

NOTE INTERDISCIPLINAIRE DE SYNTHÈSE

**Inégalités sociales de surpoids chez l'enfant : identification des leviers d'action au sein
des populations les plus vulnérables dans une perspective socio-écologique**

Réalisée au sein du réseau doctoral de l'EHESP, de l'Unité de Recherche U1153
et de l'École Doctorale ED 393 Pierre Louis de Santé Publique,
Université Paris Cité

Camille Le Gal

Sous la direction de Barbara Heude & Sandrine Lioret

1 Contexte

1.1 Évolution du surpoids infantile, inégalités sociales et conséquences

Une étude coordonnée par le Non-Communicable Disease Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) et l’OMS a analysé les données de 63 millions d’enfants âgés de 5 à 19 ans dans 190 pays.¹ Elle révèle une hausse marquée de l’obésité chez les enfants et adolescents entre 1990 et 2022, estimant à 65,1 millions de filles et 94,2 millions de garçons en situation d’obésité, soit une augmentation respective de 51,2 et 76,7 millions par rapport à 1990. Concernant les enfants européens âgés de 2 à 7 ans, la prévalence du surpoids, incluant l’obésité, était estimée à 17,9% en 2016.² En France, cette prévalence était légèrement moindre, s’élevant à 11,0 % selon cette même étude.

Ces prévalences moyennes cachent toutefois de fortes inégalités sociales. De nombreuses études menées dans les pays à haut revenu ont mis en évidence l’existence d’un lien inverse entre la position socio-économique (PSE) des parents et le risque de surpoids chez les enfants dès le plus jeune âge.^{3,4} Ce gradient social inverse du surpoids s’est installé depuis deux décennies et semble se renforcer au fil du temps.^{5,6} Par exemple, en France, d’après les dernières données de la DRESS concernant les enfants de grande section de maternelle en 2013, la prévalence du surpoids était de 7,2 % pour les enfants de cadres, de 10,2 % pour les enfants de professions intermédiaires et de 15,6 % pour les enfants d’ouvriers.⁷

Cette situation pose un véritable problème de santé publique et d’équité sociale car le surpoids précoce expose non seulement les enfants à un éventail de comorbidités, mais accroît également leur risque d’obésité à l’âge adulte, perpétuant ainsi les disparités sociales en matière de santé tout au long de la vie.⁸

1.2 Cadres conceptuels de la thèse :

Afin de mieux comprendre les déterminants précoces et complexes du surpoids infantile, ce travail de thèse s’appuie sur deux principaux cadres conceptuels complémentaires : la théorie des origines développementales de la santé et des maladies (DOHaD, Developmental Origins of Health and Disease) et les modèles socio-écologiques.

1.2.1 DOHaD

La prévalence importante du surpoids chez les très jeunes enfants de milieu plus défavorisé met en évidence l’importance des facteurs de risque précoces. La période de la préconception jusqu’aux 2 ans de l’enfant, autrement connue sous le terme des 1000 premiers jours de vie, est

de plus en plus reconnue comme une fenêtre d'opportunité pour les stratégies de prévention de l'obésité et du surpoids.⁹ En effet, eut égard à la théorie de la DOHaD, il s'agit d'une période de susceptibilité majeure pour la programmation du développement de la santé de l'individu, en particulier la programmation du développement de son tissu adipeux.¹⁰ C'est également pendant cette période qu'interviennent de nombreux facteurs de risque du surpoids de l'enfant, pour la plupart socialement différenciés, dont certains sont potentiellement modifiables, tels que l'obésité des parents, le tabagisme maternel pendant la grossesse et plus généralement les modes de vie de la tryade parents-enfant.¹¹

1.2.1 Modèles socio-écologique

Le développement du surpoids et de l'obésité au cours de l'enfance s'explique par de multiples facteurs de risque, à la fois environnementaux, sociaux et comportementaux, qui se cumulent dans le temps et interagissent entre eux. La compréhension de cette dynamique complexe peut s'appréhender par la théorie des modèles socio-écologiques, qui préconise l'examen des différents milieux, ou niveaux écologiques, qui façonnent les comportements de santé, et la santé au sens large, des individus. La structuration des différents facteurs de risque et protecteurs du surpoids infantile selon le modèle de Davison & Birch 2001¹² permet de les hiérarchiser en niveaux concentriques, s'étendant des influences les plus distales (et structurelles) aux plus proximales (et individuelles) (*Figure 1*).

