough, Robson & Stark, 2016). Tout pour dire que les repas en famille ne seraient alors pas nécessairement des moments d'engagement actif avec leurs enfants, n'interagissant pas avec les répercussions des habitudes de temps d'écran.

Les tendances de temps d'écran agissaient également comme facteur de protection sur la victimisation par les pairs pour les garçons et les filles pareillement. Ceci pourrait être expliqué par la fonction des médias numériques en tant qu'outil de communication. En fait, dans la mesure où la télévision a tendance à être remplacée par les médias numériques en tant qu'écran privilégié, les habitudes de temps d'écran à la petite enfance prédisent une plus grande utilisation des médias numériques à l'adolescence, en particulier pour les filles (Twenge et al., 2019 ; Simonato et al., 2018 ; Twenge & Martin, 2020). Par conséquent, l'interaction observée entre les habitudes d'écran et les relations avec les pairs pourrait s'expliquer par un plus grand nombre de relations sociales, bien que superficielles, qui découle typiquement d'une plus grande présence en ligne (Lawrence et al., 2021). Former des liens sociaux par le biais des médias d'écran permet aux adolescents de posséder une plateforme où ils peuvent aisément rejoindre de nombreuses personnes en même

temps (Clark, Algoe & Green, 2018). Ceci est en ligne avec les trouvailles de Sapouna & Wolke (2013) suggérant qu'un plus grand nombre d'amitiés est associé à moins de victimisation à l'adolescence. Toutefois, cette préférence pour la communication à travers les écrans pourrait être favorisée lorsque l'individu ne possède pas d'assez bonnes compétences sociales pour former des amitiés face à face. Les appareils technologiques viendraient alors compenser pour des compétences sociales n'ayant pas été suffisamment formées à la petite enfance du fait que les activités stimulantes avaient été remplacées par le temps d'écran solitaire (Christakis, 2009). Ceci est particulièrement apparent chez les filles dont l'environnement familial lors des repas est moindre.

À vrai dire, par eux-mêmes, de meilleurs repas en famille prédisaient moins de victimisation par les pairs à l'adolescence. D'une part, il se pourrait que les interactions lors des repas en famille aident les enfants à développer des compétences sociales, leur permettant alors d'établir de meilleures relations avec leurs pairs à l'adolescence (Brown et al., 2019). D'autre part, la participation à des repas en famille plaisants pourrait établir des pratiques positives liées au partage de repas en général. Le contexte du repas deviendrait aussi un moment propice aux interactions entre pairs. En fait, les repas partagés avec les amis sont des occasions de se rassembler, de parler et de planifier d'autres activités (Absolom & Roberts, 2011). Les sorties au restaurant avec les amis seraient une activité de divertissement favorisée, découlant de leur perception positive des repas partagés avec la famille.

Malgré les effets bénéfiques des habitudes d'écran élevés sur la relation avec les pairs, ces habitudes d'écran prédisaient également une relation moins positive avec les parents pour les garçons. Les garçons ne présentaient également aucune variance marquée dans les effets des habitudes de temps d'écran sur les relations sociales subséquentes selon la qualité des repas en famille. Cela pourrait être attribué aux différences de socialisation entre les sexes, accordant une importance différentielle à certaines expériences, dont les repas en famille (Bornstein & Putnick, 2016). Nos résultats sont en accord avec les résultats d'une revue systématique examinant l'impact des repas en famille sur le bien-être des enfants et des adolescents suggérant que les filles et les garçons présentent des effets considérablement différents de la participation à des repas en famille, où les filles ont bien plus d'associations positives (Harrison et al., 2015). Les filles et les garçons ont également des préférences dans le type de médias numériques utilisés, ce qui peut ultimement avoir des impacts différents sur le développement social (Twenge & Martin, 2020). Les garçons

préfèrent souvent les jeux vidéo, un type de média pour lequel les parents possèdent une perception plus négative. Par conséquent, ils emploient plus souvent des stratégies parentales basées sur le contrôle plutôt que sur la communication (Twenge & Martin, 2020 ; Aierbe, Oregui & Bartau, 2019). Ceci pourrait donc avoir un impact différent sur le développement d'habiletés sociales ainsi que la relation parent-enfant pour les garçons. Partager des repas en famille ne suffirait alors pas à contrer les patrons d'interactions établis entre les garçons et leurs parents.

### **Limites de la présente étude**

Nos résultats sont limités par certains défis méthodologiques. Tout d'abord, l'utilisation d'une étude longitudinale basée sur la population pour les analyses secondaires permet d'établir la séquence temporelle des événements, mais ne permet pas de présumer la causalité. Toutefois, la corrélation entre les expériences de vie et le bien-être reste implicite. De plus, de sa nature longitudinale, un haut niveau d'attrition est attendu. Cette attrition a été corrigée par une imputation multiple, mais la validité écologique reste tout de même plus faible. Dans cette optique, les différences entre les répondants ayant des données manquantes et ceux n'ayant pas de données manquantes sont soulevées.

Deuxièmement, les données utilisées sont limitées à celles amassées dans le cadre de l'environnement familial et du cadre des questions posées, ce qui limite la profondeur de la réponse et les variables disponibles. Ceci nous a poussés à choisir le temps d'écran comme prédicteur, sans considérer la qualité du programme ni les interactions parents-enfants durant l'écoute malgré le fait qu'ils sont des aspects importants des habitudes télévisuelles (Madigan, Racine & Tough, 2020). En raison d'une corrélation trop élevée entre le temps d'écran à 2 ans et la qualité de l'environnement des repas en famille à 6 ans, la tendance d'habitudes télévisuelle de 2 à 6 ans a été utilisée comme prédicteur. De plus, notre mesure de l'environnement familial lors des repas ne nous informe pas sur l'usage d'appareils technologiques lors de ces moments privilégiés en famille. Nous n'avons également pas été en mesure de tenir compte des expériences de vie entre les âges de 6 et 13 ans qui auraient pu influencer les relations sociales à l'adolescence.

Troisièmement, la qualité de l'environnement des repas familiaux et les relations conflictuelles entre parents et enfants rapportées par les parents avaient une cohérence interne faible, mais acceptable, évoquant la possibilité d'un biais de désirabilité sociale. Malgré ces limites, nous avons constaté que les habitudes en matière de temps d'écran et l'environnement des

repas familiaux, ainsi que l'interaction de ces deux expériences, avaient une influence significative et une taille d'effet acceptable sur les relations sociales subséquentes des enfants. En fait, la taille d'effet des repas en famille est souvent plus grande que celle de la tendance d'habitudes d'écran. Le modèle que nous utilisons essaie d'isoler le prédicteur des autres facteurs confondants potentiels en incluant des variables de contrôle importantes. Ces variables ont été dichotomisées afin de simplifier les analyses, mais ceci réduit la précision des associations entre ces variables et les autres variables d'intérêt. Il existe un certain nombre de variables omises qui ont une corrélation partielle avec les variables de contrôle que nous avons inclus, soulevant tout de même la pertinence des variables dichotomiques.

Enfin, les effets observés dans notre étude sont petits. Tout de même, ceux-ci ont un effet boule de neige, devant des plus grands effets lorsqu'ils sont appliqués à une plus grande population ou sur une plus longue période. Ces effets, quoique petits, ont une portée sur d'autres expériences et événements de vie, ayant ultimement un impact important sur la trajectoire de vie d'un individu.

### **Forces de la présente étude et pertinence des résultats**

Cette étude comprend de nombreuses forces, la plus considérable étant ses atouts méthodologiques. L'utilisation d'un devis longitudinale dont les données proviennent d'une cohorte de naissances aléatoire permet de suivre le développement normal d'un grand échantillon de jeunes à travers les différents stades de vie. Les données de sources multiples (parents, enfant et données biologiques) permettent d'augmenter la validité interne de l'étude. De plus, l'inclusion d'un grand nombre de variables de contrôle permet de mieux isoler l'association entre les prédicteurs et les relations sociales subséquentes, réduisant l'impact de facteurs externes.

Par la suite, les habitudes de temps d'écran des enfants en bas âge sont rapportées avant les premières recommandations de l'Académie américaine de Pédiatrie (AAP, 2001) ce qui vient répliquer une expérience naturaliste où les parents n'ont pas de biais sur le temps d'écran de leur enfant. De plus, cette mesure est rapportée avant l'apparition des appareils électroniques portatifs ainsi qu'à un moment où un ménage n'avait généralement pas plusieurs écrans différents, ni même plusieurs télévisions. En effet, par le passé, le temps d'écran était bien plus simple : la télévision et l'ordinateur étaient les deux écrans principaux d'un ménage. L'utilisation de données historiques, prédatant ces avancements technologiques, permet donc d'étudier le temps d'écran de

façon plus simple. Cette mesure est plus facilement récoltée et plus fidèle. Tout de même, cette mesure simplifiée du temps d'écran n'est pas entièrement représentative de la complexité des implications du *multitasking technologique*. Il serait intéressant de répliquer cette étude dans le contexte technologique actuel.

Cette étude examine non seulement les associations entre les habitudes de temps d'écran et les relations sociales à l'adolescence, mais observe également les repas en famille comme activité compensatoire aux opportunités manquées. Nos résultats suggèrent que les repas en famille partagés dans un environnement positif amélioreraient la relation mère-fille pour celles ayant des habitudes de temps d'écran plus élevées.

Enfin, l'analyse stratifiée selon le sexe permet également de considérer les expériences distinctes des garçons et des filles avec leur environnement ainsi que les facteurs de risque et de protection s'y retrouvant.

