

Impact d'un programme de prévention communautaire sur les habitudes de vie des enfants dans le Nord de la France : le programme VIF

Impact community-based interventions on the lifestyle behaviors in French children: the VIF Programme

VANHELST J.¹, DEKEN V.², BOULIC G.³, DUHAMEL A.² et ROMON M.²

¹Univ. Lille, Inserm, CHU Lille, U1286 - INFINITE - Institute for Translational Research in Inflammation, Lille, France

²Univ. Lille, CHU Lille, ULR 2694 – METRICS : Evaluation des technologies de santé et des pratiques médicales, Lille, France

³Association FLVS, Saint-André, France

RÉSUMÉ

Introduction : L'objectif principal de notre étude était d'évaluer l'impact d'une intervention communautaire de 8 mois sur les habitudes de vie des enfants dans le nord de la France.

Matériel et Méthodes : Cette étude longitudinale a inclus 153 enfants (68 garçons, 85 filles) âgés de 8 à 10 ans. Un programme de prévention communautaire a été réalisé dans deux villes pilotes du nord de la France pendant 8 mois. L'intervention consistait en un programme de nutrition, axé plus particulièrement sur les comportements alimentaires. Les habitudes de vie ont été évaluées par un questionnaire comportant quatre dimensions : (i) les habitudes alimentaires ; (ii) les comportements sédentaires ; (iii) l'activité physique et (iv) les habitudes de sommeil. Les questionnaires ont été remplis par les enfants en classe sous la direction de l'enseignant avant et après l'intervention.

Résultats : Après 8 mois d'intervention, une amélioration des habitudes alimentaires a été constatée ($p < 0,05$). À l'inverse, les comportements liés à la sédentarité ont augmenté significativement au décours des 8 mois d'intervention ($p < 0,05$). Aucune différence significative n'a été trouvée pour les habitudes en relation avec l'activité physique et le sommeil.

Conclusion : Nos résultats montrent qu'une intervention communautaire sur 8 mois a un impact positif uniquement sur les comportements alimentaires, à court terme. D'autres études sont nécessaires incluant une intervention plus large sur les autres composantes des comportements de style de vie.

Rev Med Brux 2021 ; 42 : 167-173

Doi : 10.30637/2021.20-094

ABSTRACT

Background : The aim of this study was to assess the impact of 8-month school and community-based interventions on the lifestyle behaviors in French children.

Methods : The study presents a longitudinal design, including 153 children (68 boys, 85 girls) aged from 8 to 10 years. A community-based programme was performed in two pilot towns in Northern of France during 8 months. The intervention consisted of a unique program of nutrition, especially in dietary behaviors (dietary and drink intake). Lifestyle behaviors were assessed by a self-reported measure with four dimensions of (i) dietary habits, (ii) sedentary behaviors, (iii) physical activity, and (iv) sleep habits. Questionnaires were completed by children in class at school under the supervision of a teacher before and after the intervention.

Results : The community-based programme improved the dietary healthy habits ($p < 0.05$). Conversely, the unhealthy habits about the sedentary behaviors were significantly increased after the intervention ($p < 0.05$). No difference was found for the lifestyle in relation to physical activity and sleep.

Conclusions : Our results show that over 8 month period, the school and community-based interventions have only a positive impact on the dietary behaviors. Further studies are needed including a larger study on the other components of lifestyle behaviors

Rev Med Brux 2021 ; 42 : 167-173

Doi : 10.30637/2021.20-094

Key words : children, lifestyle behaviors, intervention, community approach

INTRODUCTION

Le surpoids et l'obésité sont considérés comme les principaux problèmes de santé publique dans le monde. En effet, la prévalence de l'obésité a triplé dans les pays européens durant ces 30 dernières années chez les jeunes¹. Très récemment, des auteurs ont montré dans une méta-analyse que la prévalence du surpoids et de l'obésité pédiatrique était très élevée². Toutefois, cette prévalence a tendance à se stabiliser dans plusieurs pays européens, notamment en France²⁻⁵. Les derniers chiffres sont de 15 à 20 % d'enfants en surcharge pondérale et d'environ 5 % d'enfants obèses⁴⁻⁵. Cette stabilisation en France quel que soit le niveau socio-économique, justifie la poursuite des plans d'intervention afin d'améliorer ces chiffres. De nombreuses études ont démontré que l'obésité infantile entraîne plusieurs conséquences sur la santé physique, mentale et sociale chez les enfants et les adolescents⁶. Il est également constaté que 40 à 70 % des enfants obèses le resteront à l'âge adulte. Cette persistance de l'obésité de l'enfance à l'âge adulte peut conduire à développer des facteurs de risques importants pour le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires, certains types de cancers et une mortalité plus précoce⁷.

