

*Maladies chroniques
et traumatismes*

Prévalences du surpoids et de l'obésité et déterminants de la sédentarité, chez les enfants de 7 à 9 ans en France en 2007

Sommaire

Abréviations	2
1. Introduction	3
2. Méthodes	4
2.1 Échantillonnage	4
2.2 Mesures et collecte des données	5
2.3 Analyses statistiques	5
3. Prévalences du surpoids et de l'obésité en 2007	6
3.1 Caractéristiques de l'échantillon utilisé	6
3.2 Anthropométrie et corpulence des enfants	7
3.3 Discussion	9
4. Stabilisation entre 2000 et 2007 de la prévalence du surpoids chez les enfants	10
4.1 Éléments de méthode spécifiques à la comparaison des données 2000 et 2007	10
4.2 Caractéristiques des deux échantillons	10
4.3 Évolution entre 2000 et 2007	11
4.4 Discussion	14
5. Déterminants du comportement sédentaire chez les enfants de 7 à 9 ans	18
5.1 Éléments de méthode et population d'analyse	18
5.2 Durées d'activités sédentaires selon le sexe, l'âge et la corpulence des enfants	18
5.3 Déterminants du temps passé à regarder la télévision, analyse univariée	19
5.4 Analyse multivariée des déterminants du temps passé par les enfants à regarder la télévision selon la corpulence de leur mère	21
5.5 Discussion	21
6. Conclusion générale	24
Références bibliographiques	25
Annexes	30

Prévalences du surpoids et de l'obésité et déterminants de la sédentarité, chez les enfants de 7 à 9 ans en France en 2007

Équipe projet

Cette étude a été réalisée par :

- l'Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen), unité mixte de l'Institut de veille sanitaire (InVS) et de l'Université Paris 13, et
- l'Unité de recherche en épidémiologie nutritionnelle (Uren), unité mixte de l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), de l'Institut national de la recherche agronomique (Inra), du Conservatoire national des arts et métiers (Cnam) et de l'Université Paris 13.

Protocole : Katia Castetbon, Marie-Françoise Rolland-Cachera, Serge Hercberg.

Réalisation pratique et monitoring : Sandrine Péneau, Benoît Salanave.

Analyses statistiques et rédaction du rapport : Benoît Salanave, Katia Castetbon, Sandrine Péneau, Marie-Françoise Rolland-Cachera, Serge Hercberg.

Relecture du rapport

Hélène Thibault, Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement (Isped), Université Victor Segalen Bordeaux 2

Jean-Claude Desenclos, InVS

L'étude a été réalisée en collaboration étroite avec la Direction générale de l'enseignement scolaire (Dgesc) du ministère chargé de l'Éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative.

Remerciements

Aux médecins et infirmières de l'Éducation nationale qui ont participé au recueil des données et réalisé les mesures anthropométriques.

Aux directeurs et aux instituteurs des écoles et des classes qui ont participé à l'enquête.

À M^{me} Nadine Neulat, au Dr Jeanne-Marie Urcun et à M^{me} Christine Kerneur de la Dgesc qui ont collaboré à l'organisation pratique de l'enquête.

Abréviations

CE	Cours élémentaire
CDC	Center for Disease Control
Cnam	Conservatoire national des arts et métiers
Cnil	Commission nationale de l'informatique et des libertés
Dgesco	Direction générale de l'enseignement scolaire
Drees	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
ECOG	European Childhood Obesity Group
IC	Intervalle de confiance
IMC	Indice de masse corporelle
Inca	Enquêtes individuelles nationales des consommations alimentaires
Inra	Institut national de la recherche agronomique
Insee	Institut national de la statistique et des études économiques
Inserm	Institut national de la santé et de la recherche médicale
InVS	Institut de veille sanitaire
Isped	Institut de santé publique, d'épidémiologie et de développement
IOTF	International Obesity Task Force
NHANES	National Health and Nutrition Examination survey
OMS	Organisation mondiale de la santé
OR	Odds ratio
ORa	Odds ratio ajusté
PCS	Profession et catégorie socioprofessionnelle
PNNS	Programme national nutrition santé
REP	Réseau d'éducation prioritaire
Uren	Unité de recherche en épidémiologie nutritionnelle
Usen	Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle
ZEP	Zone d'éducation prioritaire