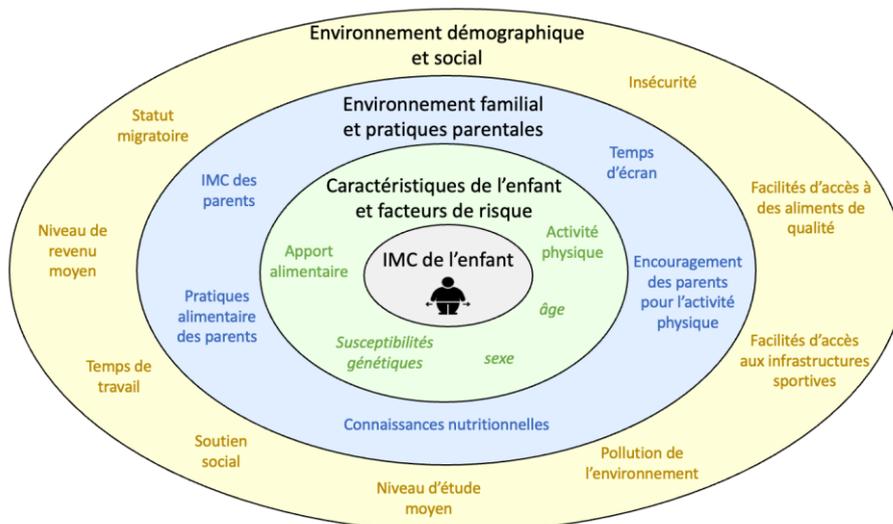


Figure 1 : Cadre conceptuel du modèle socio-écologique des facteurs prédictifs de la surcharge pondérale chez l'enfant. Remarque : La liste des facteurs de risque et des facteurs protecteurs n'est pas exhaustive. Source : Adaptée de Davison et Birch (2001).

Dans ce modèle, le niveau le plus distal représente l'environnement socio-démographique (cercle jaune de la figure 1), regroupant des variables telles que le statut migratoire, le niveau d'étude des parents, le niveau de revenu du foyer, le soutien social et les facilités d'accès à des produits alimentaires de qualité. Le niveau intermédiaire (cercle bleu) se réfère à l'environnement familial et aux pratiques parentales, soulignant par exemple l'importance des connaissances nutritionnelles et des habitudes alimentaires familiales dans la mise en place des habitudes et comportements liés à la balance énergétique de l'enfant, en particulier : l'alimentation, l'activité physique et les comportements sédentaires. Ces derniers sont les facteurs de risque/protecteurs immédiats du surpoids (souvent mesuré à partir de l'indice de masse corporelle, IMC) et font partie du niveau le plus proximale (cercle vert), qui se compose également des caractéristiques intrinsèques de l'enfant (âge, sexe, susceptibilité génétique). L'IMC est ici le cœur du modèle socio-écologique.

Il apparaît ainsi que pour comprendre de manière complète les disparités sociales en matière de surpoids infantile, une analyse intégrative, tenant compte de la pluralité et de l'articulation de ces niveaux, s'impose. Cette approche holistique est cruciale pour l'élaboration de politiques publiques et de stratégies d'intervention ciblant non seulement les comportements individuels mais également les structures sous-jacentes déterminant ces comportements. Car cibler les leviers structurels constitue la seule voie permettant de renforcer efficacement le pouvoir d'agir des familles défavorisées en matière de comportements de santé.

1.3 Structure, objectifs et principaux résultats de la thèse

Ce travail de thèse visait à caractériser les facteurs précoces, tant structurels qu'individuels, impliqués dans la construction du gradient social de surpoids chez l'enfant, dans le but d'identifier des leviers d'action, notamment au sein des populations les plus vulnérables socialement. En s'inscrivant dans le cadre conceptuel du modèle socio-écologique décrit ci-dessus :

- Le premier axe de recherche visait à explorer l'environnement démographique et social représenté par le niveau le plus distal, incluant les facteurs de risque structurels. Plus précisément, j'ai évalué les associations entre différentes dimensions de la PSE de la mère et son statut migratoire et le risque de surpoids de l'enfant à 3,5 ans dans la cohorte

de naissance ELFE, permettant ainsi l'identification plus efficace des populations à risque.