La définition généralement utilisée pour l'obésité est celle du dysfonctionnement de la régulation de la balance énergétique. Une obésité s'installe quand la balance énergétique est positive durant une période prolongée. De nombreuses études ont mis en évidence plusieurs facteurs responsables de cette obésité, tels que la prise excessive de boissons sucrées et d'une alimentation trop grasse, mais également l'augmentation de l'inactivité physique et de la sédentarité, le temps de sommeil réduit ainsi que les aménagements du territoire^{7,8-13}. Depuis, plusieurs études interventionnelles pour lutter contre le surpoids et l'obésité infantile ont été réalisées en prenant en compte ces facteurs¹⁴. Cependant, les auteurs ont montré un succès très limité de ces interventions¹⁴.

Étant donné que la prévalence du surpoids et de l'obésité infantile reste élevée en France et que l'efficacité des interventions connaît un faible succès à moyen et long terme, la prévention devient une méthode cruciale dans la lutte contre le surpoids et l'obésité. Depuis quelques années, une nouvelle stratégie de promotion de la santé émerge, en s'appuyant sur des approches communautaires de la prévention de l'obésité infantile avec pour objectif de modifier les comportements défavorables à la santé des enfants et adolescents¹⁵⁻¹⁹. Ces nouvelles formes d'intervention sont considérées plus efficaces²⁰. Cependant, les données sur ce type d'intervention sont encore rares et limitées, focalisées uniquement sur l'indice de masse corporelle²¹. Les habitudes de vie s'installant et se pérennisant entre l'enfance et l'adolescence, il est nécessaire de mettre en place des programmes de prévention afin d'agir également sur les comportements alimentaires et physiques des enfants.

L'objectif principal de notre étude pilote était d'évaluer l'impact d'une intervention communautaire d'une durée de 8 mois, impliquant différents organismes au

sein de la ville (mairie, écoles, associations...) sur les habitudes de vie des enfants dans le nord de la France.

MATERIELS ET METHODES

Schéma de l'étude

Les données de cette étude pilote ont été recueillies dans le cadre du programme Vivons en Forme (VIF) (<https://vivonsenforme.org/>; <https://www.clubs-ter-nsl.com/annuaire-membres/vivons-en-forme/>)²². Ce programme s'inscrit dans la continuité de l'action préalablement réalisée par le groupe EPODE (Ensemble Prévenons l'Obésité des Enfants). Le programme Vivons en Forme (VIF) est une intervention communautaire destinée à prévenir l'obésité et le surpoids chez l'enfant et d'améliorer la forme des habitants, en ciblant plus particulièrement les familles modestes ou vulnérables. Ce programme est composé d'interventions thématiques mises en œuvre sous l'impulsion d'un(e) chef(fe) de projet œuvrant au sein de la structure municipale, dont la mission est de mobiliser les acteurs locaux qui interagissent au quotidien avec les enfants et leurs familles²³. L'originalité de la méthode tient au fait qu'elle combine la recherche de l'impact collectif grâce à l'implication de manière transversale d'un ensemble d'acteurs formés aux thématiques par les coordinations locales et nationales, à l'utilisation des techniques de marketing social pour mettre au point le contenu, les orientations et les outils de ces interventions²⁴⁻²⁵. En effet, pour chaque thème – les bonnes portions²⁶; maîtriser les écrans et favoriser un bon sommeil, l'activité physique dans la cour de récréation, ... – une étude approfondie est menée pour identifier les freins et les leviers spécifiques des populations ciblées. Les outils sont ensuite mis au point en faisant appel aux techniques d'intelligence collective en lien avec les acteurs de terrains et à des tests en conditions réelles avant déploiement à l'échelle nationale (*living lab*). L'ensemble est pensé pour favoriser le sentiment d'efficacité des relais locaux et des cibles finales et vise à proposer des expériences concrètes pour favoriser l'apprentissage et l'intégration des bonnes pratiques. Le programme d'intervention communautaire basé sur la méthodologie du programme VIF est également décrit en détail dans de précédentes publications^{23,27}.

