



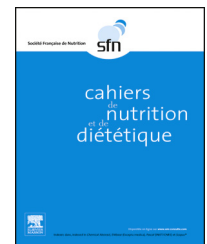
ELSEVIER

Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



POINT DE VUE

Difficultés rencontrées pour la réalisation d'une recherche interventionnelle en santé publique : l'étude ECAIL



Challenges encountered for implementing a public health intervention: The ECAIL study

Benjamin Cavalli^a, Blandine de Lauzon-Guillain^b,
Dominique Turck^{c,d,e}, Laurent Béghin^{d,f},
Solène Bonhoure^a, Dominique Deplanque^f,
Damien Paineau^g, Carole Rougé^g,
Catherine Salinier^{a,h}, Marie-Aline Charles^b,
Sandrine Lioret^{b,*}

^a Association programme MALIN, 75010 Paris, France

^b Inserm, UMR1153, centre de recherche épidémiologie et statistique Sorbonne Paris Cité (CRESS), équipe origines précoces de la santé et du développement de l'enfant (ORCHAD), université Paris Descartes, 75005 Paris, France

^c Unité de gastro-entérologie, hépatologie et nutrition, département de pédiatrie, hôpital Jeanne-de-Flandre, CHU de Lille, 59000 Lille, France

^d U995, Lille Inflammation Research International Center (LIRIC), université de Lille, 59000 Lille, France

^e Société française de pédiatrie (SFP), 75015 Paris, France

^f CIC 1403—centre d'investigation clinique, Inserm, Université de Lille, CHU de Lille, 59000 Lille, France

^g Blédina, 69400 Villefranche-sur-Saône, France

^h Association française de pédiatrie ambulatoire, commission scientifique, 78100 Saint-Germain-en-Laye, France

Reçu le 26 août 2016 ; accepté le 7 novembre 2016

Disponible sur Internet le 15 décembre 2016

* Auteur correspondant. UMR1153, équipe origines précoces de la santé du développement de l'enfant (ORCHAD), Inserm, centre de recherche épidémiologie et statistique Sorbonne Paris Cité, 16, avenue Paul-Vaillant-Couturier, 94807 Villejuif cedex, France.
Adresse e-mail : sandrine.lioret@inserm.fr (S. Lioret).

MOTS CLÉS

Intervention de santé publique ;
Essai contrôlé randomisé ;
Inégalités sociales de santé ;
Alimentation ;
Petite enfance ;
Allaitement ;
Précarité

KEYWORDS

Public health intervention;
Randomized controlled trial;
Social inequalities in health;
Diet;
Early childhood;
Breastfeeding;
Disadvantage

Introduction

L'alimentation, essentielle pour le capital-santé des individus, est influencée par le statut socio-économique [1,2]. Cette influence ne se limite pas aux seuls moyens financiers [3], elle fait également intervenir des facteurs environnementaux (disponibilité et accessibilité de l'offre alimentaire), socioculturels (connaissances, attitudes, normes et croyances), voire matériels (possibilités de stocker, conserver et cuisiner). Les rares études en France sur l'alimentation des populations en situation de précarité concernent surtout les adultes [4,5]. Elles montrent une déstructuration des rythmes alimentaires, souvent associée à une insécurité alimentaire, conduisant à une alimentation de plus forte densité énergétique (plus de boissons sucrées, aliments gras sucrés et salés) et de plus faible densité nutritionnelle (moins de fruits et légumes, viande, poisson, produits laitiers) [3,5,6]. L'insécurité alimentaire concerne davantage les bénéficiaires d'aides sociales, les familles sans domicile et les familles monoparentales, en particulier celles ayant un enfant de moins de 3 ans [7,8]. La prévalence plus importante de l'obésité dans les milieux les plus défavorisés en est une des conséquences, à la fois chez les enfants [9] et les adultes [10,11], notamment en France [12–14].