- Le deuxième axe portait sur les facteurs intermédiaires de ce même modèle. L'objectif était d'examiner l'effet potentiellement médiateur de certaines variables constitutives du mode de vie et des pratiques parentales pendant la grossesse sur les associations entre la PSE et le statut migratoire des parents avec le risque de surpoids chez l'enfant. Ces analyses ont été menées à la fois en France, au sein de la cohorte ELFE, et aux Pays-Bas, au sein de la cohorte Generation R, permettant ainsi une mise en comparaison des résultats dans des contextes diversifiés. En cherchant à comprendre les mécanismes sous-jacents à la construction précoce des inégalités sociales du surpoids, cette démarche offre des perspectives précieuses pour le développement d'interventions de santé publique visant à réduire les inégalités sociales.

Les principaux résultats concernant le premier axe ont révélé des inégalités sociales très marquées qui apparaissaient dès l'âge de 3,5 ans dans la cohorte ELFE.¹³ Le statut migratoire maternel a émergé comme un facteur de risque important, et ce, même après ajustement sur diverses dimensions de la PSE. Si ces analyses ont confirmé un gradient social de surpoids en fonction du niveau d'étude de la mère, ce gradient était néanmoins moins évident pour la profession maternelle et le revenu du ménage, suggérant plutôt l'existence d'effets seuils pour ces dernières variables. Le deuxième axe a montré que près des deux tiers de l'association entre le niveau d'étude des parents et le risque de surpoids chez l'enfant à 5 ans dans la cohorte ELFE étaient expliqués par des modes de vie sous-optimaux des deux parents pendant la grossesse, comme le tabagisme, une alimentation maternelle de faible qualité, la sédentarité maternelle et l'IMC parental. Les résultats observés au sein de la cohorte Generation R étaient similaires, mais présentaient une intensité réduite. En revanche, ces modes de vie, au sein des deux cohortes, n'expliquaient pas l'association entre le statut migratoire des parents et le risque de surpoids chez l'enfant, suggérant l'existence d'autres facteurs médiateurs.

Ces résultats offrent une compréhension plus globale et approfondie des inégalités sociales liées au surpoids infantile, en intégrant à la fois les facteurs structurels et individuels responsables de ces disparités. Le premier axe a mis en lumière la vulnérabilité particulière des enfants de mères immigrées ou descendantes d'immigrés, de mères ouvrières ou sans emploi, ou de familles à faible revenu. Ces facteurs doivent être précisément pris en compte pour une

meilleure équité sociale lors de la conception d'actions de prévention de l'obésité infantile. Les résultats du second axe soulignent quant à eux la nécessité de concevoir des interventions multi-comportementales spécifiques au contexte, ciblant les disparités socio-économiques dès la grossesse, pour élaborer des politiques de santé publique efficaces. Ils suggèrent également la nécessité de mener des recherches portant sur la période postnatale pour compléter la compréhension des mécanismes impliqués.

2 Regard interdisciplinaire et perspectives :

Au-delà d'un travail observationnel visant à comprendre la dynamique des divers facteurs contribuant au surpoids infantile, il est tout aussi crucial de réfléchir à l'application de ces connaissances pour intervenir et atténuer ces inégalités sociales de surpoids. Dans le cadre de ce travail de thèse, j'ai ainsi eu la chance de pouvoir participer à l'exploitation de données provenant d'initiatives très concrètes et pragmatiques ciblant spécifiquement la promotion de comportements favorable à la santé et la diminution des disparités en matière de surpoids infantile.