Dans le cadre de cette étude pilote, les données ont été recueillies durant l'année scolaire 2014-2015 dans 2 communes de la région des Hauts-de-France. Dans ces 2 communes, 153 enfants (68 garçons et 85 filles) dans 3 classes de CE2 (71 enfants) et 4 classes de CM1/CM2 (82 enfants) ont été invités à participer à cette étude pilote. Les enfants étaient âgés de 8 à 10 ans. Parmi les 153 enfants ayant participé à cette étude, la totalité a été incluse dans l'analyse statistique. En effet, tous les enfants ont pu participer aux 2 évaluations.

Dans le cadre de cette étude, les données étaient collectées par des responsables de projet de communes/mairies en partenariat avec les directeurs et enseignants des écoles participantes. Les mesures des habitudes de vie étaient réalisées au sein des classes des

enfants durant une journée d'école. Toutes les données obtenues à travers cette étude pilote par l'action du programme VIF ont été anonymisées, déclarées et approuvées par la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL). Les objectifs du projet ont été soigneusement expliqués aux enfants et à leurs parents. Les enfants et/ou leurs parents pouvaient accepter ou refuser de participer aux évaluations en amont et au décours du programme d'intervention en santé.

L'intervention communautaire

Pour cette première action du programme VIF, l'intervention a été réalisée en grande partie à travers le milieu scolaire. La durée du programme d'intervention proposée était de 8 mois, entre octobre 2014 et juin 2015. Les interventions ont été réalisées au sein des classes participantes par l'intermédiaire de diététiciennes et des enseignants formés préalablement aux outils pédagogiques du programme VIF. Les thématiques abordées lors de ce programme de prévention santé étaient axées uniquement autour de l'alimentation. Les sujets évoqués avec les enfants étaient (i) le petit déjeuner, (ii) la collation du matin, (iii) le goûter et le grignotage, (iv) l'importance de l'hydratation, (v) les groupes alimentaires, (vi) les fruits. Par ailleurs, à plusieurs reprises a eu lieu la mise en place d'ateliers avec les enfants, mais également avec les parents.

Mesures

Les habitudes de vie des enfants ont été mesurées par l'intermédiaire d'un questionnaire en pré et post-intervention (8 mois)²⁸. Ce questionnaire constitué par un groupe de professionnels en santé publique et nutrition, a montré une bonne reproductibilité²⁸. Il comprend 22 questions réparties en quatre parties : (i) informations démographiques et sociales; (ii) habitudes alimentaires; (iii) habitudes de vie; (iv) activité physique. Les informations démographiques comprennent le sexe, la date et le niveau de la classe. Concernant la seconde partie, les habitudes alimentaires comprenant 13 questions, ont été évaluées uniquement par des questions fermées. Cette partie comprend également des questions sur les habitudes de consommation de boissons et sur la fréquence des consommations de fruits, légumes, produits laitiers, collations salées et sucrées et types de boissons. La partie sur les habitudes de vie est divisée en plusieurs sous-sections comprenant 6 questions : (i) les habitudes de sommeil, (ii) la durée et le mode de déplacement entre le domicile et l'école et (iii) les comportements sédentaires. Les réponses à ces questions étaient un choix simple selon plusieurs réponses définies. Pour finir, les questions sur les habitudes d'activité physique (comportant 3 questions) portent sur 3 paramètres : (i) la pratique sportive quotidienne, (ii) l'activité physique durant les pauses récréatives de l'école et (iii) la perception des leviers et freins de l'enfant pour pratiquer de l'activité physique. Des questions fermées sont également utilisées pour cette partie.

Analyses statistiques

Les résultats sont exprimés avec la médiane et l'interquartile range (IQR) pour les variables numériques et

avec les effectifs et pourcentages pour les variables qualitatives. Les comparaisons entre les 2 évaluations qualitatives des paramètres ont été réalisées en utilisant le test de McNemar ou le test de Bhapkart (si variable qualitative à plus de 2 modalités). Pour les paramètres de sommeil, la comparaison a été effectuée par un test de Wilcoxon apparié. Les tests statistiques ont tous été effectués avec un risque de première espèce bilatéral de 5 %. Les analyses statistiques ont été réalisées à l'aide du logiciel SAS (SAS Institute, Cary, N.C. 25513 ; version 9.4).