Les connaissances sur les origines précoces et développementales de la santé en général (*developmental origins of health and disease* [DOHaD]) et de l'obésité en particulier [15,16] renforcent l'intérêt de cibler les pratiques alimentaires dès les premières années de vie. En France, si le taux d'initiation de l'allaitement en maternité atteint environ 70 %, la durée médiane d'allaitement, estimée à 4 mois environ [17,18], est une des plus courtes d'Europe. Bien que l'allaitement soit une alternative « économique » par rapport aux préparations infantiles, les mères de niveau d'études plus bas ou avec de faibles revenus allaitent moins souvent et moins longtemps [18]. Il existe un consensus

selon lequel la diversification alimentaire, c'est-à-dire l'introduction d'aliments autres que le lait, ne devrait être ni débutée avant 4 mois, ni retardée après 6 mois. De nombreux parents ne suivent pas ces recommandations [19]. Une introduction trop rapide des aliments préparés non spécifiques de l'alimentation infantile, notamment le lait de vache, est observée dans les milieux sociaux moins favorisés [20].

Le programme national nutrition santé (PNNS, <http://www.mangerbouger.fr/pnns/>) a parmi ses objectifs de promouvoir l'allaitement et réduire la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants. Il souligne la nécessité de développer et évaluer des solutions adaptées aux familles vulnérables, associant un accès facilité à des aliments de bonne qualité nutritionnelle et une éducation nutritionnelle respectueuse de la culture et des savoirs des populations. Les actions de santé publique en population générale se sont non seulement avérées inefficaces pour influencer favorablement les facteurs de risque des maladies chroniques dans les populations les plus précaires, mais tendraient à accroître les inégalités sociales de santé [21]. Les interventions ciblant plus particulièrement les facteurs de risque précoces de l'obésité au sein des familles plus vulnérables socialement sont rares [22].

L'Observatoire national de la pauvreté et de l'exclusion sociale constate une hausse de la pauvreté et de l'exclusion sociale en France (http://www.onpes.gouv.fr/IMG/pdf/FICHE_MESURES.pdf). En 2009, 14 % de la population vivaient en dessous du seuil de pauvreté monétaire (60 % du niveau de vie médian), avec des taux plus élevés dans les familles nombreuses (21 %) et les familles monoparentales (31 %). En 2011, selon l'Observatoire national de la petite enfance, un quart des enfants de moins de 3 ans en France métropolitaine, soit 530 000 jeunes enfants, vivaient dans des foyers à bas revenus (moins de 982 € par unité de consommation, http://www.onpes.gouv.fr/IMG/pdf/FICHE_MESURES.pdf).

Dans ce contexte, l'association programme MALIN a été créée par des acteurs du monde associatif, des acteurs publics et des industriels (notamment : Croix-Rouge française, Société française de pédiatrie, Association française de pédiatrie ambulatoire, Action Tank Entreprise et pauvreté, Blédina) pour proposer une solution innovante, pérenne et viable aux problématiques nutritionnelles des enfants en bas âge vivant dans la précarité. Elle a abouti à la conception du programme MALIN, qui a pour objectif de promouvoir des pratiques alimentaires favorables à la santé auprès des enfants de moins de 3 ans issus de familles en situation de précarité. Après une première phase d'expérimentation et de co-construction avec les acteurs locaux sur six sites pilotes depuis 2012, qui a permis d'en tester la faisabilité et l'acceptabilité, il est apparu indispensable d'en évaluer l'efficacité. C'est l'objet de l'Étude Clinique Alimentation Infantile (ECAIL).

Après une présentation du programme MALIN et de l'étude ECAIL, nous décrivons les difficultés rencontrées et les solutions mises en œuvre pour l'implémentation d'ECAIL.

Du programme MALIN à l'étude ECAIL

Le programme MALIN se décline selon trois volets complémentaires. Le volet 1 consiste en une éducation nutritionnelle à partir des messages clés de nutrition infantile du PNNS, adaptée à la culture et aux contraintes de la population ciblée. Cela concerne la promotion de l'allaitement, le déroulement et le contenu de la diversification alimentaire. Les messages sont déclinés au cours du développement de l'enfant, en anticipation des étapes à venir [23]. En s'appuyant sur la théorie sociale cognitive [24], ce 1^{er} volet implique un accompagnement des familles, des discussions autour des barrières et éléments facilitateurs, et un soutien social, afin de permettre aux mères d'acquiescer une plus grande auto-efficacité pour l'appropriation et la mise en œuvre de ces messages. Différents outils ont été développés avec les acteurs de terrain et les familles concernées, comme des guides alimentaires pour la mère et pour l'enfant, un support Internet (<http://programme-malin.com/>), un état des lieux des actions de soutien à la parentalité sur le territoire et des newsletters. Le programme est porté par un réseau de structures locales partenaires, qui bénéficient d'une formation permettant aux professionnels d'aborder les pratiques parentales et l'alimentation infantile avec les familles en situation de précarité.