### **Contribution de l'étude pour la pratique psychoéducative**

Le psychoéducateur est un spécialiste qui intervient auprès de personnes ayant des difficultés d'adaptation. Par l'accompagnement sur le terrain, il évalue l'adaptation psychosociale d'un individu ainsi que la fonction des comportements problématiques présents. Il établit un plan d'intervention dans lequel il offre des solutions propres aux besoins et aux capacités du sujet. Celles-ci prennent la forme d'activités éducatives et rééducatives accommodées à la dynamique particulière entre le sujet et son environnement.

L'intervention psychoéducative est centrée sur cette interaction de l'individu avec son environnement, notamment des demandes de l'environnement qui sont trop élevées pour les capacités adaptatives de l'individu. L'intervention vient alors favoriser le développement de nouvelles capacités ou la diminution des demandes de l'environnement afin de rétablir un équilibre dans le milieu de vie. Ce professionnel adopte une approche écosystémique à l'intervention, considérant les relations dynamiques entre l'individu et ses divers milieux de vie. Cette approche maintient qu'une multitude de facteurs sont impliqués dans la trajectoire de vie d'un individu et qu'ils sont en interaction constante avec l'environnement. Ces facteurs peuvent poser des risques à l'adaptation ou protéger l'individu face à l'adversité, étant respectivement des facteurs de risques ou de protection (OPPQ, 2014). Le psychoéducateur évalue et intervient alors dans

l'environnement de l'individu dans le but de retrouver un équilibre dynamique. Par le fait même, l'entourage de l'individu est appelé à participer activement à l'intervention.

Ces personnes diffèrent selon la nature des difficultés adaptatives du sujet et le milieu dans lequel il éprouve celles-ci. Dans le cas des enfants de 2 à 6 ans, l'environnement familial est souvent le milieu ciblé puisque la famille demeure l'agent de socialisation principal. L'enfant a également peu de pouvoir décisionnel à cet âge, rendant les parents garants de l'adaptation de l'enfant. Le psychoéducateur travaille alors conjointement avec ceux-ci afin d'offrir un milieu optimal au développement de l'enfant. Pour ce faire, le psychoéducateur utilise le vécu partagé : il accompagne les familles dans des situations réelles afin de mieux saisir la dynamique de l'environnement, tout en établissant une alliance thérapeutique avec les clients. Le vécu partagé offre une occasion unique au psychoéducateur d'observer les interactions dans le milieu naturel du sujet et de faire une collecte de données. Le psychoéducateur peut également utiliser ces moments partagés pour intervenir auprès des participants de l'intervention et de les guider dans la mise en œuvre d'activités éducatives.

Les résultats de ce projet de recherche établissent la variation des habitudes de temps d'écran à la petite enfance en tant que facteur de risque et de protection simultanément pour les relations sociales à l'adolescence. Ceci soulève l'importance d'évaluer la fonction du temps d'écran malgré les recommandations rigides de l'Académie américaine de Pédiatrie. En fait, pour certains, les écrans sont utilisés afin d'éviter des interactions négatives et conflictuelles. Pour d'autres, les médias numériques sont des outils pour créer des liens d'amitié. Limiter le temps d'écran à travers la petite enfance viendrait alors amplifier les difficultés relationnelles de ces individus. Tout de même, le temps d'écran peut également être un facteur de risque aux relations positives avec les parents. Le psychoéducateur devrait alors contempler le temps d'écran d'un enfant lorsque celui-ci présente des difficultés adaptatives d'ordre social.

Par la suite, la présente étude a également évalué le rôle protecteur et compensatoire des repas en famille sur les relations sociales subséquentes. Les repas en famille représentent un facteur de protection pour le développement social en offrant des occasions de communication au sein de la famille de façon récurrente. Par le fait même, cette activité peut facilement être intégrée dans la pratique psychoéducative. En fait, dans le cadre d'une intervention à domicile, le moment du repas serait une occasion optimale pour le psychoéducateur d'évaluer l'environnement familial et les

dynamiques au sein de celle-ci. Ceci serait un moment de vécu partagé privilégié. Conjointement, les repas en famille peuvent être établis ou modifiés afin de s'intégrer à l'intervention psychoéducative. De ses bénéfiques aux relations sociales, cette pratique peut être proposée à des familles dysfonctionnelles. Le psychoéducateur expliquerait préalablement les paramètres de l'activité ainsi que les bienfaits pouvant en découler. Il pourrait également prendre part aux premiers repas afin de diriger les membres de la famille dans cette activité. Par ailleurs, les repas en famille sont une activité pouvant compenser pour les risques que posent les habitudes d'écran sur la relation mère-fille. Le psychoéducateur pourrait alors intégrer les repas en famille à l'intervention psychoéducative dans le cas de relation conflictuelle entre la mère et sa fille.

Au-delà de l'intervention rééducative au sein des familles, les psychoéducateurs sont appelés à intervenir de façon préventive. La sensibilisation des parents aux divers facteurs de risque et de protection au développement optimal devient alors critique. À partir de ces informations, ils peuvent ajuster leurs pratiques parentales et l'environnement de l'enfant en conséquence. Basés sur cette étude, les psychoéducateurs peuvent alors divulguer les fonctions du temps d'écran des enfants afin d'encourager les parents à adopter une certaine flexibilité dans leurs limites. Ils peuvent également encourager la mise en place de repas familiaux. L'amélioration de l'environnement des repas familiaux représente une activité simple et rentable qui peut compenser les risques à long terme d'inadaptation sociale associés à une utilisation accrue des écrans.

### **Contribution de l'étude pour la recherche et la politique**

Les résultats de cette étude suggèrent que les habitudes de temps d'écran des enfants ont un impact à long terme sur leur développement social. Malgré l'abondance d'études relevant les effets néfastes du temps d'écran sur les relations et les interactions sociales, nous trouvons que dans certains contextes, le temps d'écran est en fait un moyen adaptatif d'éviter des conflits ou d'étendre son réseau social. Les initiatives de santé publique devraient considérer les trouvailles de cette étude dans l'élaboration des recommandations sur le temps d'écran des enfants.

Il serait pertinent d'examiner la fonction des appareils technologiques ainsi que de chaque type d'écran sur le bien-être de l'enfant. Certes, le contexte dans lequel les écrans sont utilisés est également influent. Il serait alors important de considérer les autres aspects de la socialisation lors de l'étude du temps d'écran.

Par la suite, les lignes directrices les plus récentes de l'Académie américaine de pédiatrie mentionnent l'implantation de zones sans-écrans à la maison (AAP, 2016). Par contre, il y a un

manque de précision sur quels moments et quels endroits sont à privilégier en tant que zones sans-écrans. Cette étude suggère les repas familiaux comme une stratégie d'intervention complémentaire aux directives sur l'utilisation des écrans. Par l'évaluation de l'environnement familial lors des repas, nous relevons la pertinence d'ordonner des conseils clairs lorsqu'il vient à l'utilisation d'appareils technologiques à l'heure du repas et dans des endroits communs, dont la salle à manger et la cuisine.

## Liste de références

- Absolom, S., & Roberts, A. (2011). Connecting with Others : The Meaning of Social Eating as an Everyday Occupation for Young People. *Journal of Occupational Science*, 18(4), 339-346. <https://doi.org/10.1080/14427591.2011.586324>
- Adelantado-Renau, M., Moliner-Urdiales, D., Cavero-Redondo, I., Beltran-Valls, M. R., Martínez-Vizcaíno, V., & Álvarez-Bueno, C. (2019). Association Between Screen Media Use and Academic Performance Among Children and Adolescents : A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, 173(11), 1058-1067. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.3176>
- Agathão, B. T., Cunha, D. B., Sichieri, R., & Lopes, C. S. (2021). The role of family meal frequency in common mental disorders in children and adolescents over eight months of follow-up. *PLOS ONE*, 16(2), e0243793. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243793>
- Aierbe, A., Oregui, E., & Bartau, I. (2019). Video games, parental mediation and gender socialization. *Digital Education Review*, 36, 100-116. <https://doi.org/10.1344/der.2019.36.100-116>
- Ali, M. M., Amialchuk, A., & Rizzo, J. A. (2012). The influence of body weight on social network ties among adolescents. *Economics & Human Biology*, 10(1), 20-34. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2011.10.001>
- Alp, I. E. (1994). Measuring the Size of Working Memory in Very Young Children: The Imitation Sorting Task. *International Journal of Behavioral Development*, 17(1), 125–141. <https://doi.org/10.1177/016502549401700108>
- American Academy of Pediatrics. (2016). Media and Young Minds. *Pediatrics*, 138(5), e20162591. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
- American Academy of Pediatrics. Committee on Public Education (2001). American Academy of Pediatrics: Children, adolescents, and television. *Pediatrics*, 107(2), 423–426. <https://doi.org/10.1542/peds.107.2.423>
- Anderson, D. R., & Hanson, K. G. (2017). Screen Media and Parent–Child Interactions. Dans R. Barr & D. N. Linebarger (Éds.), *Media Exposure During Infancy and Early Childhood : The Effects of Content and Context on Learning and Development* (p. 173-194). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-45102-2\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-319-45102-2_11)
- Anderson, D. R., Huston, A. C., Schmitt, K. L., Linebarger, D. L., Wright, J. C., & Larson, R. (2001). Early Childhood Television Viewing and Adolescent Behavior : The Recontact Study. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 66(1), i-154. JSTOR.
- Arseneault, L., Bowes, L., & Shakoor, S. (2010). Bullying victimization in youths and mental health problems : ‘Much ado about nothing’? *Psychological Medicine*, 40(5), 717-729. <https://doi.org/10.1017/S0033291709991383>
- Bakker, G. (2007). The Evolution of Entertainment Consumption and the Emergence of Cinema, 1890–1940. Dans M. Bianchi (Éd.), *The Evolution of Consumption : Theories and Practices* (Vol. 10, p. 93-137). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1016/S1529-2134\(07\)10005-3](https://doi.org/10.1016/S1529-2134(07)10005-3)