2.1 Exemple du programme Malin

Le programme Malin¹⁴ est une intervention multi-composantes et multi-comportementale développée par des acteurs d'horizons variés, notamment l'association portant le programme (acteurs de l'action sociale et solidaire), la Croix-Rouge française, l'Association Française de Pédiatrie Ambulatoire (AFPA) et la Société Française de Pédiatrie (SFP). Ce programme nutritionnel a été co-construit avec les destinataires (les parents), de même qu'avec des acteurs de l'action sociale, de la petite enfance et de la santé (approches participatives), avec pour ambition de favoriser les comportements permettant une croissance et une santé optimales chez les jeunes enfants issus de familles en situation de vulnérabilité sociale. Le spectre de la vulnérabilité sociale est très large et inclut aussi les familles en situation de fragilité qui ne reçoivent pas d'aide sociale, médicale ou alimentaire car elles se situent juste au-dessus des seuils de pauvreté monétaire. S'étendant de la grossesse au deuxième anniversaire de l'enfant, le programme Malin comprend deux leviers complémentaires, individuel et structurel, à différents niveaux du modèle socio-écologique (*Figure 2*). Il s'inscrit ainsi dans le principe d'universalisme proportionné, qui vise à garantir un accès universel aux services et interventions de santé, tout en dirigeant davantage de ressources vers ceux qui en ont le plus besoin. Cette approche reconnaît que chacun doit pouvoir bénéficier d'un même niveau de soins

de santé de base, mais que certaines personnes et communautés nécessitent un soutien supplémentaire pour atteindre des résultats optimaux en matière de santé.

Le premier volet, au niveau individuel, correspond au niveau intermédiaire du modèle socio-écologique et consiste en un accompagnement nutritionnel des familles, dès la grossesse. Ancré dans les principes de la théorie sociale cognitive, il vise à enrichir le savoir, les compétences, la confiance en soi et le soutien social des familles autour de l'alimentation lactée (en particulier promotion de l'allaitement maternel), la diversification alimentaire et plus généralement l'équilibre de l'alimentation et les modes de vie plus actifs. Ce volet privilégie un échange positif et bienveillant, en écho aux orientations du Programme national de nutrition et de santé (PNNS), sans pour autant verser dans une approche normative, directive, culpabilisante ou stigmatisante. Les ressources utilisées ont été élaborées avec les familles destinataires pour rendre les messages de santé publique aussi accessibles, pratiques et utiles que possible dans la vie quotidienne. Cette communication est réalisée par le biais d'un site web, d'une newsletter mensuelle et d'une présence active sur les réseaux sociaux. De plus, des livrets synthétiques et très illustrés sont remis aux parents pour faciliter les conversations entre professionnels et familles sur les sujets essentiels. Des fiches dites « pratiques » permettent également d'orienter les familles vers des activités locales de soutien à la parentalité, favorisant ainsi le recours aux services sur le territoire et l'échange entre pairs. Ces fiches favorisent enfin le renforcement des réseaux d'acteurs mobilisés sur ces questions, acteurs qui par ailleurs bénéficient de 3 jours de formation au programme Malin.