RESULTATS

L'évolution des habitudes alimentaires entre le début et la fin de l'intervention est présentée dans le tableau 1. Plusieurs paramètres ont été améliorés significativement après 8 mois d'intervention ($p < 0,05$). Le nombre d'enfants rapportant prendre un petit-déjeuner tous les jours a augmenté significativement (passant de 51 % à 67,3 % ; $p < 0,0001$). Les résultats de cette étude montrent également une diminution significative du nombre d'enfants prenant une collation tous les jours durant la matinée (de 22,9 % à 9,8 % ; $p = 0,0002$). Les enfants ont rapporté moins grignoter l'après-midi en dehors du goûter (63,8 % à 52,6 % ; $p = 0,0195$) et après le repas du soir (61,4 % à 51 %, $p = 0,0422$). Il est rapporté également à travers nos résultats, que les enfants ont modifié leurs comportements alimentaires en mangeant moins devant la télévision (58,8 % à 40,5 % ; $p < 0,0001$).

Le tableau 2 présente l'évolution des comportements sédentaires au cours de l'intervention. Les résultats montrent une augmentation significative de ces comportements avec un nombre plus important d'enfants ayant à disposition une télévision, un ordinateur, une console de jeux vidéo, une tablette ou un téléphone dans la chambre ($p < 0,05$).

Les évolutions des comportements en lien avec l'activité physique et les paramètres du sommeil sont présentées dans les tableaux 3 et 4. Aucune différence significative n'a été trouvée au décours de l'intervention sur ces paramètres.

DISCUSSION

Etant donné l'augmentation des comportements sédentaires associée à une mauvaise alimentation chez l'enfant au cours des deux dernières décennies et la prévalence de l'obésité stable mais élevée, il y a un réel besoin de poursuivre les efforts en mettant en place des programmes communautaires de prévention de grande ampleur afin de lutter contre l'obésité en France. Selon l'*Academy of Nutrition and Dietetics*, l'*American Heart Association* et l'*American Academy of Pediatrics*, l'approche appropriée pour réduire le surpoids et la prévalence de l'obésité consiste à modifier les habitudes alimentaires et l'activité physique²⁹⁻³¹. L'objectif principal de notre étude pilote était d'évaluer l'impact d'une intervention communautaire de 8 mois sur les habitudes de vie des enfants dans le nord de la France.

Tableau 1

Evolution des habitudes alimentaires.

	Pré-intervention	Post-intervention à 8 mois	P
Quand tu vas à l'école, prends-tu un petit déjeuner? n=153			
Oui tous les jours	78 (51,0 %)	103 (67,3 %)	< 0,001
Oui de temps en temps	64 (41,8 %)	47 (30,7 %)	
Non	11 (7,2 %)	3 (2,0 %)	
Le week-end, prends-tu un petit déjeuner? n=153			
Oui	99 (64,7 %)	105 (68,6 %)	0,42
Non	54 (35,3 %)	48 (31,4 %)	
En général, manges-tu quelque chose à la récréation du matin? n=153			
Oui tous les jours	35 (22,9 %)	15 (9,8 %)	< 0,001
Oui de temps en temps	62 (40,5 %)	73 (47,7 %)	
Non	56 (36,6 %)	65 (42,5 %)	
Manges-tu à la cantine ? n=149			
Oui tous les jours	60 (40,3 %)	70 (47,0 %)	0,25
Oui plusieurs fois par semaine	24 (16,1 %)	18 (12,1 %)	
Moins ou jamais	65 (43,6 %)	61 (40,9 %)	
En général, goûtes-tu dans l'après-midi? n=153			
Oui	137 (89,5 %)	135 (88,2 %)	0,56
Non	16 (10,5 %)	18 (11,8 %)	
En dehors de ton goûter, manges-tu autre chose dans l'après-midi? n=152			
Oui	97 (63,8 %)	80 (52,6 %)	0,019
Non	55 (36,2 %)	72 (47,4 %)	
Après ton repas du soir, t'arrive-t-il de manger autre chose? n=153			
Oui	94 (61,4 %)	78 (51,0 %)	0,042
Non	59 (38,6 %)	75 (49,0 %)	
Hors repas et goûter, manges-tu devant la télévision? n=153			
Oui	90 (58,8 %)	62 (40,5 %)	< 0,001
Non	63 (41,2 %)	91 (59,5 %)	

Tableau 2

Evolution des comportements sédentaires.