Les acteurs du programme MALIN communiquent sur les dispositifs existants d'accès à des paniers hebdomadaires de fruits et légumes frais à prix modérés dès la grossesse (associations locales, dispositifs municipaux, jardins partagés...) (volet 2). Des produits spécifiques de l'alimentation infantile à coût réduit sont également proposés aux familles (volet 3). Des bons de réduction envoyés au domicile des familles lorsque les enfants ont 6, 9, 12, 16 et 20 mois, utilisables dans tous les supermarchés, favorisent l'accès à des produits de l'alimentation infantile (préparations de suite (laits « 2^e âge »), lait « croissance », petits pots salés ou sucrés, plats complets et céréales infantiles). À un niveau plus distal, environnemental, les volets 2 et 3 renvoient à des questions micro-économiques de disponibilité des aliments et de coûts.

Le programme MALIN a développé des collaborations avec près de 200 structures sociales, de santé et de la

petite enfance, associatives, publiques ou privées, sur les territoires pilotes (Grenoble, Loire-Atlantique, Nancy, Paris, Savoie, Villefranche-sur-Saône). Sur certains sites, jusqu'à 40 % des enfants de moins de 3 ans sous le seuil de pauvreté sont inscrits au programme. La majorité des familles inscrites utilisent les bons de réduction. Selon 2 enquêtes de satisfaction menées en 2013 et 2015 sur des échantillons de 100–150 familles tirées au sort, plus de 85 % d'entre elles se disaient satisfaites ou très satisfaites.

L'étude ECAIL est un essai contrôlé randomisé au niveau individuel. L'hypothèse testée est qu'une intervention associant un accompagnement nutritionnel et un accès facilité à des aliments adaptés à l'alimentation infantile, permet d'améliorer l'alimentation et la croissance dans les deux premières années de vie des enfants issus de familles en situation de précarité économique ou de vulnérabilité sociale. Le groupe intervention ($n=400$) bénéficiera des trois volets du programme MALIN, dans le cadre d'un suivi des familles par des diététiciennes à la maternité et au domicile jusqu'aux deux ans de l'enfant. Le groupe témoin ($n=400$) bénéficiera d'une information limitée aux guides du PNNS, sans application de la théorie sociale cognitive.

La mise en œuvre de l'étude ECAIL repose sur un partenariat entre la Croix-Rouge française (porteur du projet), l'équipe de recherche origines précoces de la santé et du développement de l'enfant (ORCHAD, Inserm UMR 1153) la Société française de pédiatrie, la maternité de l'Hôpital Jeanne-de-Flandre (CHU de Lille), le centre d'investigation clinique du CHU de Lille (CIC 1403, Inserm – CHU de Lille), l'association programme MALIN, et Blédina. Une convention définit les rôles et responsabilités de chaque partenaire et veille à l'indépendance scientifique des chercheurs.

Obstacles et solutions pour la mise en œuvre de l'étude ECAIL

Défis administratifs

Difficulté de trouver un terrain

Le choix initial était de recruter les participantes en maternité, puis de les suivre dans les centres de protection maternelle infantile (PMI), fréquentés par la population ciblée. Le site choisi devait être différent des sites pilotes afin de limiter les risques de « contamination » entre les groupes intervention et contrôle. L'implication des centres de PMI nécessitait l'autorisation du département. Dans les deux sites initialement identifiés, l'implication d'un industriel dans le partenariat a finalement entraîné un refus de l'étude. Après 12 mois de négociations infructueuses, les modalités de suivi ont été modifiées au profit d'un suivi à domicile, reposant sur du personnel recruté pour l'étude (diététiciennes). Le suivi à domicile est une des déclinaisons possibles du programme MALIN et a été décrit comme un moyen efficace pour intervenir auprès de familles en situation de précarité [22,25].