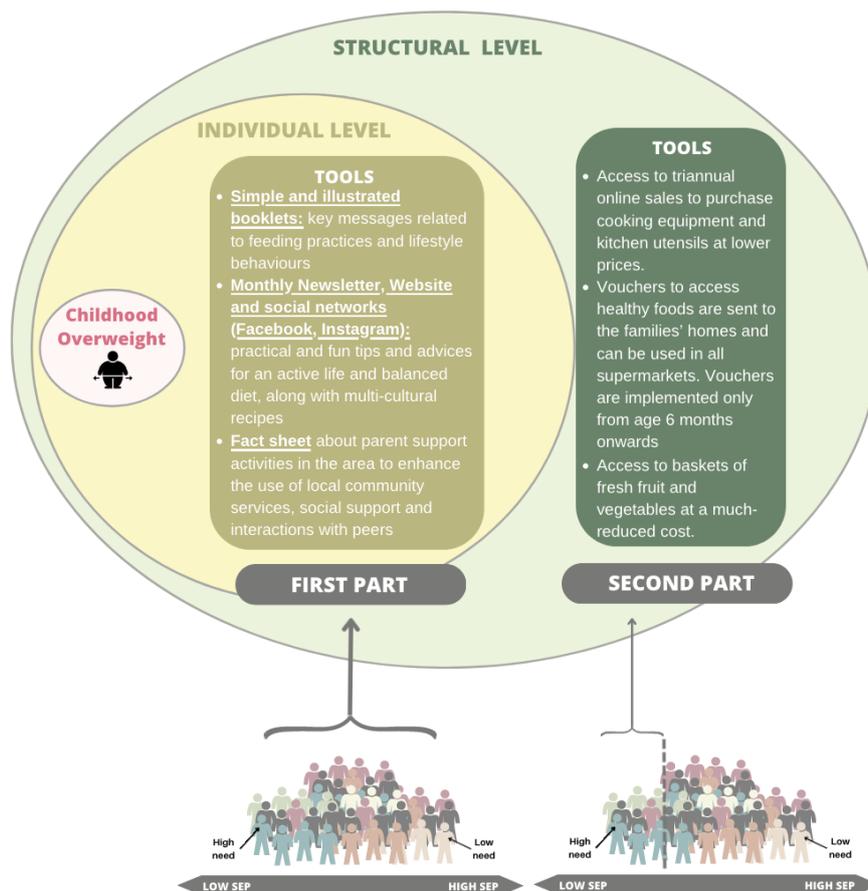


Figure 2 : Illustration de l'intégration du programme Malin dans le cadre conceptuel des modèles socio-écologique et de l'universalisme proportionné (Source : illustration extraite du module 2 du programme d'enseignement en ligne conçu dans le cadre du projet EndObesity)

Le second volet, de nature structurelle, correspond au niveau le plus distal du modèle socio-écologique (Figure 1) : il consiste en une aide budgétaire et non stigmatisante, permettant aux familles d'accéder à des produits et services à un prix réduit, mais dans les mêmes conditions que la population générale. Le programme propose ainsi, dès le troisième trimestre de grossesse, des paniers de fruits et légumes frais issus de circuits courts à prix avantageux. Pour encourager la préparation de repas maison, des ventes en ligne trimestrielles permettent également l'accès à des ustensiles de cuisine et petit électroménager à prix réduits. De plus, des bons de réduction, permettant l'achat d'aliments recommandés par le PNNS dans tous les supermarchés, sont envoyés au domicile des familles. Ces bons ne sont mis en œuvre qu'à partir de l'âge de 6 mois afin de ne pas interférer avec la promotion de l'allaitement maternel et les recommandations de diversification alimentaire, qui sont au cœur du programme Malin.

2.2 Évaluation du programme : l'essai contrôlé randomisé ECAIL

L'efficacité du programme Malin est évaluée dans le cadre de l'essai contrôlé randomisé ECAIL (NCT03003117), actuellement en cours de mise en œuvre. Lancée en 2017, cette étude interventionnelle a pour objectif de vérifier l'hypothèse selon laquelle l'accompagnement nutritionnel Malin, associé à l'accès facilité à une gamme d'aliments et produits appropriés, est susceptible d'améliorer la pratique de l'allaitement, la conduite de la diversification alimentaire, la qualité de l'alimentation, les profils multi-comportementaux, la trajectoire de croissance et le risque de surpoids durant les deux premières années de vie des enfants issus de familles en situation de vulnérabilité sociale. Il s'agit d'une recherche-action, menée par l'Inserm en co-construction avec l'association programme Malin et ses partenaires historiques (Croix-Rouge française, AFPA et SFP), de même qu'avec les professionnels de santé des CHU de Lille et CH de Valenciennes (les deux centres d'investigation de l'étude).

Les participantes sont identifiées par le personnel médical lors de leurs soins prénatals dans deux maternités à Lille et Valenciennes, puis recrutées par des diététiciennes au cours de leur troisième trimestre de grossesse et suivies par ces dernières par six visites à domicile, jusqu'aux 2 ans de l'enfant à naître. Les femmes sont éligibles à l'inclusion si elles répondent aux critères suivants : être au troisième trimestre de grossesse, âgées d'au moins 18 ans, résider dans les agglomérations de Lille et Valenciennes, être en capacité de signer un consentement éclairé, aptes à adhérer au protocole de l'étude, parler français, et être en situation de vulnérabilité sociale. Dans cette étude (comme dans Malin), le spectre de la vulnérabilité sociale est large et correspond à l'un au moins des critères de vulnérabilités présents dans le Tableau 1. Les familles du groupe intervention sont inscrites au programme Malin, alors que les familles du groupe contrôle reçoivent les soins courants. Les données quantitatives de l'étude sont recueillies à partir du dossier médical, de questionnaires posés en face-à-face par les diététiciennes aux différents temps de suivi et par des mesures anthropométriques. En plus de l'évaluation de l'efficacité de l'intervention sur les critères évoqués ci-dessus, il est également prévu d'évaluer les processus de cette intervention complexe de santé publique par des données mixtes.^{15,16} Pour ce faire, une chercheuse en sciences psycho-sociale mène des entretiens semi-directifs avec les participants de l'étude et les acteurs de la recherche.