- Bell, C. S., Compeau, D. R., & Olivera, F. (2005). Understanding the Social Implications of Technological Multitasking: A Conceptual Model. *SIGHCI 2005 Proceedings 2*. <http://aisel.aisnet.org/sighci2005/2>
- Berge, J. M., Truesdale, K. P., Sherwood, N. E., Mitchell, N., Heerman, W. J., Barkin, S., Matheson, D., Levers-Landis, C. E., & French, S. A. (2017). Beyond the dinner table: Who's having breakfast, lunch and dinner family meals and which meals are associated with better diet quality and BMI in pre-school children? *Public Health Nutrition*, 20(18), 3275-3284. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/S1368980017002348>
- Bickham, D. S., & Rich, M. (2006). Is Television Viewing Associated With Social Isolation?: Roles of Exposure Time, Viewing Context, and Violent Content. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 160(4), 387-392. <https://doi.org/10.1001/archpedi.160.4.387>
- Bloom, B. S. (1964). *Stability and change in human characteristics*. New York: Wiley.
- Bornstein, M. H., & Putnick, D. L. (2016). MOTHERS' AND FATHERS' PARENTING PRACTICES WITH THEIR DAUGHTERS AND SONS IN LOW- AND MIDDLE-INCOME COUNTRIES. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 81(1), 60-77. PubMed. <https://doi.org/10.1111/mono.12226>
- Bradley, R. H., & Corwyn, R. F. (2002). Socioeconomic Status and Child Development. *Annual Review of Psychology*, 53(1), 371-399. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135233>
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist*, 32(7), 513-531. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.32.7.513>
- Brown, B. B., & Larson, J. (2009). Peer Relationships in Adolescence. Dans R. M. Lerner & L. Steinberg (Éds.), *Handbook of Adolescent Psychology* (p. adlpsy002004). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9780470479193.adlpsy002004>
- Brown, S. L., Teufel, J., Birch, D. A., & Abrams, T. E. (2019). Family meals and adolescent perceptions of parent-child connectedness. *Journal of Family Studies*, 25(1), 34-45. <https://doi.org/10.1080/13229400.2016.1200115>
- Canadian Paediatric Society, D. H. T. F., Ottawa, Ontario. (2019). Digital media: Promoting healthy screen use in school-aged children and adolescents. *Paediatrics & Child Health*, 24(6), 402-408. <https://doi.org/10.1093/pch/pxz095>
- Canadian Paediatric Society, Digital Health Task Force, Ottawa, Ontario, Ponti, M., Bélanger, S., Grimes, R., Heard, J., Johnson, M., Moreau, E., Norris, M., Shaw, A., Stanwick, R., Van Lankveld, J., & Williams, R. (2017). Screen time and young children: Promoting health and development in a digital world. *Paediatrics & Child Health*, 22(8), 461-468. <https://doi.org/10.1093/pch/pxx123>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2018). *Screen time vs. Lean Time Infographics*. Centers for Disease Control and Prevention. Accédé le 31 mai 2022, de <https://www.cdc.gov/nccdphp/dnpao/multimedia/infographics/getmoving.html>
- Chen, C., Chen, S., Wen, P., & Snow, C. E. (2020). Are screen devices soothing children or soothing parents? Investigating the relationships among children's exposure to different

- types of screen media, parental efficacy and home literacy practices. *Computers in Human Behavior*, 112, 106462. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106462>
- Chen, W., & Adler, J. L. (2019). Assessment of Screen Exposure in Young Children, 1997 to 2014. *JAMA Pediatrics*, 173(4), 391. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5546>
- Christakis, Dimitri A. (2009). The effects of infant media usage : What do we know and what should we learn? *Acta Paediatrica*, 98(1), 8-16. <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2008.01027.x>
- Clark, J. L., Algoe, S. B., & Green, M. C. (2018). Social Network Sites and Well-Being : The Role of Social Connection. *Current Directions in Psychological Science*, 27(1), 32-37. <https://doi.org/10.1177/0963721417730833>
- Courage, M. L., Murphy, A. N., Goulding, S., & Setliff, A. E. (2010). When the television is on : The impact of infant-directed video on 6- and 18-month-olds' attention during toy play and on parent-infant interaction. *Infant Behavior and Development*, 33(2), 176-188. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2009.12.012>
- Dallacker, M., Hertwig, R., & Mata, J. (2019). Quality matters : A meta-analysis on components of healthy family meals. *Health Psychology*, 38(12), 1137-1149. <https://doi.org/10.1037/hea0000801>
- DiMaggio, P., Hargittai, E., Neuman, W. R., & Robinson, J. P. (2001). Social Implications of the Internet. *Annual Review of Sociology*, 27(1), 307-336. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.27.1.307>
- Domingues-Montanari, S. (2017). Clinical and psychological effects of excessive screen time on children : Effects of screen time on children. *Journal of Paediatrics and Child Health*, 53(4), 333-338. <https://doi.org/10.1111/jpc.13462>
- Domoff, S. E., Lumeng, J. C., Kaciroti, N., & Miller, A. L. (2017). Early Childhood Risk Factors for Mealtime TV Exposure and Engagement in Low-Income Families. *Academic Pediatrics*, 17(4), 411-415. <https://doi.org/10.1016/j.acap.2016.12.003>
- Duch, H., Fisher, E. M., Ensari, I., & Harrington, A. (2013). Screen time use in children under 3 years old : A systematic review of correlates. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10(1), 102. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-102>
- Eirich, R., McArthur, B. A., Anhorn, C., McGuinness, C., Christakis, D. A., & Madigan, S. (2022). Association of Screen Time With Internalizing and Externalizing Behavior Problems in Children 12 Years or Younger : A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 79(5), 393-405. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2022.0155>
- Elias, N., & Sulkin, I. (2019). Screen-Assisted Parenting : The Relationship Between Toddlers' Screen Time and Parents' Use of Media as a Parenting Tool. *Journal of Family Issues*, 40(18), 2801-2822. <https://doi.org/10.1177/0192513X19864983>
- Epstein, N. B., Baldwin, L. M., & Bishop, D. S. (1983). The McMaster Family Assessment Device. *Journal of Marital and Family Therapy*, 9(2), 171-180. <https://doi.org/10.1111/j.1752-0606.1983.tb01497.x>

- Evans, C. A., Jordan, A. B., & Horner, J. (2011). Only Two Hours? : A Qualitative Study of the Challenges Parents Perceive in Restricting Child Television Time. *Journal of Family Issues*, 32(9), 1223-1244. <https://doi.org/10.1177/0192513X11400558>
- Fang, K., Mu, M., Liu, K., & He, Y. (2019). Screen time and childhood overweight/obesity : A systematic review and meta-analysis. *Child: Care, Health and Development*, 45(5), 744-753. <https://doi.org/10.1111/cch.12701>
- Findley, E., LaBrenz, C. A., Childress, S., Vásquez-Schut, G., & Bowman, K. (2022). ‘I’m not perfect’ : Navigating screen time among parents of young children during COVID-19. *Child: Care, Health and Development*, n/a(n/a). <https://doi.org/10.1111/cch.13038>
- Fischer, C. S. (1994). Changes in Leisure Activities, 1890–1940. *Journal of Social History*, 27(3), 453-475. <https://doi.org/10.1353/jsh/27.3.453>
- Foster, T. D., Froyen, L. C., Skibbe, L. E., Bowles, R. P., & Decker, K. B. (2016). Fathers’ and mothers’ home learning environments and children’s early academic outcomes. *Reading and Writing*, 29(9), 1845-1863. <https://doi.org/10.1007/s11145-016-9655-7>
- Fulkerson, J. A., Pasch, K. E., Stigler, M. H., Farbakhsh, K., Perry, C. L., & Komro, K. A. (2010). Longitudinal associations between family dinner and adolescent perceptions of parent–child communication among racially diverse urban youth. *Journal of Family Psychology*, 24(3), 261-270. <https://doi.org/10.1037/a0019311>
- Fulkerson, J. A., Telke, S., Larson, N., Berge, J., Sherwood, N. E., & Neumark-Sztainer, D. (2019). A healthful home food environment : Is it possible amidst household chaos and parental stress? *Appetite*, 142, 104391. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.104391>
- Furman, W., & Rose, A. J. (2015). Friendships, romantic relationships, and peer relationships. Dans *Handbook of child psychology and developmental science : Socioemotional processes, Vol. 3, 7th ed.* (p. 932-974). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9781118963418.childpsy322>
- Gaik, L. P., Abdullah, M. C., Elias, H., & Uli, J. (2010). Development of Antisocial Behaviour. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 7, 383-388. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.10.052>
- Gendreau, G. (2001). *Jeunes en difficulté et intervention psychoéducatrice*. Éditions Sciences et culture.
- Gibson, L. Y., Byrne, S. M., Davis, E. A., Blair, E., Jacoby, P., & Zubrick, S. R. (2007). The role of family and maternal factors in childhood obesity. *Medical Journal of Australia*, 186(11), 591-595. <https://doi.org/10.5694/j.1326-5377.2007.tb01061.x>
- Gingold, J. A., Simon, A. E., & Schoendorf, K. C. (2014). Excess Screen Time in US Children : Association With Family Rules and Alternative Activities. *Clinical Pediatrics*, 53(1), 41-50. <https://doi.org/10.1177/0009922813498152>
- Gresham, F. M., & Elliott, S. N. (2008). *SSIS: Social skills improvement system (SSIS) rating scales*. Bloomington, MN: Pearson Assessments.
- Griffiths, L. J., Wolke, D., Page, A. S., Horwood, J. P., & ALSPAC Study Team (2006). Obesity and bullying: different effects for boys and girls. *Archives of disease in childhood*, 91(2), 121–125. <https://doi.org/10.1136/adc.2005.072314>