	Pré-intervention	Post-intervention à 8 mois	P
Présence d'une télévision dans la chambre n=150			
Oui	95 (63,3 %)	106 (70,7 %)	0,004
Non	55 (36,7 %)	44 (29,3 %)	
Présence d'un ordinateur dans la chambre n=146			
Oui	43 (29,4 %)	53 (36,3 %)	0,012
Non	103 (70,5 %)	93 (63,7 %)	
Présence d'une console de jeux vidéo dans la chambre n=150			
Oui	67 (44,7 %)	81 (54,0 %)	0,003
Non	83 (55,3 %)	69 (46,0 %)	
Présence d'une tablette dans la chambre n=149			
Oui	70 (47,0 %)	84 (56,4 %)	0,006
Non	79 (53,0 %)	65 (43,6 %)	
Présence d'un téléphone portable dans la chambre n=147			
Oui	49 (33,3 %)	60 (40,8 %)	0,016
Non	98 (66,7 %)	87 (59,2 %)	
Dans ta chambre, utilises-tu Internet? n=151			
Oui	66 (43,7 %)	82 (54,3 %)	0,002
Non	85 (56,3 %)	69 (45,7 %)	
Comment viens-tu à l'école le plus souvent? n=144			
Transports motorisés	78 (54,2 %)	78 (54,2 %)	1
Transports actif	66 (45,8 %)	66 (45,8 %)	

Tableau 3

Evolution des comportements en lien avec l'activité physique.

	Pré-intervention	Post-intervention à 8 mois	P
Es-tu inscrit dans un club de sport ou une association sportive ? n=153			
Oui	89 (58,2 %)	95 (62,1 %)	0,20
Non	64 (41,8 %)	58 (37,9 %)	
Le plus souvent à la récréation que fais-tu ? n=136			
Activité en courant	105 (77,2 %)	111 (81,6 %)	0,29
Activité sédentaire	31 (22,8 %)	25 (18,4 %)	
Aimes-tu faire de l'activité physique ou du sport n=153			
Oui	143 (93,5 %)	148 (96,7 %)	0,10
Non	10 (6,5 %)	5 (3,3 %)	

Tableau 4

Evolution des paramètres du sommeil.

	Pré-intervention	Post-intervention à 8 mois	P
Nombre d'heure de sommeil la semaine n=117			
	10,5 (10,0 – 11,0)	10,4 (9,9 – 11,0)	0,52
Nombre d'heure de sommeil le week-end n=98			
	11,5 (10,2 – 12,5)	11,8 (10,5 – 12,5)	0,69

Le premier résultat que l'on peut constater à travers notre étude pilote est une modification significative des comportements sédentaires après 8 mois d'intervention. Alors que l'augmentation des comportements sédentaires est l'un des principaux facteurs de l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité, nos résultats ont montré une augmentation d'enfants possédant une télévision, un ordinateur, une console de jeux vidéo, une tablette ou un téléphone dans la chambre au décours de l'intervention¹¹. Une des raisons pour laquelle nous avons constaté une détérioration des comportements sédentaires chez ces enfants pourrait être liée à notre axe d'intervention, ciblé spécifiquement sur les habitudes alimentaires et non sur la sédentarité. Aucune information durant le programme de prévention ne fut donnée sur les relations existant entre des comportements sédentaires et les risques de santé publique. Lors des futures interventions proposées par le programme VIF, un volet sur la sédentarité et ses conséquences sur la santé doit être pris en compte, pour en évaluer son efficacité. Il faudrait également pouvoir dissocier les temps passés en comportement sédentaire pour l'apprentissage scolaire et celui qui relève des loisirs.

Le second résultat qui ressort de notre étude pilote est un impact significatif et positif du programme de prévention communautaire sur les habitudes alimentaires des enfants. Nous constatons une augmentation d'enfants prenant un petit déjeuner et une réduction du nombre de grignotages durant la journée, mais également devant la télévision au cours de la soirée. Ces modifications de comportements alimentaires

sont très encourageants pour lutter contre la surcharge pondérale et l'obésité de l'enfant. Il a été suggéré que la prise d'un petit déjeuner chez l'enfant pouvait être associée à la diminution du risque de développer une obésité et de nombreuses études ont démontré que les grignotages durant la journée et devant la télévision étaient des facteurs de risque pour le développement d'une obésité chez l'enfant et l'adolescent³²⁻³⁴.