Qualification juridique floue et délais administratifs rallongés

Comme pour toute recherche interventionnelle, des autorisations administratives sont requises avant l'inclusion du

premier sujet dans l'étude. Le fait que l'intervention ECAIL n'ait pas fait l'objet d'un consensus professionnel, que les femmes ciblées soient randomisées dans l'un des deux bras de l'intervention, que des procédures non habituelles de suivi soient mises en place dans les deux groupes pour recueillir des informations non requises pour le soin mais nécessaires à l'analyse, plaçaient a priori cette intervention dans le cadre réglementaire d'une « recherche biomédicale (RBM) hors produits de santé ». L'étude devait être évaluée selon le calendrier administratif suivant : (1) Comité de protection des personnes (CPP), (2) Agence nationale de sécurité des médicaments (ANSM), (3) Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (CCTIRS) et (4) passage par le référentiel MR001 de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL) dont bénéficie le CHRU de Lille pour les recherches biomédicales, afin de démarrer l'étude le plus rapidement possible. Si le CPP a rendu un avis favorable pour l'étude ECAIL et validé le cadre réglementaire dit RBM, l'ANSM a jugé qu'il ne s'agissait pas d'une étude interventionnelle, que l'étude ECAIL ne pouvait pas être qualifiée de RBM et ne relevait pas de sa compétence.

Plus de 6 mois ont été nécessaires pour régler cette évaluation contradictoire entre ces deux autorités compétentes en matière d'autorisation de recherche interventionnelle et conclure à la qualification réglementaire « étude interventionnelle visant à évaluer les soins courants », avec pour conséquences :

- l'adaptation de tous les documents (protocole, lettre d'information...) au nouveau cadre juridique et des délais supplémentaires pour l'obtention des autorisations administratives ;
- la redéfinition des rôles des partenaires, la notion de promoteur (dans le cadre d'une RBM) étant beaucoup plus cadrée que celle de porteur de projet (dans le cadre d'une recherche interventionnelle visant à évaluer les soins courants) ;
- l'impossibilité de recourir au référentiel MR001 de la CNIL et l'obligation juridique de déposer une demande d'autorisation auprès du CCTIRS et de la CNIL, entraînant un délai supplémentaire (16 mois) pour le début de l'étude.

Ce flou juridique résultant de catégories inadaptées à la recherche interventionnelle en santé publique constitue un obstacle majeur au développement de ce type de recherche en France.

Défis techniques liés à la spécificité des sujets ciblés par l'étude

Conjuguer rigueur scientifique, obligations légales et précarité de la cible

Il a fallu tenir compte des spécificités de la population cible (connaissance de la langue française, mobilité géographique, fragilités psychosociales, isolement social, monoparentalité...) pour optimiser les dispositifs de recrutement et de suivi dans l'étude ECAIL. La non-participation et l'attrition en cours d'intervention sont plus importantes lorsque la population ciblée est en situation de précarité [22,25]. Les critères d'inclusion et de non-inclusion ont été adaptés. Par exemple, la compréhension et l'expression en langue française (mais pas la maîtrise de l'écriture) ont été jugées indispensables. Le fait que le consentement du père ne soit pas retenu comme critère d'inclusion

(celui-ci bénéficiant néanmoins d'un droit d'opposition) et la possibilité d'inclure des bénéficiaires de l'Aide médicale d'état ont été argumentés auprès des instances telles que le CPP (et acceptées).