- Hadfield, K., Amos, M., Ungar, M., Gosselin, J., & Ganong, L. (2018). Do changes to family structure affect child and family outcomes? A systematic review of the instability hypothesis. *Journal of Family Theory & Review*, *10*(1), 87-110.
- Hall-Lande, J. A., Eisenberg, M. E., Christenson, S. L., & Neumark-Sztainer, D. (2007). SOCIAL ISOLATION, PSYCHOLOGICAL HEALTH, AND PROTECTIVE FACTORS IN ADOLESCENCE. *Adolescence*, *42*(166), 265-286. Sociology Source Ultimate.
- Hands, B. P., Chivers, P. T., Parker, H. E., Beilin, L., Kendall, G., & Larkin, D. (2011). The associations between physical activity, screen time and weight from 6 to 14 yrs : The Raine Study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, *14*(5), 397-403. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.03.011>
- Harbec, M.-J., & Pagani, L. S. (2018). Associations Between Early Family Meal Environment Quality and Later Well-Being in School-Age Children. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, *39*(2), 136-143. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000520>
- Harrison, M. E., Norris, M. L., Obeid, N., Fu, M., Weinstangel, H., & Sampson, M. (2015). Systematic review of the effects of family meal frequency on psychosocial outcomes in youth. *Canadian Family Physician*, *61*(2), e96.
- Hartshorne, J. K., Huang, Y. T., Lucio Paredes, P. M., Oppenheimer, K., Robbins, P. T., & Velasco, M. D. (2021). Screen time as an index of family distress. *Current Research in Behavioral Sciences*, *2*, 100023. <https://doi.org/10.1016/j.crbeha.2021.100023>
- Hinkley, T., Verbestel, V., Ahrens, W., Lissner, L., Molnár, D., Moreno, L. A., Pigeot, I., Pohlabein, H., Reisch, L. A., Russo, P., Veidebaum, T., Tornaritis, M., Williams, G., De Henauw, S., & De Bourdeaudhuij, I. (2014). Early Childhood Electronic Media Use as a Predictor of Poorer Well-being : A Prospective Cohort Study. *JAMA Pediatrics*, *168*(5), 485. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2014.94>
- Hooghe, M., & Oser, J. (2015). Internet, television and social capital : The effect of ‘screen time’ on social capital. *Information, Communication & Society*, *18*(10), 1175-1199. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2015.1022568>
- Hu, B. Y., Johnson, G. K., & Wu, H. (2018). Screen time relationship of Chinese parents and their children. *Children and Youth Services Review*, *94*, 659-669. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2018.09.008>
- Jeong, J., McCoy, D. C., & Fink, G. (2017). Pathways between paternal and maternal education, caregivers’ support for learning, and early child development in 44 low- and middle-income countries. *Early Childhood Research Quarterly*, *41*, 136-148. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.07.001>
- Johnson, J. L., Greaves, L., & Repta, R. (2009). Better science with sex and gender : Facilitating the use of a sex and gender-based analysis in health research. *International Journal for Equity in Health*, *8*(1), 14. <https://doi.org/10.1186/1475-9276-8-14>
- Kahraman, H., Yilmaz İrmak, T., & Basokcu, T. O. (2017). Parenting Practices Scale: Its Validity and Reliability for Parents of School-Aged Children. *Educational Sciences: Theory & Practice*. <https://doi.org/10.12738/estp.2017.3.0312>

- Kaur, N., Gupta, M., Malhi, P., & Grover, S. (2019). Screen Time in Under-five Children. *Indian Pediatrics*, 56(9), 773-788. <https://doi.org/10.1007/s13312-019-1638-8>
- Kaye, L., Orben, A., A. Ellis, D., C. Hunter, S., & Houghton, S. (2020). The Conceptual and Methodological Mayhem of “Screen Time”. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), 3661. <https://doi.org/10.3390/ijerph17103661>
- Keller, P. S., Cummings, E. M., Davies, P. T., & Mitchell, P. M. (2008). Longitudinal relations between parental drinking problems, family functioning, and child adjustment. *Development and Psychopathology*, 20(1), 195-212. <https://doi.org/10.1017/S0954579408000096>
- Khandpur, N., Blaine, R. E., Fisher, J. O., & Davison, K. K. (2014). Fathers’ child feeding practices : A review of the evidence. *Appetite*, 78, 110-121. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.03.015>
- Kim, K. M., & Chung, U. S. (2021). Associations among exposure to television or video, language development, and school achievement in childhood : A prospective birth cohort study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 56(5), 847-856. <https://doi.org/10.1007/s00127-020-01967-w>
- Kostyrka-Allchorne, K., Cooper, N. R., & Simpson, A. (2017). The relationship between television exposure and children’s cognition and behaviour : A systematic review. *Developmental Review*, 44, 19-58. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.12.002>
- Kucirkova, N., Littleton, K., & Kyparissiadis, A. (2018). The influence of children’s gender and age on children’s use of digital media at home : Children’s media use. *British Journal of Educational Technology*, 49(3), 545-559. <https://doi.org/10.1111/bjjet.12543>
- Kühhirt, M., & Klein, M. (2020). Parental education, television exposure, and children’s early cognitive, language and behavioral development. *Social Science Research*, 86, 102391. <https://doi.org/10.1016/j.ssresearch.2019.102391>
- Landry, S. H., Smith, K. E., & Swank, P. R. (2006). Responsive parenting : Establishing early foundations for social, communication, and independent problem-solving skills. *Developmental Psychology*, 42(4), 627-642. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.42.4.627>
- Lauricella, A. R., Wartella, E., & Rideout, V. J. (2015). Young children’s screen time : The complex role of parent and child factors. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 36, 11-17. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2014.12.001>
- Lawrence, D., Hunter, S. C., Cunneen, R., Houghton, S. J., Zadow, C., Rosenberg, M., Wood, L., & Shilton, T. (2022). Reciprocal Relationships between Trajectories of Loneliness and Screen Media Use during Adolescence. *Journal of Child and Family Studies*, 31(5), 1306-1317. <https://doi.org/10.1007/s10826-021-02066-3>
- Lee, S.-J., Bartolic, S., & Vandewater, E. A. (2009). Predicting children’s media use in the USA : Differences in cross-sectional and longitudinal analysis. *British Journal of Developmental Psychology*, 27(1), 123-143. <https://doi.org/10.1348/026151008X401336>
- Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents : Literature review and case study. *Environmental Research*, 164, 149-157. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2018.01.015>

- Litterbach, E. V., Campbell, K. J., & Spence, A. C. (2017). Family meals with young children : An online study of family mealtime characteristics, among Australian families with children aged six months to six years. *BMC Public Health*, *17*(1), 111. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3960-6>
- Loeber, R., Drinkwater, M., Yin, Y., Anderson, S. J., Schmidt, L. C., & Crawford, A. (2000). Stability of Family Interaction from Ages 6 to 18. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *28*(4), 353-369. <https://doi.org/10.1023/A:1005169026208>
- Lorenz, K. Z. (1937). The Companion in the Bird's World. *The Auk*, *54*(3), 245-273. JSTOR. <https://doi.org/10.2307/4078077>
- Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., & Tough, S. (2019). Association Between Screen Time and Children's Performance on a Developmental Screening Test. *JAMA Pediatrics*, *173*(3), 244. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2018.5056>
- Madigan, S., McArthur, B. A., Anhorn, C., Eirich, R., & Christakis, D. A. (2020). Associations Between Screen Use and Child Language Skills : A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*, *174*(7), 665-675. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2020.0327>
- Madigan, S., Racine, N., & Tough, S. (2020). Prevalence of Preschoolers Meeting vs Exceeding Screen Time Guidelines. *JAMA Pediatrics*, *174*(1), 93. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.4495>
- Maleki, M., Mardani, A., Mitra Chehrzad, M., Dianatinasab, M., & Vaismoradi, M. (2019). Social Skills in Children at Home and in Preschool. *Behavioral Sciences*, *9*(7). <https://doi.org/10.3390/bs9070074>
- Mallan, K. M., Nothard, M., Thorpe, K., Nicholson, J. M., Wilson, A., Scuffham, P. A., & Daniels, L. A. (2014). The role of fathers in child feeding : Perceived responsibility and predictors of participation. *Child: Care, Health and Development*, *40*(5), 715-722. <https://doi.org/10.1111/cch.12088>
- Masten, A. S., Morison, P., & Pellegrini, D. S. (1985). A revised class play method of peer assessment. *Developmental Psychology*, *21*(3), 523-533. <https://doi.org/10.1037/0012-1649.21.3.523>
- McArthur, B. A., Browne, D., Tough, S., & Madigan, S. (2020). Trajectories of screen use during early childhood : Predictors and associated behavior and learning outcomes. *Computers in Human Behavior*, *113*, 106501. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106501>
- McArthur, B. A., Tough, S., & Madigan, S. (2022). Screen time and developmental and behavioral outcomes for preschool children. *Pediatric Research*, *91*(6), 1616-1621. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01572-w>
- McCullough, M. B., Robson, S. M., & Stark, L. J. (2016). A Review of the Structural Characteristics of Family Meals with Children in the United States. *Advances in Nutrition*, *7*(4), 627-640. <https://doi.org/10.3945/an.115.010439>
- Mendelsohn, A. L., Berkule, S. B., Tomopoulos, S., Tamis-LeMonda, C. S., Huberman, H. S., Alvir, J., & Dreyer, B. P. (2008). Infant Television and Video Exposure Associated With Limited Parent-Child Verbal Interactions in Low Socioeconomic Status Households. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *162*(5), 411-417. <https://doi.org/10.1001/archpedi.162.5.411>