En complément des comportements sédentaires et des habitudes alimentaires, l'activité physique et les habitudes de sommeil sont également des causes d'obésité³⁵⁻³⁷. Les changements sociétaux, comme l'augmentation du temps passé devant la télévision ou encore l'utilisation d'Internet, ont affecté le temps de sommeil. Plusieurs auteurs ont montré une relation entre la réduction du temps de sommeil et l'augmentation de la prévalence de l'obésité³⁶⁻³⁷. Les résultats de notre étude n'ont montré aucune évolution significative de l'activité physique et des habitudes de sommeil. La principale raison pourrait être identique à celle sur les comportements sédentaires. En effet, l'action réalisée durant cette étude pilote portait uniquement sur les habitudes alimentaires. Sur les 8 mois d'intervention, les approches de prévention sur le sommeil et l'activité physique n'ont pu être abordées. Il convient donc de faire une seconde analyse avec la mise en place des actions thématiques du programme VIF portant également sur l'activité physique, la sédentarité et le sommeil en lien avec la surcharge pondérale et l'obésité, réalisées sur plusieurs années. Des études interventionnelles réalisées uniquement dans le milieu scolaire ont montré que les programmes de promotion

de la santé par l'activité physique avaient un faible impact sur les modifications de comportement lié à cette activité physique³⁸. Les auteurs suggèrent des études complémentaires en améliorant les stratégies d'intervention³⁸. Il convient donc de poursuivre notre action de prévention communautaire afin de pouvoir analyser si ce type de stratégie de promotion de la santé est efficace dans les changements des profils d'activité physique des enfants et adolescents.

Cette étude présente des forces et des limites. La principale force est le modèle du programme d'intervention. Notre étude a été développée en tant que programme d'intervention/prévention communautaire impliquant le milieu scolaire et les services municipaux (écoles primaires et maternelles, associations sportives, cantine scolaire, les professionnels de la santé, les élus et acteurs locaux du public et du privé). Une première limite est l'absence de groupe contrôle. Etant donné qu'il ne s'agit pas d'une étude randomisée (groupe intervention vs groupe contrôle), nos résultats doivent être pris avec précaution. Cette étude pilote doit être confirmée par l'intermédiaire d'une future étude avec une intervention plus large sur les comportements de vie et avec une méthodologie incluant groupe contrôle et un nombre de participants plus important.

Une seconde limite est le manque d'information sur les caractéristiques anthropométriques et socio-dé-

mographiques des enfants inclus dans ce programme. En effet, il serait intéressant lors de la prochaine étude d'inclure ces informations afin de connaître les effets de l'intervention sur les comportements de vie en fonction du statut pondéral de l'enfant (normo-pondéré, surpoids ou obèse) mais également de son statut social. Une autre limite de ce programme est l'évaluation des habitudes alimentaires uniquement, alors que d'autres variables comme l'activité physique et la sédentarité sont des déterminants importants de la santé de l'enfant. Il est donc préférable de poursuivre ces actions de prévention tout en mettant en place des évaluations sur ces 2 autres variables. Pour finir, notre étude ne s'intéressait qu'aux résultats à court terme (8 mois). Il serait intéressant dans les prochaines interventions de réaliser des évaluations sur le long terme de ces mêmes enfants, soit 6 mois voire 1 année après la fin de l'intervention.

En résumé, nos résultats montrent qu'une intervention communautaire sur 8 mois a un impact positif uniquement sur les comportements alimentaires à court terme. Par ailleurs, d'autres études sont nécessaires incluant une intervention plus large sur les autres composantes des comportements de style de vie, importantes pour la santé de l'enfant (activité physique, comportements sédentaires et habitudes de sommeil).

Remerciements : Nous remercions l'association FLVS (Fédérons Les Villes pour la Santé) qui porte le programme Vivons en Forme (<https://vivonsenforme.org/>), pour l'initiative du programme VIF. Nous remercions également les villes adhérentes au programme VIF, les référents des communes VIF, les responsables des écoles participantes, ainsi que les enfants ayant participé à ces évaluations longitudinales des Comportements de vie.

Financements : Nous remercions la « Fondation Nestlé France » pour le soutien financier de cette étude. Le contenu de cet article ne reflète que les opinions des auteurs. Nous sommes reconnaissants du soutien financier de l'ensemble de nos partenaires (Ferrero, Fondation Nestlé France, Assurance prévention et Fondation Roquette) au programme VIF.

Conflits d'intérêt : néant.