Dans le cadre de ma thèse, j'ai eu l'opportunité d'analyser les données issues du questionnaire d'éligibilité utilisé à Lille, contribuant ainsi à une évaluation interdisciplinaire de

l'impact de la crise sanitaire (COVID-19) sur l'éligibilité et à la participation des femmes enceintes à l'étude ECAIL.¹⁷

2.3 Éligibilité et participation des familles à l'étude

Éligibilité :

Entre mars 2017 et avril 2023, un total de 5 704 femmes enceintes ont rempli le questionnaire d'éligibilité à la maternité du CHU de Lille dans le cadre de l'essai ECAIL, parmi lesquelles 1 789 (soit 31,4 % de l'ensemble des participantes sur la période d'inclusion dans l'étude sur ce site) ont été considérées éligibles. Cependant, les inclusions ont été suspendues durant six mois à partir de mars 2020 en raison de la pandémie de COVID-19 et les visites à domicile suspendues pendant 3 mois. Lors de la reprise des inclusions, une hausse du taux d'éligibilité a été observée, celui-ci passant de 29,6 % avant la suspension à 33,8 % en moyenne après cette période, soulignant ainsi l'impact social de cette crise.

Concernant les femmes éligibles, il est apparu que le fait de bénéficier d'aides sociales ou médicales représentait le critère de vulnérabilité le plus couramment rapporté (*Tableau 1*). Pour la majorité de ces femmes, l'emploi ne constituait pas la principale source de revenus au niveau du foyer et un quart d'entre elles déclaraient éprouver des difficultés financières. De plus, 14,8 % se trouvaient en situation d'isolement social, c'est-à-dire envisageant d'élever seules leur enfant à naître, sans le soutien d'un autre adulte. Enfin, 6,0 % vivaient dans des conditions de logement précaires, caractérisées par l'absence de point d'eau, WC ou chauffage, ou résident dans des chambres d'hôtel, des centres d'hébergement ou de réinsertion sociale. Près d'un cinquième des femmes éligibles cumulaient trois de ces adversités ou plus. La distribution de ces différentes caractéristiques ne différait pas significativement avant et depuis COVID.

Tableau 1 : Caractéristiques des femmes éligibles, ayant accepté ou non de participer. Essai ECAIL, zone d'étude de Lille.

	Femmes éligibles N = 1 789	Accord de participation N = 442	Refus de participation N = 1 347	p-value
Age moyen (ET)	29.8 (6.2)	30.4 (6.3)	29.6 (6.2)	0.035
Critères de vulnérabilité sociale (%)				
Bénéficiaire d'aides sociales ou médicales	78.3	76.2	79.0	0.22
Travail ne constitue pas la principale source de revenus	58.9	57.9	59.2	0.64
Difficultés financières perçues	24.4	33.5	21.4	<0.001
Isolement social	14.8	14.9	14.7	0.90
Logement précaire	6.0	5.2	6.3	0.40
Cumul de ≥3 vulnérabilités sociales	19.0	21.0	18.3	0.21

Participation :

En moyenne, sur le site de Lille, 24,7 % des femmes éligibles (n=444) ont accepté de participer à l'étude, sans qu'il n'y ait de différence entre les périodes pré- et post-COVID. Ces participantes déclaraient proportionnellement plus de difficultés financières par rapport à celles refusant de participer à l'essai. Les raisons de non-participation, recensées par les diététiciennes, étaient les suivantes : 34,0 % des femmes non participantes étaient injoignables, 31,0 % ont refusé sans verbaliser de raison, et 29,0 % ont exprimé au moins une raison de refus. Parmi ces raisons, les contraintes de temps et de disponibilité (37,9 %), le refus du partenaire ou d'un proche (21,3 %) et le fait d'avoir déjà des enfants (15,9 %) étaient les motifs les plus fréquemment cités. L'analyse de ces motifs de refus est essentielle au cours de l'essai car elle permet aux diététiciennes d'ajuster ou de renforcer les éléments de langage au moment de l'information sur l'étude. Cette expertise, partagée par les diététiciennes de terrain lors de la formation des nouvelles diététiciennes recrutées, constitue un outil décisif pour encourager la participation.