- Mesman, J., & Groeneveld, M. G. (2018). Gendered Parenting in Early Childhood : Subtle But Unmistakable if You Know Where to Look. *Child Development Perspectives*, 12(1), 22-27. <https://doi.org/10.1111/cdep.12250>
- Moore, J., & Harré, N. (2007). Eating and activity : The importance of family and environment. *Health Promotion Journal of Australia*, 18(2), 143-148. <https://doi.org/10.1071/HE07143>
- Mougharbel, F., & Goldfield, G. S. (2020). Psychological Correlates of Sedentary Screen Time Behaviour Among Children and Adolescents : A Narrative Review. *Current Obesity Reports*, 9(4), 493-511. <https://doi.org/10.1007/s13679-020-00401-1>
- Nabi, R. L., & Krcmar, M. (2016). It takes two : The effect of child characteristics on U.S. parents' motivations for allowing electronic media use. *Journal of Children and Media*, 10(3), 285-303. <https://doi.org/10.1080/17482798.2016.1162185>
- Nilsen, E. S., & Bacso, S. A. (2017). Cognitive and behavioural predictors of adolescents' communicative perspective-taking and social relationships. *Journal of Adolescence*, 56, 52-63. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.01.004>
- Ordre des psychoéducateurs et psychoéducatrices du Québec (2014). *L'évaluation psychoéducative de la personne en difficulté d'adaptation. Lignes directrices*. Montréal.
- Orm, S., Haukeland, Y. B., Vatne, T., & Fjermestad, K. (2022). Measuring family communication in pediatric nursing : Psychometric properties of the Parent-Child Communication Scale – Child Report (PCCS-CR). *Journal of Pediatric Nursing*, 62, 78-83. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.10.022>
- Pagani, L., Tremblay, R.E., Vitaro, F., Kerr, M. and McDuff, P. (1998), The Impact of Family Transition on the Development of Delinquency in Adolescent Boys: A 9-year Longitudinal Study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39: 489-499. <https://doi.org/10.1111/1469-7610.00345>
- Pagani, L. S., Fitzpatrick, C. et Barnett, T. A. (2013). Early childhood television viewing and kindergarten entry readiness. *Pediatric Research*, 74(3), 350-355. <https://doi.org/10.1038/pr.2013.105>
- Pagani, L. S., Fitzpatrick, C., Barnett, T. A., & Dubow, E. (2010). Prospective Associations Between Early Childhood Television Exposure and Academic, Psychosocial, and Physical Well-being by Middle Childhood. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 164(5). <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.50>
- Pagani, L. S., Harbec, M.-J., Fortin, G., Harandian, K., & Barnett, T. A. (2022). Early school-age family meal characteristics matter for the later development of boys and girls. *Dialogues in Health*, 100007. <https://doi.org/10.1016/j.dialog.2022.100007>
- Pagani, L. S., Lévesque-Seck, F., & Fitzpatrick, C. (2016). Prospective associations between televiewing at toddlerhood and later self-reported social impairment at middle school in a Canadian longitudinal cohort born in 1997/1998. *Psychological Medicine*, 46(16), 3329-3337. <https://doi.org/10.1017/S0033291716001689>
- Parent, J., Sanders, W., & Forehand, R. (2016). Youth Screen Time and Behavioral Health Problems : The Role of Sleep Duration and Disturbances. *Behavioral Pediatrics*, 37(4), 277–284. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000272>

- Paudel, S., Jancey, J., Subedi, N., & Leavy, J. (2017). Correlates of mobile screen media use among children aged 0–8: A systematic review. *BMJ Open*, 7(10), e014585. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-014585>
- Pempek, T. A., & Lauricella, A. R. (2017). Chapter 3—The Effects of Parent-Child Interaction and Media Use on Cognitive Development in Infants, Toddlers, and Preschoolers. Dans F. C. Blumberg & P. J. Brooks (Éds.), *Cognitive Development in Digital Contexts* (p. 53-74). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809481-5.00003-1>
- Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2019). Digital Screen Time Limits and Young Children’s Psychological Well-Being: Evidence From a Population-Based Study. *Child Development*, 90(1). <https://doi.org/10.1111/cdev.13007>
- Przybylski, A. K., Orben, A., & Weinstein, N. (2020). How Much Is Too Much? Examining the Relationship Between Digital Screen Engagement and Psychosocial Functioning in a Confirmatory Cohort Study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 59(9), 1080-1088. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2019.06.017>
- Radesky, J. S., Schumacher, J., & Zuckerman, B. (2015). Mobile and Interactive Media Use by Young Children: The Good, the Bad, and the Unknown. *Pediatrics*, 135(1), 1-3. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2251>
- Radloff, L. S. (1977). The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*, 1(3), 385-401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
- Raudsepp, L., Neissaar, I., & Kull, M. (2008). Longitudinal Stability of Sedentary Behaviors and Physical Activity during Early Adolescence. *Pediatric Exercise Science*, 20(3), 251-262. <https://doi.org/10.1123/pes.20.3.251>
- Richards, R., McGee, R., Williams, S. M., Welch, D., & Hancox, R. J. (2010). Adolescent Screen Time and Attachment to Parents and Peers. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 164(3), 258-262. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2009.280>
- Robins, L. N., Helzer, J. E., Croughan, J., & Ratcliff, K. S. (1981). National Institute of Mental Health Diagnostic Interview Schedule: Its History, Characteristics, and Validity. *Archives of General Psychiatry*, 38(4), 381–389. [doi:10.1001/archpsyc.1981.01780290015001](https://doi.org/10.1001/archpsyc.1981.01780290015001)
- Robson, S. M., McCullough, M. B., Rex, S., Munafò, M. R., & Taylor, G. (2020). Family Meal Frequency, Diet, and Family Functioning: A Systematic Review With Meta-analyses. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 52(5), 553-564. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2019.12.012>
- Sampasa-Kanyinga, H., Goldfield, G. S., Kingsbury, M., Clayborne, Z., & Colman, I. (2020). Social media use and parent–child relationship: A cross-sectional study of adolescents. *Journal of Community Psychology*, 48(3), 793-803. <https://doi.org/10.1002/jcop.22293>
- Sanders, T., Parker, P. D., del Pozo-Cruz, B., Noetel, M., & Lonsdale, C. (2019). Type of screen time moderates effects on outcomes in 4013 children: Evidence from the Longitudinal Study of Australian Children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16(1), 117. <https://doi.org/10.1186/s12966-019-0881-7>

- Sanson, A., Hemphill, S. A., Yagmurlu, B., & McClowry, S. (2011). Temperament and social development. *Wiley-Blackwell handbook of childhood social development*, 2, 227-245.
- Sanson, A., Letcher, P., Smart, D., Prior, M., Toumbourou, J. W., & Oberklaid, F. (2009). Associations between Early Childhood Temperament Clusters and Later Psychosocial Adjustment. *Merrill-Palmer Quarterly*, 55(1), 26-54. <https://doi.org/10.1353/mpq.0.0015>
- Santé Canada (2021, mars). L'analyse comparative fondée sur le sexe et le genre en action à Santé Canada. *Gouvernement du Canada*. <https://www.canada.ca/fr/sante-canada/organisation/transparence/rapports-gestion/plan-d-action-analyse-comparative-fondee-sur-sex-genre.html>
- Sapouna, M., & Wolke, D. (2013). Resilience to bullying victimization : The role of individual, family and peer characteristics. *Child Abuse & Neglect*, 37(11), 997-1006. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2013.05.009>
- Saunders, T. J., & Vallance, J. K. (2017). Screen Time and Health Indicators Among Children and Youth : Current Evidence, Limitations and Future Directions. *Applied Health Economics and Health Policy*, 15(3), 323-331. <https://doi.org/10.1007/s40258-016-0289-3>
- Schoeppe, S., Vandelanotte, C., Bere, E., Lien, N., Verloigne, M., Kovács, É., Manios, Y., Bjelland, M., Vik, F. N., & Van Lippevelde, W. (2017). The influence of parental modelling on children's physical activity and screen time : Does it differ by gender? *European Journal of Public Health*, 27(1), 152-157. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckw182>
- Seligman, M. E. P. (2011). *Flourish: A visionary new understanding of happiness and well-being*. Free Press.
- Sigman, A. (2017). Screen Dependency Disorders : A new challenge for child neurology. *Journal of the International Child Neurology Association*. <https://doi.org/10.17724/jicna.2017.119>
- Simonato, I., Janosz, M., Archambault, I., & Pagani, L. S. (2018). Prospective associations between toddler televiewing and subsequent lifestyle habits in adolescence. *Preventive Medicine*, 110, 24-30. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2018.02.008>
- Skalická, V., Wold Hygen, B., Stenseng, F., Kårstad, S. B., & Wichstrøm, L. (2019). Screen time and the development of emotion understanding from age 4 to age 8 : A community study. *British Journal of Developmental Psychology*, 37(3), 427-443. <https://doi.org/10.1111/bjdp.12283>
- Smith, A., & Boyles, J. L. (2012). The rise of the “connected viewer”. *Pew Internet & American Life Project*, 12.
- Smith, S. L., Ramey, E., Sisson, S. B., Richardson, S., & DeGrace, B. W. (2020). The Family Meal Model : Influences on Family Mealtime Participation. *OTJR: Occupation, Participation and Health*, 40(2), 138-146. <https://doi.org/10.1177/1539449219876878>
- Statistics Canada (2022). Low income cut-offs (LICOs) before and after tax by community size and family size, in current dollars. Tiré de <https://www150.statcan.gc.ca/t1/tb11/en/tv.action?pid=1110024101&pickMembers%5B0%5D=2.1&cubeTimeFrame.startYear=1998&cubeTimeFrame.endYear=2001&referencePeriods=19980101%2C20010101>