BIBLIOGRAPHIE

1. NCD-RisC. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19\$2 million participants. *Lancet*. 2016;387(10026):1377-96.
2. Garrido-Miguel M, Caverro-Redondo I, Álvarez-Bueno C, Rodríguez-Artalejo F, Moreno LA, Ruiz JR *et al*. Prevalence and Trends of Overweight and Obesity in European Children From 1999 to 2016: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2019;173(10):e192430.
3. Péneau S, Salanave B, Maillard-Teyssier L, Rolland-Cachera MF, Vergnaud AC, Méjean C *et al*. Prevalence of overweight in 6- to 15-year-old children in central/western France from 1996 to 2006: trends toward stabilization. *Int J Obes*. 2009;33(4):401-7.
4. Vanhelst J, Baudalet JB, Fardy PS, Béghin L, Mikulovic J, Ulmer Z. Prevalence of overweight, obesity, underweight and normal weight in French youth from 2009 to 2013. *Public Health Nutr*. 2017;20(6):959-64.
5. Vanhelst J, Baudalet JB, Thivel D, Ovigneur H, Deschamps T. Trends in the prevalence of overweight, obesity and underweight in French children, aged 4-12 years, from 2013 to 2017. *Public Health Nutr*. 2020;23(14):2478-84.
6. Hruby A, Manson JE, Qi L, Malik VS, Rimm EB, Sun Q *et al*. Determinants and Consequences of Obesity. *Am J Public Health*. 2016;106(9):1656-62.
7. Llewellyn A, Simmonds M, Owen CG, Woolacott N. Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2016;17(1):56-67.
8. Pedersen BK, Saltin B. Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scand J Med Sci Sports*. 2006;16 Suppl 1:3-63.
9. Arble DM, Bass J, Behn CD, Butler MP, Challet E, Czeisler C *et al*. Impact of Sleep and Circadian Disruption on Energy Balance and Diabetes: A Summary of Workshop Discussions. *Sleep*. 2015;38(12):1849-60.