Adaptation nécessaire des outils

L'auto-administration des questionnaires a été abandonnée au profit d'un remplissage par le personnel de l'étude au cours d'entretiens en face-à-face, pour faciliter le lien social et la complétude du recueil des données. Les questionnaires ($n=30$) ont été testés dans des centres d'hébergement d'urgence et des espaces bébé-maman de la Croix-Rouge française. Certaines questions ont été supprimées, d'autres raccourcies ou reformulées. Des consignes à destination des diététiciennes ont été rédigées afin de standardiser le passage des questionnaires sur le terrain. Les autres supports écrits à destination des familles (lettre d'information, accord de consentement) ont été rédigés pour être bien compris et faciliter le recrutement. Les mots potentiellement stigmatisants ont été supprimés. L'objectif de ces adaptations était de favoriser l'adhésion des mères à l'étude et la complétude des questionnaires, éléments clés pour la qualité des analyses.

Formation et encadrement des intervenants à domicile

Les discussions entre les diététiciennes et les familles seront structurées. Chaque visite sera strictement décrite afin de standardiser les messages et outils transmis à chaque famille participante, selon son appartenance au groupe intervention ou au groupe témoin. Le déroulement de ces visites sera présenté aux diététiciennes au cours d'une formation d'une semaine, incluant la formation déclinée auprès des acteurs sur les sites pilotes. Une formation au soutien psychologique en début d'étude et un accompagnement fréquent des équipes de terrain sont prévus afin de prévenir l'apparition de situations sensibles.

Enjeux financiers et budgétaires d'une étude de cette ampleur

L'échantillon ($n=800$), la durée du suivi (2 ans et 3 mois) et les ressources humaines nécessaires à la réalisation de l'étude ECAIL aboutissent à un budget d'un million d'euros environ. L'Agence nationale de la recherche, le Fonds français alimentation santé, l'Institut de recherche en santé publique (GIS-IReSP) et Blédina ont financé une partie du projet. Les retards liés à la qualification juridique de l'étude ont impacté ces financements, du fait de l'impossibilité de respecter le calendrier initial.

Résultats attendus et leur exploitation

Le cadre de l'essai contrôlé randomisé ECAIL permettra de tester l'effet des trois volets du programme MALIN sur les critères d'évaluation prédéfinis, dans le cadre d'un suivi à domicile. Cette évaluation est un prérequis indispensable pour valider les hypothèses sur lesquelles a été construit le programme MALIN. Il s'agit d'une intervention complexe, faisant intervenir des parties prenantes présentant une diversité de cultures professionnelles et de langages : cette co-construction avec certains acteurs clés du programme MALIN est pertinente dans un but de transfert et partage des connaissances (essai pragmatique, recherche

translationnelle). Un effet bénéfique de l'intervention démontré par l'étude ECAIL permettrait de soutenir la généralisation du programme MALIN au niveau national et la recherche de partenaires industriels et publics.

Ce projet de recherche permettra d'accroître les connaissances sur les déterminants sociaux et les mécanismes impliqués dans les trajectoires comportementales et de santé, dès la grossesse et dans la petite enfance, au sein de populations en situation de précarité/vulnérabilité sociale, souvent absentes des études épidémiologiques. Cette sous-représentation est d'autant plus dommageable que l'analyse des facteurs de risque qui leur sont plus spécifiques est primordiale pour améliorer l'efficacité de toute intervention ciblée de santé publique.

L'expérience originale acquise sur le terrain grâce à l'étude ECAIL va permettre de progresser sur les questions du ciblage, recrutement et suivi de familles en situation de précarité. L'analyse de l'implémentation apportera des éléments essentiels pour améliorer l'efficacité de toute action de santé publique visant les populations en situation de précarité. Les enseignements de l'étude ECAIL permettront d'adapter la déclinaison des messages du PNNS auprès de familles en situation de précarité, inscrivant cette intervention dans le cadre de l'universalisme proportionné des actions de santé publique [26].

Conclusion

La mise en œuvre de l'étude ECAIL pose le défi d'adapter le dispositif expérimental et les outils aux contraintes d'une recherche clinique, en prenant en compte les spécificités de ce programme et de la cible. Ce projet multipartenarial, à la fois original et complexe, bien que soutenu par de multiples autorités, s'est heurté à un flou juridique, entraînant un retard important du démarrage de l'étude et la fragilisation des financements obtenus. Cette expérience soulève ainsi la question de la modification des règles en vigueur dans le domaine particulier de la recherche interventionnelle en santé publique. Les décrets d'application de la loi Jardé devraient permettre à terme d'harmoniser et simplifier les procédures associées.