- Steiner, R. J., Sheremenko, G., Lesesne, C., Dittus, P. J., Sieving, R. E., & Ethier, K. A. (2019). Adolescent Connectedness and Adult Health Outcomes. *Pediatrics*, *144*(1), e20183766. <https://doi.org/10.1542/peds.2018-3766>
- Stiles, J., Brown, T. T., Haist, F., & Jernigan, T. L. (2015). Brain and cognitive development. *Handbook of child psychology and developmental science*, 1-54.
- Tang, L., Darlington, G., Ma, D. W. L., Haines, J., & on behalf of the Guelph Family Health Study. (2018). Mothers' and fathers' media parenting practices associated with young children's screen-time : A cross-sectional study. *BMC Obesity*, *5*(1), 37. <https://doi.org/10.1186/s40608-018-0214-4>
- Tannenbaum, C., Ellis, R. P., Eyssel, F., Zou, J., & Schiebinger, L. (2019). Sex and gender analysis improves science and engineering. *Nature*, *575*(7781), 137-146. <https://doi.org/10.1038/s41586-019-1657-6>
- Thornberry, T. P., Freeman-Gallant, A., & Lovegrove, P. J. (2009). Intergenerational linkages in antisocial behaviour. *Criminal Behaviour and Mental Health*, *19*(2), 80-93. <https://doi.org/10.1002/cbm.709>
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F. M., Altenburg, T. M., Chinapaw, M. J. M., & on behalf of SBRN Terminology Consensus Project Participants. (2017a). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) – Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, *14*(1), 75. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
- Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J.-P., Connor Gorber, S., Dinh, T., Duggan, M., Faulkner, G., Gray, C. E., Gruber, R., Janson, K., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Kho, M. E., Latimer-Cheung, A. E., LeBlanc, C., Okely, A. D., Olds, T., Pate, R. R., Phillips, A., ... Zehr, L. (2017b). Canadian 24-Hour Movement Guidelines for Children and Youth : An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, *41*(6 (Suppl. 3)), S311-S327. <https://doi.org/10.1139/apnm-2016-0151>
- Tremblay, M. S., Gray, C. E., Akinroye, K., Harrington, D. M., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E. V., Liukkonen, J., Maddison, R., Ocansey, R. T., Onywera, V. O., Prista, A., Reilly, J. J., Martínez, M. del P. R., Duenas, O. L. S., Standage, M., & Tomkinson, G. (2014). Physical Activity of Children : A Global Matrix of Grades Comparing 15 Countries. *Journal of Physical Activity and Health*, *11*(s1), S113-S125. <https://doi.org/10.1123/jpah.2014-0177>
- Trinh, M.-H., Sundaram, R., Robinson, S. L., Lin, T.-C., Bell, E. M., Ghassabian, A., & Yeung, E. H. (2020). Association of Trajectory and Covariates of Children's Screen Media Time. *JAMA Pediatrics*, *174*(1), 71. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.4488>
- Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2018). Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents : Evidence from a population-based study. *Preventive Medicine Reports*, *12*, 271-283. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.10.003>
- Twenge, J. M., & Farley, E. (2021). Not all screen time is created equal : Associations with mental health vary by activity and gender. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, *56*(2), 207-217. <https://doi.org/10.1007/s00127-020-01906-9>

- Twenge, J. M., & Martin, G. N. (2020). Gender differences in associations between digital media use and psychological well-being: Evidence from three large datasets. *Journal of Adolescence*, 79(1), 91-102. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2019.12.018>
- Twenge, J. M., Martin, G. N., & Spitzberg, B. H. (2019). Trends in U.S. Adolescents' media use, 1976–2016 : The rise of digital media, the decline of TV, and the (near) demise of print. *Psychology of Popular Media Culture*, 8(4), 329-345. <https://doi.org/10.1037/ppm0000203>
- Verlinden, M., Tiemeier, H., Veenstra, R., Mieloo, C. L., Jansen, W., Jaddoe, V. W., Raat, H., Hofman, A., Verhulst, F. C., & Jansen, P. W. (2014). Television viewing through ages 2-5 years and bullying involvement in early elementary school. *BMC Public Health*, 14(1), 157. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-157>
- Viner, R. M., & Cole, T. J. (2005). Television Viewing in Early Childhood Predicts Adult Body Mass Index. *The Journal of Pediatrics*, 147(4), 429-435. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2005.05.005>
- Walton, K., Breen, A., Gruson-Wood, J., Jewell, K., Haycraft, E., & Haines, J. (2021). Dishing on dinner : A life course approach to understanding the family meal context among families with preschoolers. *Public Health Nutrition*, 24(6), 1338-1348. Cambridge Core. <https://doi.org/10.1017/S1368980020001779>
- Watt, E., Fitzpatrick, C., Derevensky, J. L., & Pagani, L. S. (2015). Too Much Television? Prospective Associations Between Early Childhood Televiewing and Later Self-reports of Victimization by Sixth Grade Classmates. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, 36(6), 426-433. <https://doi.org/10.1097/DBP.0000000000000186>
- World Health Organization: Regional Office for Europe. (2020b). *Family meals together*. European Health Information Gateway. Accédé le 25 Mai 2022, de [https://gateway.euro.who.int/en/indicators/hbsc\\_112-family-meals-together/](https://gateway.euro.who.int/en/indicators/hbsc_112-family-meals-together/)
- World Health Organization. Regional Office for Europe. (2020a). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/345335>
- Yeung, W. J., Sandberg, J. F., Davis-Kean, P. E., & Hofferth, S. L. (2001). Children's Time With Fathers in Intact Families. *Journal of Marriage and Family*, 63(1), 136-154. <https://doi.org/10.1111/j.1741-3737.2001.00136.x>
- Zhao, J., Zhang, Y., Jiang, F., Ip, P., Ho, F. K. W., Zhang, Y., & Huang, H. (2018). Excessive Screen Time and Psychosocial Well-Being : The Mediating Role of Body Mass Index, Sleep Duration, and Parent-Child Interaction. *The Journal of Pediatrics*, 202, 157-162.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.06.029>

**La qualité des repas en famille conditionne différemment l'association prospective entre les tendances d'habitudes télévisuelles à la petite enfance et les relations sociales à l'adolescence**

**Annexes**

## Annexe A – Matrices de corrélation

Tableau 5. *Matrice de corrélations des tendances d'habitudes d'écran (variable prédictrice), de la qualité des repas en famille (modérateur) et des relations sociales (variables dépendantes) pour les filles et les garçons.*

| <b>Filles</b>                         | 1.        | 2.        | 3.        | 4.        | 5.       | 6.       | 7. |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|----------|----|
| 1. Tendance d'habitudes d'écran       | 1         | -         | -         | -         | -        | -        | -  |
| 2. Qualité des repas en famille       | -0.019    | 1         | -         | -         | -        | -        | -  |
| 3. Relation positive mère-enfant      | 0.012     | 0.336***  | 1         | -         | -        | -        | -  |
| 4. Relation positive père-enfant      | -0.035    | 0.242***  | 0.335***  | 1         | -        | -        | -  |
| 5. Relation conflictuelle mère-enfant | -0.013    | -0.255*** | -0.300*** | -0.179*** | 1        | -        | -  |
| 6. Relation conflictuelle père-enfant | -0.044    | -0.228*** | -0.226*** | -0.152*** | 0.464*** | 1        | -  |
| 7. Victimisation                      | -0.121*** | -0.134*** | -0.116**  | -0.113**  | 0.184*** | 0.218*** | 1  |
| <b>Garçons</b>                        | 1.        | 2.        | 3.        | 4.        | 5.       | 6.       | 7. |
| 1. Tendance d'habitudes d'écran       | 1         | -         | -         | -         | -        | -        | -  |
| 2. Qualité des repas en famille       | -0.104**  | 1         | -         | -         | -        | -        | -  |
| 3. Relation positive mère-enfant      | -0.126*** | 0.323***  | 1         | -         | -        | -        | -  |
| 4. Relation positive père-enfant      | -0.132*** | 0.256***  | 0.297***  | 1         | -        | -        | -  |
| 5. Relation conflictuelle mère-enfant | -0.025    | -0.182*** | -0.195*** | -0.098**  | 1        | -        | -  |
| 6. Relation conflictuelle père-enfant | -0.009    | -0.094**  | 0.002     | -0.020    | 0.288*** | 1        | -  |
| 7. Victimisation                      | -0.069    | -0.116**  | -0.054    | -0.016    | 0.140*** | 0.036    | 1  |

Notes. \* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ . Les variables sont utilisées telles que présentées dans la section « Instrument de mesure ». Les analyses sont corrigées pour le biais d'attrition. Les données ont été compilées à partir du fichier de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (1998-2011), ©Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec.