Volet qualitatif :

Les entretiens de groupe menés avec les diététiciennes ont mis en lumière leur satisfaction, ainsi que celle des participants, à l'égard de la reprise des visites à domicile après la période du premier confinement, en particulier pour lutter contre l'isolement social. Pendant la période qui a suivi la reprise, les visites à domicile étaient en moyenne plus longues, et la mise en place d'un questionnaire COVID-19 préalable a permis de réduire significativement le nombre de rendez-vous manqués. Les analyses quantitatives et qualitatives ont convergé, soulignant un

engagement accru des professionnels de santé dans le dispositif de repérage, malgré les contraintes supplémentaires imposées par la pandémie sur le fonctionnement global de l'hôpital.

2.4 Conclusion de ces analyses

Dans un contexte de montée de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire à l'échelle mondiale, cette étude offre des perspectives nouvelles sur la mise en œuvre d'une intervention de santé publique ciblant spécifiquement la diminution des disparités en matière de surpoids infantile. L'exploitation de ces données quantitatives au cours de ce travail de thèse a permis d'explorer non seulement les profils d'éligibilité mais aussi la participation des populations concernées par l'étude. Ces données de processus sont cruciales pour évaluer la validité externe de l'étude et ainsi permettre la généralisation des futurs résultats concernant l'efficacité de l'intervention.

3 Perspectives et apport de l'interdisciplinarité dans ce travail de thèse

Différentes disciplines ont structuré l'ensemble de ce travail de thèse depuis sa conception jusqu'à ces perspectives. L'intégration du modèle socio-écologique, en mobilisant les sciences sociales, a permis d'apporter un cadre conceptuel original et structurant, pour l'analyse des associations entre la PSE des parents et le risque de surpoids de l'enfant. En hiérarchisant les déterminants sociaux, des plus distaux aux plus proximaux, cette approche permet une analyse plus fine que les modèles multi-ajustés usuellement utilisés en épidémiologie, des mécanismes sous-jacents aux inégalités observées. Elle offre ainsi une compréhension plus approfondie des dynamiques qui les façonnent. D'autre part, l'étude ECAIL et le programme MALIN illustrent concrètement la richesse d'une approche interdisciplinaire et multi-partenariale. L'épidémiologie observationnelle joue un rôle central dans la formulation d'hypothèses de recherche au sein d'un cadre conceptuel, tandis que l'approche interventionnelle en prévention et promotion de la santé permet de tester ces hypothèses en guidant la conception et la mise en œuvre de ces interventions. Les biostatistiques assurent une évaluation quantitative de leur impact. Parallèlement les sciences sociales apportent un éclairage qualitatif essentiel pour identifier les freins et les leviers influençant l'adhésion des familles aux interventions. Cette approche intégrée favorise de cette manière l'élaboration de recommandations adaptées aux réalités des populations concernées.

Le travail effectué au cours de cette thèse confirme ainsi et apporte des preuves supplémentaires de l'existence d'un gradient social inverse du surpoids infantile en France dès

le plus jeune âge. Il permet également de mettre en lumière différents profils d'association et démontre qu'un gradient n'est pas toujours uniformément applicable à toutes les variables. Et bien que les mécanismes sous-jacents inhérents à ces associations ne soient pas complètement élucidés, il donne quelques pistes sur les potentiels processus impliqués dans les inégalités de surpoids. Par ailleurs, le travail d'analyse effectué dans le cadre de l'étude ECAIL offre un regard beaucoup plus pragmatique sur ces questions, faisant le pont entre la recherche observationnelle et la recherche interventionnelle, et permettant ainsi de mettre en pratique plus concrètement les deux axes explorés au cours de ces années de doctorat. Assurément, de nombreuses études sont encore nécessaires tant du point de vue observationnel qu'interventionnel. Ces deux approches étant complémentaires et indispensables l'une à l'autre pour élucider les mécanismes conduisant à ce gradient et proposer par la suite des programmes de santé publique efficaces permettant une meilleure équité sociale.