10. Fatima Y, Doi SA, Mamun AA. Sleep quality and obesity in young subjects: a meta-analysis. *Obes Rev.* 2016;17(11):1154-66.
11. Saunders TJ, Vallance JK. Screen time and health indicators among children and youth: current evidence, limitations and future directions. *Appl Health Econ Health Policy.* 2017;15(3):323-31.
12. Karalexi MA, Mitrogiorgou M, Georgantzi GG, Papaevangelou V, Fessatou S. Non-nutritive sweeteners and metabolic health outcomes in children: a systematic review and meta-analysis. *J Pediatr.* 2018;197:128-33.e2.
13. Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL. Relation between consumption of sugar-sweetened drinks and childhood obesity: a prospective, observational analysis. *Lancet.* 2001;357(9255):505-8.
14. Mead E, Brown T, Rees K, Azevedo LB, Whittaker V, Jones D *et al.* Diet, physical activity and behavioural interventions for the treatment of overweight or obese children from the age of 6 to 11 years. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;6(6):CD012651.
15. Khambalia AZ, Dickinson S, Hardy LL, Gill T, Baur LA. A synthesis of existing systematic reviews and meta-analyses of school-based behavioural interventions for controlling and preventing obesity. *Obes Rev.* 2012;13(3):214-33.
16. Hollar D, Lombardo M, Lopez-Mitnik G, Hollar TL, Almon M, Agatston AS *et al.* Effective multi-level, multi-sector, school-based obesity prevention programming improves weight, blood pressure, and academic performance, especially among low-income, minority children. *J Health Care Poor Underserved.* 2010 May;21(2 Suppl):93-108.
17. Wolfenden L, Wyse R, Nichols M, Allender S, Millar L, McElduff P. A systematic review and meta-analysis of whole of community interventions to prevent excessive population weight gain. *Prev Med.* 2014;62:193-200.
18. Vinck J, Brohet C, Roillet M, Dramaix M, Borys JM, Beysens J, Jacobs N *et al.* Downward trends in the prevalence of childhood overweight in two pilot towns taking part in the VIA-SANO community-based programme in Belgium: data from a national school health monitoring system. *Pediatr Obes.* 2016;11(1):61-7.
19. Romon M, Lommez A, Tafflet M, Basdevant A, Oppert JM, Bresson JL *et al.* Downward trends in the prevalence of childhood overweight in the setting of 12-year school- and community-based programmes. *Public Health Nutr.* 2009;12(10):1735-42.
20. Bemelmans WJ, Wijnhoven TM, Verschuuren M, Breda J. Overview of 71 European community-based initiatives against childhood obesity starting between 2005 and 2011: general characteristics and reported effects. *BMC Public Health.* 2014;14:758.
21. Bleich SN, Segal J, Wu Y, Wilson R, Wang Y. Systematic review of community-based childhood obesity prevention studies. *Pediatrics.* 2013;132(1):e201-10.
22. Clubster Nutrition Santé Longévité. (Consulté le 30/09/2020). Vivons en Forme [Internet]. <https://www.clubster-nsl.com/annuaire-membres/vivons-en-forme/>.
23. Borys JM, Le Bodo Y, Jebb SA, Seidell JC, Summerbell C, Richard D *et al.* EPODE approach for childhood obesity prevention: methods, progress and international development. *Obes Rev.* 2012;13(4):299-315.
24. Henley N, Raffin S. Preventing childhood obesity: evidence policy and practice. Social marketing to prevent childhood obesity. Edited by Elizabeth Waters, Swinburn Boyd, Seidell J, Uauy Ricardo. BMJ Books, Wiley-Blackwell. Page 243-252
25. Carins JE, Rundle-Thiele SR. Eating for the Better: A Social Marketing Review (2000-2012). *Public Health Nutr.* 2014;17(7):1628-39.
26. Gurviez P, Raffin S. Social Marketing Campaigns for Healthier Eating Habits in France. In: Basil D, Diaz-Meneses G, eds. *Social Marketing Cases around the World.* Cham: Springer International Publishing 2019.
27. Pettigrew S, Borys JM, du Plessis HR, Walter L, Huang TT, Levi J *et al.* Process evaluation outcomes from a global child obesity prevention intervention. *BMC Public Health.* 2014;14:757.
28. Boulic G, Roy C, Romon M. Vicons en Forme (VIF) programme: Pilot study assessing feasibility of a questionnaire evaluating lifestyle habits of 8-10 year old children. *European Congress on Obesity, Sofia, May, 2014.*
29. Daniels SR, Jacobson MS, McCrindle BW, Eckel RH, Sanner BM. American Heart Association Childhood Obesity Research Summit Report. *Circulation.* 2009;119(15):e489-517.
30. Nicklas TA, Hayes D; American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: nutrition guidance for healthy children ages 2 to 11 years. *J Am Diet Assoc.* 2008;108(6):1038-44, 1046-7.
31. Spear BA, Barlow SE, Ervin C, Ludwig DS, Saelens BE, Schetzina KE, Taveras EM. Recommendations for treatment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics.* 2007;120 Suppl 4:S254-88.
32. Blondin S.A., Anzman-Frasca S., Djang H.C., Economos C.D. Breakfast consumption and adiposity among children and adolescents: An updated review of the literature. *Pediatr Obes.* 2016;11(5):333-48.
33. Collings P, Kelly B, West J, Wright J. Associations of TV Viewing Duration, Meals and Snacks Eaten When Watching TV, and a TV in the Bedroom With Child Adiposity. *Obesity.* 2018;26(10):1619-28.
34. Biddle SJH, García Bengoechea E, Wiesner G. Sedentary behaviour and adiposity in youth: a systematic review of reviews and analysis of causality. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2017;14(1):43.
35. Paul D Loprinzi, Ovuokerie Addoh. Physical Activity-Related Obesity Risk Classification Model and All-Cause Mortality. *J Phys Act Health.* 2016;13(11):1255-62.
36. St-Onge MP. Sleep-obesity relation: underlying mechanisms and consequences for treatment. *Obes Rev.* 2017;18 Suppl 1:34-9.
37. Van Cauter E, Knutson KL. Sleep and the epidemic of obesity in children and adults. *Eur J Endocrinol.* 2008;159 Suppl 1(S1):S59-66.
38. Dobbins M, Husson H, DeCorby K, LaRocca RL. School-based Physical Activity Programs for Promoting Physical Activity and Fitness in Children and Adolescents Aged 6 to 18. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;2013(2):CD007651.

Travail reçu le 6 novembre 2020 ; accepté dans sa version définitive le 26 janvier 2021.

CORRESPONDANCE :

J. VANHELST
 CHU de Lille - Hôpital Jeanne de Flandre
 Antenne pédiatrique du CIC
 Avenue Eugène Avinée - 59000 Lille Cedex
 E-mail: jeremy.vanhelst@chru-lille.fr