Tableau 6. *Matrice de corrélations des tendances d'habitudes d'écran (variable prédictrice), de la qualité des repas en famille (modérateur) et des variables de contrôle individuelles pour les filles et les garçons.*

| <b>Filles</b>                    | 1.       | 2.        | 3.      | 4.     | 5.    | 6. |
|----------------------------------|----------|-----------|---------|--------|-------|----|
| 1. Tendance d'habitudes d'écran  | 1        | -         | -       | -      | -     | -  |
| 2. Qualité des repas en famille  | -0.019   | 1         | -       | -      | -     | -  |
| 3. IMC de l'enfant               | -0.001   | -0.022    | 1       | -      | -     | -  |
| 4. Problèmes liés au tempérament | 0.010    | -0.117**  | -0.054  | 1      | -     | -  |
| 5. Hâblerés neurocognitives      | 0.070    | -0.033    | -0.036  | 0.091* | 1     | -  |
| 6. Temps d'écran concurrent      | 0.078*   | -0.106**  | 0.074*  | -0.043 | 0.033 | 1  |
| <b>Garçons</b>                   | 1.       | 2.        | 3.      | 4.     | 5.    | 6. |
| 1. Tendance d'habitudes d'écran  | 1        | -         | -       | -      | -     | -  |
| 2. Qualité des repas en famille  | -0.104** | 1         | -       | -      | -     | -  |
| 3. IMC de l'enfant               | -0.028   | -0.020    | 1       | -      | -     | -  |
| 4. Problèmes liés au tempérament | 0.060    | -0.136*** | 0.022   | 1      | -     | -  |
| 5. Hâblerés neurocognitives      | 0.017    | -0.068    | -0.008  | 0.086* | 1     | -  |
| 6. Temps d'écran concurrent      | 0.068    | -0.045    | -0.083* | -0.039 | 0.060 | 1  |

Notes. \* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ . IMC = Indice de masse corporelle. Les variables sont utilisées telles que présentées dans la section « Instrument de mesure ». Les analyses sont corrigées pour le biais d'attrition. Les données ont été compilées à partir du fichier de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (1998-2011), ©Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec.

Tableau 7. *Matrice de corrélations des tendances d'habitudes d'écran (variable prédictrice), de la qualité des repas en famille (modérateur) et des variables de contrôle familiales pour les filles et les garçons.*

| <i>Filles</i>                          | 1.        | 2.        | 3.       | 4.      | 5.       | 6.      | 7.       | 8.       | 9.    | 10. |
|--|-----------|-----------|----------|---------|----------|---------|----------|----------|-------|-----|
| 1. Tendance d'habitudes d'écran        | 1         | -         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 2. Qualité des repas en famille        | -0.019    | 1         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 3. Symptômes dépressifs de la mère     | -0.044    | -0.136*** | 1        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 4. Antécédents antisociaux des parents | 0.066     | -0.078*   | 0.151*** | 1       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 5. Niveau d'éducation de la mère       | -0.109**  | -0.016    | 0.111**  | 0.078*  | 1        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 6. IMC de la mère                      | 0.045     | -0.022    | 0.058    | 0.000   | 0.055    | 1       | -        | -        | -     | -   |
| 7. Dysfonction familiale               | 0.042     | -0.368*** | 0.194*** | 0.065   | 0.091**  | -0.022  | 1        | -        | -     | -   |
| 8. Configuration familiale             | 0.013     | -0.099**  | 0.099**  | 0.031   | 0.116**  | -0.052  | 0.123*** | 1        | -     | -   |
| 9. Niveau de suffisance de revenu      | -0.059    | -0.111**  | 0.161*** | 0.110** | 0.263*** | 0.034   | 0.128*** | 0.412*** | 1     | -   |
| 10. Pratiques parentales efficaces     | 0.004     | -0.150*** | 0.132*** | 0.011   | -0.003   | 0.029   | 0.100**  | 0.085*   | 0.049 | 1   |
| <i>Garçons</i>                         | 1.        | 2.        | 3.       | 4.      | 5.       | 6.      | 7.       | 8.       | 9.    | 10. |
| 1. Tendance d'habitudes d'écran        | 1         | -         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 2. Qualité des repas en famille        | -0.104**  | 1         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 3. Symptômes dépressifs de la mère     | -0.010    | -0.134*** | 1        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 4. Antécédents antisociaux des parents | -0.016    | -0.052    | 0.084*   | 1       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 5. Niveau d'éducation de la mère       | -0.096**  | 0.009     | 0.100**  | 0.033   | 1        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 6. IMC de la mère                      | -0.046    | -0.004    | 0.071    | -0.028  | -0.013   | 1       | -        | -        | -     | -   |
| 7. Dysfonction familiale               | 0.004     | -0.304*** | 0.144*** | -0.047  | 0.119*** | 0.014   | 1        | -        | -     | -   |
| 8. Configuration familiale             | -0.088*   | -0.024    | 0.114**  | 0.064   | 0.131*** | -0.078* | 0.141*** | 1        | -     | -   |
| 9. Niveau de suffisance de revenu      | -0.126*** | -0.095**  | 0.115**  | 0.027   | 0.285*** | -0.002  | 0.093**  | 0.379*** | 1     | -   |
| 10. Pratiques parentales efficaces     | 0.050     | -0.208*** | 0.130*** | 0.036   | 0.031    | 0.087*  | 0.083*   | 0.002    | 0.049 | 1   |

Notes. \* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ . IMC = Indice de masse corporelle. Les variables sont utilisées telles que présentées dans la section « Instrument de mesure ». Les analyses sont corrigées pour le biais d'attrition. Les données ont été compilées à partir du fichier de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (1998-2011), ©Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec.

Tableau 8. *Matrice de corrélations des relations sociales (variables dépendantes) et des variables de contrôle individuelles pour les filles et les garçons.*

| <i>Filles</i>                         | 1.        | 2.        | 3.       | 4.        | 5.       | 6.      | 7.      | 8.    | 9. |
|---------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|---------|---------|-------|----|
| 1. Relation positive mère-enfant      | 1         | -         | -        | -         | -        | -       | -       | -     | -  |
| 2. Relation positive père-enfant      | 0.335***  | 1         | -        | -         | -        | -       | -       | -     | -  |
| 3. Relation conflictuelle mère-enfant | -0.300*** | -0.179*** | 1        | -         | -        | -       | -       | -     | -  |
| 4. Relation conflictuelle père-enfant | -0.226*** | -0.152*** | 0.464*** | 1         | -        | -       | -       | -     | -  |
| 5. Victimisation                      | -0.116**  | -0.113**  | 0.184*** | 0.218***  | 1        | -       | -       | -     | -  |
| 6. IMC de l'enfant                    | -0.118*** | -0.215*** | 0.089*   | 0.065     | 0.075*   | 1       | -       | -     | -  |
| 7. Problèmes liés au tempérament      | -0.085*   | -0.024    | 0.042    | 0.133***  | 0.016    | -0.054  | 1       | -     | -  |
| 8. Habiletés neurocognitives          | 0.049     | -0.009    | -0.095** | -0.049    | -0.069   | -0.036  | 0.091** | 1     | -  |
| 9. Temps d'écran concurrent           | -0.108**  | -0.175*** | 0.051    | 0.038     | 0.024    | 0.074*  | -0.043  | 0.033 | 1  |
| <i>Garçons</i>                        | 1.        | 2.        | 3.       | 4.        | 5.       | 6.      | 7.      | 8.    | 9. |
| 1. Relation positive mère-enfant      | 1         | -         | -        | -         | -        | -       | -       | -     | -  |
| 2. Relation positive père-enfant      | 0.297***  | 1         | -        | -         | -        | -       | -       | -     | -  |
| 3. Relation conflictuelle mère-enfant | -0.195*** | -0.098**  | 1        | -         | -        | -       | -       | -     | -  |
| 4. Relation conflictuelle père-enfant | 0.002     | -0.020    | 0.288*** | 1         | -        | -       | -       | -     | -  |
| 5. Victimisation                      | -0.054    | -0.016    | 0.140*** | 0.036     | 1        | -       | -       | -     | -  |
| 6. IMC de l'enfant                    | -0.005    | -0.027    | -0.016   | -0.153*** | 0.016    | 1       | -       | -     | -  |
| 7. Problèmes liés au tempérament      | -0.146*** | -0.034    | 0.052    | 0.031     | -0.062   | 0.022   | 1       | -     | -  |
| 8. Habiletés neurocognitives          | -0.028    | 0.047     | -0.074*  | 0.076*    | -0.065   | -0.008  | 0.086*  | 1     | -  |
| 9. Temps d'écran concurrent           | -0.076*   | -0.077*   | -0.007   | -0.035    | 0.133*** | -0.083* | -0.039  | 0.060 | 1  |

Notes. \* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ . IMC = Indice de masse corporelle. Les variables sont utilisées telles que présentées dans la section « Instrument de mesure ». Les analyses sont corrigées pour le biais d'attrition. Les données ont été compilées à partir du fichier de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (1998-2011), ©Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec.