Bibliographie

1. Phelps NH, Singleton RK, Zhou B, et al. Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: a pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *The Lancet*. 2024;403(10431):1027-1050. doi:10.1016/S0140-6736(23)02750-2
2. Garrido-Miguel M, Caverro-Redondo I, Álvarez-Bueno C, et al. Prevalence and Trends of Overweight and Obesity in European Children from 1999 to 2016: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatrics*. 2019;173(10). doi:10.1001/jamapediatrics.2019.2430
3. Shrewsbury V, Wardle J. Socioeconomic Status and Adiposity in Childhood: A Systematic Review of Cross-sectional Studies 1990-2005. *Obesity*. 2008;16(2):275-284. doi:10.1038/oby.2007.35
4. Hemmingsson E, Nowicka P, Ulijaszek S, Sørensen TIA. The social origins of obesity within and across generations. *Obesity Reviews*. 2023;24(1). doi:10.1111/obr.13514
5. Bann D, Johnson W, Li L, Kuh D, Hardy R. Socioeconomic inequalities in childhood and adolescent body-mass index, weight, and height from 1953 to 2015: an analysis of four longitudinal, observational, British birth cohort studies. *The Lancet Public Health*. 2018;3(4):e194-e203. doi:10.1016/S2468-2667(18)30045-8
6. De Bont J, Díaz Y, Casas M, García-Gil M, Vrijheid M, Duarte-Salles T. Time Trends and Sociodemographic Factors Associated with Overweight and Obesity in Children and Adolescents in Spain. *JAMA Network Open*. 2020;3(3). doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.1171
7. Chardon O, Guignon N, De Saint Pol T, Guthmann JP, Ragot M, Delmas MC. La santé des élèves de grande section de maternelle en 2013: des inégalités sociales dès le plus jeune âge. *Etudes et Résultats*. 2015;920:6.
8. Singh AS, Mulder C, Twisk JWR, Van Mechelen W, Chinapaw MJM. Tracking of childhood overweight into adulthood: A systematic review of the literature. *Obesity Reviews*. 2008;9(5):474-488. doi:10.1111/j.1467-789X.2008.00475.x
9. World Health Organization. *Report of the Commission on Ending Childhood Obesity*. World Health Organization; 2016. Accessed February 19, 2024. <https://iris.who.int/handle/10665/204176>
10. Delpierre C, Lepeule J, Cordier S, Slama R, Heude B, Charles MA. DOHaD: Les apports récents de l'épidémiologie. *Med Sci (Paris)*. 2016;32(1):21-26. doi:10.1051/medsci/20163201005

11. Cameron AJ, Spence AC, Laws R, Hesketh KD, Lioret S, Campbell KJ. A Review of the Relationship Between Socioeconomic Position and the Early-Life Predictors of Obesity. *Current obesity reports*. 2015;4(3):350-362. doi:10.1007/s13679-015-0168-5
12. Davison K, Birch L. Childhood overweight: a contextual model and recommendations for future research. *NIH Public Access*. 2001;2(3):159-171.
13. Le Gal C, Lecorguillé M, Poncet L, et al. Social patterning of childhood overweight in the French national ELFE cohort. *Sci Rep*. 2023;13(1):21975. doi:10.1038/s41598-023-48431-8
14. Le Programme MALIN - L'essentiel sur l'alimentation de bébé. Programme Malin. Accessed April 9, 2024. <https://www.programme-malin.com/>
15. Skivington K, Matthews L, Simpson SA, et al. A new framework for developing and evaluating complex interventions: update of Medical Research Council guidance. *BMJ*. Published online September 30, 2021:n2061. doi:10.1136/bmj.n2061
16. Moore GF, Audrey S, Barker M, et al. Process evaluation of complex interventions: Medical Research Council guidance. *BMJ*. 2015;350(mar19 6):h1258-h1258. doi:10.1136/bmj.h1258
17. Poquet D. et al. Impact of the COVID-19 pandemic and of the subsequent cost-of-living crisis on the eligibility and engagement of parents experiencing social disadvantage, and on mobilization of stakeholders, in the ECAIL trial: findings from an interdisciplinary approach. *BMC Public Health [Article soumis]*.