Remerciements

Ce projet a bénéficié du financement de l'Agence nationale de la recherche dans le cadre du projet ANR-12-DSSA-0001 « déterminants socioculturels des pratiques alimentaires durant la première année de vie », du Fonds français alimentation santé FFAS-12-A-010, de Blédina et de l'Institut de recherche en santé publique (IReSP-15-Prévention-07). Cette recherche a ainsi bénéficié de l'aide de la Direction générale de la santé (DGS), de la Caisse nationale de l'assurance maladie des travailleurs salariés (CNAMTS) ainsi que de la Mission interministérielle de la lutte contre les drogues et les conduites addictives (MILDECA) et de l'Observatoire national des jeux (ODJ), dans le cadre de l'appel à projets lancé par l'IReSP en 2015. Les auteurs remercient l'association programme MALIN et en particulier Raphaëlle Sorba pour la coordination opérationnelle de l'étude ECAIL jusqu'en mars 2016 ; Nelly Perez et Marie-Cécile Bret pour le développement du volet accompagnement du programme MALIN, le volet Formation des acteurs ainsi que leur mise en œuvre dans le cadre de l'étude ECAIL ; le Professeur Damien Subtil et les soignants

de la maternité Jeanne-de-Flandre pour leur implication dans le repérage des participantes à l'étude ECAIL ; Pascale Hincker pour la coordination des diététiciennes sur le terrain ; toutes les familles participantes et acteurs de terrain du programme MALIN sur les sites pilotes.

Déclaration de liens d'intérêts

BC et SB sont salariés de l'association programme MALIN qui est ou a été subventionnée par la Caisse des Dépôts et Consignation, l'Action Tank Entreprise Pauvreté, Blédina et Danone Communities. DP et CR sont salariés du Groupe Danone.

Les autres auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêts.

Références

- [1] Drewnowski A. Obesity, diets, and social inequalities. *Nutr Rev* 2009;67(Suppl. 1):S36–9.
- [2] Camara S, de Lauzon-Guillain B, Heude B, Charles MA, Botton J, Plancoulaine S, et al. Multidimensionality of the relationship between social status and dietary patterns in early childhood: longitudinal results from the French EDEN mother-child cohort. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2015;12:122.
- [3] Darmon N, Drewnowski A. Does social class predict diet quality? *Am J Clin Nutr* 2008;87:1107–17.
- [4] Bihan H, Castetbon K, Mejean C, Peneau S, Pelabon L, Jellouli F, et al. Sociodemographic factors and attitudes toward food affordability and health are associated with fruit and vegetable consumption in a low-income French population. *J Nutr* 2010;140:823–30.
- [5] Grange D, Castetbon K, Guibert G, Vernay M, Escalon H, Delannoy A, et al. Alimentation et état nutritionnel des bénéficiaires de l'aide alimentaire. Étude Abena 2011–2012 et évolutions depuis 2004–2005. Observatoire régional de la santé Île-de-France, Institut de veille sanitaire, Institut de prévention et d'éducation pour la santé; 2013 [184 pages (<http://invs.santepubliquefrance.fr/Publications-et-outils/Rapports-et-syntheses/Maladies-chroniques-et-traumatismes/2013/Alimentation-et-etat-nutritionnel-des-beneficiaires-de-l-aide-alimentaire>)].
- [6] Bellin-Lestienne C, Deschamps V, Noukpoapé A, Herberg S, Castetbon K. Alimentation et état nutritionnel des bénéficiaires de l'aide alimentaire – Étude Abena, 2004–2005. Rapport de l'étude épidémiologique. Saint Maurice: Institut de veille sanitaire, Université de Paris 13, Conservatoire national des arts et métiers; 2007 [74 pages (<http://opac.invs.sante.fr/doc.num.php?explnum.id=3500>)].
- [7] Martin-Fernandez J, Grillo F, Parizot I, Caillavet F, Chauvin P. Prevalence and socioeconomic and geographical inequalities of household food insecurity in the Paris region, France, 2010. *BMC Public Health* 2013;13:486.
- [8] Vandentorren S, Le Méner E, Oppenheim N, Arnaud A, Jangal C, Caum C, et al. Characteristics and health of homeless families: the ENFAMS survey in the Paris region, France 2013. *Eur J Public Health* 2016;26:71–6.
- [9] Shrewsbury V, Wardle J. Socioeconomic status and adiposity in childhood: a systematic review of cross-sectional studies 1990–2005. *Obesity (Silver Spring)* 2008;16:275–84.
- [10] Sobal J, Stunkard AJ. Socioeconomic status and obesity: a review of the literature. *Psychol Bull* 1989;105:260–75.
- [11] McLaren L. Socioeconomic status and obesity. *Epidemiol Rev* 2007;29:29–48.
- [12] Fillol F, Dubuisson C, Lafay L, Dufour A, Bertin M, Touvier M, et al. Accounting for the multidimensional nature of the relationship between adult obesity and socio-economic status: the