Tableau 9. Matrice de corrélations des relations sociales (variables dépendantes) et des variables de contrôle familiales pour les filles et les garçons.

| <b>Filles</b>                          | 1.        | 2.        | 3.       | 4.       | 5.       | 6.       | 7.      | 8.       | 9.      | 10.      | 11.      | 12.   | 13. |
|--|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|----------|---------|----------|----------|-------|-----|
| 1. Relation positive mère-enfant       | 1         | -         | -        | -        | -        | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 2. Relation positive père-enfant       | 0.335***  | 1         | -        | -        | -        | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 3. Relation conflictuelle mère-enfant  | -0.300*** | -0.179*** | 1        | -        | -        | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 4. Relation conflictuelle père-enfant  | -0.226*** | -0.152*** | 0.464*** | 1        | -        | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 5. Victimisation                       | -0.116**  | -0.113**  | 0.184*** | 0.218*** | 1        | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 6. Symptômes dépressifs de la mère     | -0.111**  | -0.155*** | 0.111**  | 0.030    | 0.059    | 1        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 7. Antécédents antisociaux des parents | -0.068    | -0.073*   | 0.195*** | 0.159*** | 0.094*   | 0.151*** | 1       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 8. Niveau d'éducation de la mère       | -0.053    | 0.068     | 0.106**  | 0.080*   | 0.133*** | 0.111**  | 0.078*  | 1        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 9. IMC de la mère                      | -0.055    | -0.046    | 0.039    | 0.028    | 0.077*   | 0.058    | 0.000   | 0.055    | 1       | -        | -        | -     | -   |
| 10. Dysfonction familiale              | -0.221*** | -0.201*** | 0.104**  | 0.138*** | 0.049    | 0.194*** | 0.065   | 0.091**  | -0.022  | 1        | -        | -     | -   |
| 11. Configuration familiale            | -0.147*** | 0.031     | 0.187*** | 0.174*** | 0.133*** | 0.099**  | 0.031   | 0.116**  | -0.052  | 0.123*** | 1        | -     | -   |
| 12. Niveau de suffisance de revenu     | -0.070    | 0.047     | 0.148*** | 0.119*** | 0.200*** | 0.161*** | 0.110** | 0.263*** | 0.034   | 0.128*** | 0.412*** | 1     | -   |
| 13. Pratiques parentales efficaces     | -0.195*** | -0.048    | 0.056    | 0.069    | 0.037    | 0.132*** | 0.011   | -0.003   | 0.029   | 0.100**  | 0.085*   | 0.049 | 1   |
| <b>Garçons</b>                         | 1.        | 2.        | 3.       | 4.       | 5.       | 6.       | 7.      | 8.       | 9.      | 10.      | 11.      | 12.   | 13. |
| 1. Relation positive mère-enfant       | 1         | -         | -        | -        | -        | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 2. Relation positive père-enfant       | 0.297***  | 1         | -        | -        | -        | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 3. Relation conflictuelle mère-enfant  | -0.195*** | -0.098**  | 1        | -        | -        | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 4. Relation conflictuelle père-enfant  | 0.002     | -0.020    | 0.288*** | 1        | -        | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 5. Victimisation                       | -0.054    | -0.016    | 0.140*** | 0.036    | 1        | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 6. Symptômes dépressifs de la mère     | -0.064    | 0.042     | 0.083*   | -0.047   | 0.104**  | 1        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 7. Antécédents antisociaux des parents | -0.086*   | 0.007     | 0.149*** | 0.039    | 0.099**  | 0.084*   | 1       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 8. Niveau d'éducation de la mère       | -0.028    | 0.032     | 0.058    | 0.083*   | 0.085*   | 0.100**  | 0.033   | 1        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 9. IMC de la mère                      | -0.094**  | -0.130*** | 0.109**  | -0.074*  | 0.031    | 0.071    | -0.028  | -0.013   | 1       | -        | -        | -     | -   |
| 10. Dysfonction familiale              | -0.146*** | -0.154*** | 0.035    | -0.034   | 0.007    | 0.144*** | -0.047  | 0.119*** | 0.014   | 1        | -        | -     | -   |
| 11. Configuration familiale            | 0.032     | -0.238*** | 0.068    | 0.014    | -0.026   | 0.114**  | 0.064   | 0.131*** | -0.078* | 0.141*** | 1        | -     | -   |
| 12. Niveau de suffisance de revenu     | 0.013     | -0.127*** | 0.099**  | -0.110** | 0.076*   | 0.115**  | 0.027   | 0.285*** | -0.002  | 0.093**  | 0.379*** | 1     | -   |
| 13. Pratiques parentales efficaces     | -0.103**  | -0.087*   | 0.140*** | -0.004   | 0.003    | 0.130*** | 0.036   | 0.031    | 0.087*  | 0.083*   | 0.002    | 0.049 | 1   |

Notes. \* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ . IMC = Indice de masse corporelle. Les variables sont utilisées telles que présentées dans la section « Instrument de mesure ». Les analyses sont corrigées pour le biais d'attrition. Les données ont été compilées à partir du fichier de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (1998-2011), ©Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec.

Tableau 10. *Matrice de corrélations des variables de contrôle individuelles et familiales pour les filles et les garçons.*

| <i>Filles</i>                          | 1.       | 2.        | 3.       | 4.        | 5.       | 6.      | 7.       | 8.      | 9.       | 10.      | 11.   | 12. |
|--|----------|-----------|----------|-----------|----------|---------|----------|---------|----------|----------|-------|-----|
| 1. IMC de l'enfant                     | 1        | -         | -        | -         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 2. Problèmes liés au tempérament       | -0.054   | 1         | -        | -         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 3. Habiletés neurocognitives           | -0.036   | 0.091**   | 1        | -         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 4. Temps d'écran concurrent            | 0.074*   | -0.043    | 0.033    | 1         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 5. Symptômes dépressifs de la mère     | 0.028    | 0.083*    | -0.001   | 0.081*    | 1        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 6. Antécédents antisociaux des parents | -0.040   | 0.013     | -0.005   | 0.024     | 0.151*** | 1       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 7. Niveau d'éducation de la mère       | -0.027   | 0.024     | -0.105** | -0.108**  | 0.111**  | 0.078*  | 1        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 8. IMC de la mère                      | 0.058    | -0.022    | -0.040   | 0.005     | 0.058    | 0.000   | 0.055    | 1       | -        | -        | -     | -   |
| 9. Dysfonction familiale               | 0.034    | 0.095**   | -0.018   | 0.072*    | 0.194*** | 0.065   | 0.091**  | -0.022  | 1        | -        | -     | -   |
| 10. Configuration familiale            | 0.019    | 0.155***  | -0.016   | -0.066    | 0.099**  | 0.031   | 0.116**  | -0.052  | 0.123*** | 1        | -     | -   |
| 11. Niveau de suffisance de revenu     | 0.040    | 0.110**   | -0.055   | -0.079*   | 0.161*** | 0.110** | 0.263*** | 0.034   | 0.128*** | 0.412*** | 1     | -   |
| 12. Pratiques parentales efficaces     | 0.119*** | 0.102**   | -0.033   | 0.003     | 0.132*** | 0.011   | -0.003   | 0.029   | 0.100**  | 0.085*   | 0.049 | 1   |
| <i>Garçons</i>                         | 1.       | 2.        | 3.       | 4.        | 5.       | 6.      | 7.       | 8.      | 9.       | 10.      | 11.   | 12. |
| 1. IMC de l'enfant                     | 1        | -         | -        | -         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 2. Problèmes liés au tempérament       | 0.022    | 1         | -        | -         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 3. Habiletés neurocognitives           | -0.008   | 0.086*    | 1        | -         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 4. Temps d'écran concurrent            | -0.083*  | -0.039    | 0.060    | 1         | -        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 5. Symptômes dépressifs de la mère     | 0.018    | 0.042     | 0.040    | 0.017     | 1        | -       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 6. Antécédents antisociaux des parents | 0.033    | 0.013     | 0.055    | 0.062     | 0.084*   | 1       | -        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 7. Niveau d'éducation de la mère       | 0.008    | -0.086*   | -0.107** | -0.138*** | 0.100**  | 0.033   | 1        | -       | -        | -        | -     | -   |
| 8. IMC de la mère                      | 0.026    | 0.004     | -0.025   | 0.045     | 0.071    | -0.028  | -0.013   | 1       | -        | -        | -     | -   |
| 9. Dysfonction familiale               | 0.033    | 0.079*    | -0.027   | 0.035     | 0.144*** | -0.047  | 0.119*** | 0.014   | 1        | -        | -     | -   |
| 10. Configuration familiale            | 0.058    | -0.256*** | -0.034   | -0.090*   | 0.114**  | 0.064   | 0.131*** | -0.078* | 0.141*** | 1        | -     | -   |
| 11. Niveau de suffisance de revenu     | 0.076*   | -0.090*   | -0.037   | -0.048    | 0.115**  | 0.027   | 0.285*** | -0.002  | 0.093**  | 0.379*** | 1     | -   |
| 12. Pratiques parentales efficaces     | 0.047    | 0.020     | 0.012    | -0.019    | 0.130*** | 0.036   | 0.031    | 0.087*  | 0.083*   | 0.002    | 0.049 | 1   |

Notes. \* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ . IMC = Indice de masse corporelle. Les variables sont utilisées telles que présentées dans la section « Instrument de mesure ». Les analyses sont corrigées pour le biais d'attrition. Les données ont été compilées à partir du fichier de l'Étude longitudinale du développement des enfants du Québec (1998-2011), ©Gouvernement du Québec, Institut de la statistique du Québec.

## Annexe B – Source de l'échelle de la variable modératrice

### Journal Pre-proof

Early school-age family meal characteristics matter for the later development of boys and girls

Linda S. Pagani, Marie-Josée Harbec, Geneviève Fortin, Kianoush Harandian, Tracie A. Barnett



PII: S2772-6533(22)00007-7

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dialog.2022.100007>

Reference: DIALOG 100007

To appear in:

Received date: 27 September 2021

Revised date: 7 March 2022

Accepted date: 14 March 2022

Please cite this article as: L.S. Pagani, M.-J. Harbec, G. Fortin, et al., Early school-age family meal characteristics matter for the later development of boys and girls, (2022), <https://doi.org/10.1016/j.dialog.2022.100007>

This is a PDF file of an article that has undergone enhancements after acceptance, such as the addition of a cover page and metadata, and formatting for readability, but it is not yet the definitive version of record. This version will undergo additional copyediting, typesetting and review before it is published in its final form, but we are providing this version to give early visibility of the article. Please note that, during the production process, errors may be discovered which could affect the content, and all legal disclaimers that apply to the journal pertain.

© 2022 Published by Elsevier Inc.