- French second National Individual Survey on Food Consumption (INCA 2) dietary survey (2006–07). *Br J Nutr* 2011;106:1602–8.
- [13] Lioret S, Touvier M, Dubuisson C, Dufour A, Calamassi-Tran G, Lafay L, et al. Trends in child overweight rates and energy intake in France from 1999 to 2007: relationships with socioeconomic status. *Obesity (Silver Spring)* 2009;17:1092–100.
- [14] Salanave B, Peneau S, Rolland-Cachera MF, Hercberg S, Castetbon K. Stabilization of overweight prevalence in French children between 2000 and 2007. *Int J Pediatr Obes* 2009;4:66–72.
- [15] Gillman MW. Early infancy – a critical period for development of obesity. *J Dev Orig Health Dis* 2010;1:292–9.
- [16] Charles MA. Importance de la théorie des origines développementales de la santé (DOHaD) pour les inégalités sociales de santé. *Rev Epidemiol Sante Publique* 2013;61(Suppl. 3):S133–8.
- [17] Salanave B, de Launay C, Boudet-Berquier J, Castetbon K. Durée de l'allaitement maternel en France (Épifane 2012–2013). *Bull Epidemiol Hebd* 2014;27:450–7.
- [18] Wagner S, Kersuzan C, Gojard S, Tichit C, Nicklaus S, Geay B, et al. Durée de l'allaitement en France selon les caractéristiques des parents et de la naissance. Résultats de l'étude longitudinale française Elfe (2011). *Bull Epidemiol Hebd* 2015;29:522–32.
- [19] Schiess S, Grote V, Scaglioni S, Luque V, Martin F, Stolarczyk A, et al. Introduction of complementary feeding in 5 European countries. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2010;50:92–8.
- [20] Betoko A, Charles MA, Hankard R, Forhan A, Bonet M, Saurel-Cubizolles MJ, et al. Infant feeding patterns over the first year of life: influence of family characteristics. *Eur J Clin Nutr* 2013;67:631–7.
- [21] Barker D, Barker M, Fleming T, Lampl M. Developmental biology: support mothers to secure future public health. *Nature* 2013;504:209–11.
- [22] Laws R, Campbell KJ, van der Pligt P, Russell G, Ball K, Lynch J, et al. The impact of interventions to prevent obesity or improve obesity related behaviours in children (0–5 years) from socioeconomically disadvantaged and/or indigenous families: a systematic review. *BMC Public Health* 2014;14:779.
- [23] Nelson CS, Wissow LS, Cheng TL. Effectiveness of anticipatory guidance: recent developments. *Curr Opin Pediatr* 2003;15:630–5.
- [24] Bandura A. *Social foundation of thoughts and action: a social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall; 1986.
- [25] Tubach F, Greacen T, Saïas T, Dugravier R, Guedeney N, Ravaud P, et al. A home-visiting intervention targeting determinants of infant mental health: the study protocol for the CAPEDP randomized controlled trial in France. *BMC Public Health* 2012;12:648.
- [26] Marmot M. *Fair Society Healthy Lives: the Marmot Review*; 2010 [<http://www.instituteofhealthequity.org/projects/fair-society-healthy-lives-the-marmot-review>].