1. Introduction

En plus de conséquences psychologiques et physiques à court terme, le surpoids et l'obésité des enfants ont des conséquences à plus long terme sur leur santé d'adultes. En effet, l'obésité infantile est un facteur prédictif d'obésité et de risques cardiovasculaires à l'âge adulte [1-4]. De plus, le surpoids infantile, en tant que facteur de risque d'obésité infantile, peut lui aussi favoriser la survenue d'un surpoids ou d'une obésité à l'âge adulte [4]. C'est pourquoi, en s'appuyant sur les recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) [5], des mesures de santé publique ont été mises en place dans de nombreux pays pour tenter de réduire le risque de surpoids et d'obésité chez l'enfant. En France, le Programme national nutrition santé (PNNS), mis en place en 2001 par le ministère chargé de la Santé [6] a été ensuite régulièrement prolongé. Il est maintenant inscrit dans la loi depuis 2010. L'un de ses objectifs prioritaires est de stopper l'augmentation de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants. Diverses actions de santé publique ont ainsi été menées, en particulier par le ministère chargé de l'Éducation nationale. L'éducation nutritionnelle a été renforcée dans les programmes scolaires, la promotion d'une alimentation saine et de l'activité physique a été encouragée et l'environnement nutritionnel a été amélioré dans les écoles avec la suppression des collations matinales proposées dans les écoles maternelles, l'interdiction des distributeurs automatiques de boissons et sucreries dans toutes les écoles, et la publication d'une circulaire réglementant la composition des repas des cantines scolaires [6]. Des guides alimentaires destinés à la population générale, mais également à des groupes spécifiques tels que les enfants et les adolescents, ont été publiés pour expliquer les recommandations en matière d'alimentation et donner des conseils pratiques pour atteindre les repères de consommation du PNNS. Des campagnes médiatiques grand public ont été mises en place très régulièrement pour appuyer ces recommandations. Par ailleurs, d'autres actions comme le dépistage et la prise en charge des enfants en situation d'obésité par des professionnels de soins et les services de santé ont été mises en place.

Depuis les années 1970, la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants a globalement augmenté dans tous les pays [7]. Dans certains pays européens, au cours des années 1990, cette augmentation atteignait 1 % par an [8]. Au début des années 2000, selon les références de l'International Obesity Task Force (IOTF), les prévalences du surpoids incluant l'obésité variaient de 6 % à 36 % selon les pays européens [9,10]. Depuis le début des années 2000, des études transversales répétées ont cependant montré une stabilisation de ces prévalences, voire une diminution dans certains sous-groupes, dans divers pays : Angleterre [11], Australie [12], États-Unis [13,14], Grèce [15], Nouvelle-Zélande [16], Pays-Bas [17], Suisse [18,19] et Suède [20-22].

La France a été l'un des premiers pays à diffuser des informations au sujet de cette stabilisation. En 2000, donc avant le lancement du PNNS, une première étude, réalisée en classes de cours élémentaires (CE1 et CE2), a permis d'estimer la prévalence du surpoids chez les enfants de 7 à 9 ans à 18,1 %, dont 3,8 % d'obésité [23]. Une deuxième étude, qui fait l'objet de ce rapport, a été menée en 2007 selon un protocole identique avec pour objectifs de réestimer la prévalence du surpoids et de l'obésité dans cette population et de mesurer son évolution entre ces deux périodes.

Ces deux enquêtes ont également permis de décrire les facteurs associés au surpoids et à l'obésité chez les enfants. Un gain excessif de poids est le résultat d'un déséquilibre chronique entre apports et dépenses énergétiques ; de ce fait, la diminution de l'activité physique et l'augmentation des comportements sédentaires sont identifiés comme des facteurs importants de la progression du surpoids et de l'obésité [24]. Un niveau bas d'activité physique a longtemps été utilisé comme un indicateur d'inactivité. Mais il est maintenant admis que la sédentarité doit être considérée comme un facteur en tant que tel, distinct de l'activité physique [24,25]. La sédentarité ne se définit pas seulement par une absence d'activité physique et peut, en effet, être éventuellement le fait de personnes physiquement actives. Les comportements sédentaires perdureraient plus facilement de l'enfance à l'adolescence [26,27] et joueraient également un rôle plus important dans la survenue d'un surpoids que ne le ferait l'absence d'activité physique [25,28,29]. De plus, ces deux types de comportements pourraient être associés à des facteurs de risques différents [30]. Quelques études ont montré que la sédentarité, mesurée par le temps passé devant un écran de télévision ou d'ordinateur, était associée à des facteurs sociodémographiques plutôt qu'à des facteurs modifiables tels que les variables comportementales (pratique sportive des parents, participation aux cours d'éducation physique) et environnementales (niveau d'insécurité du quartier de résidence, proximité d'infrastructures sportives) qui sont, elles, plus fréquemment associées à l'activité physique [30,31]. Alors que les déterminants de l'activité physique ont été abondamment étudiés, ceux de la sédentarité

sont assez peu abordés dans la littérature [31,32]. Leur identification, qu'ils soient modifiables ou pas, permettrait de cibler les populations à risque et de développer des actions de prévention plus efficaces pour réduire les comportements sédentaires chez les enfants.

Les objectifs de ce rapport sont : 1) d'estimer les prévalences de surpoids et d'obésité parmi les enfants de 7 à 9 ans scolarisés en France en 2007 ; 2) de mesurer l'évolution de ces prévalences entre 2000 et 2007 et 3) d'identifier les déterminants sociaux et démographiques de la sédentarité dans cette classe d'âge en 2007.

2. Méthodes

2.1 Échantillonnage

Comme pour l'étude de 2000 [23], l'étude de 2007 était basée sur le protocole de l'European Childhood Obesity Group (ECOG) [33] et portait sur les enfants âgés de 7 à 9 ans scolarisés en CE1-CE2 en France métropolitaine.

Le nombre de sujets nécessaire (2 160 enfants) a été calculé pour estimer, avec une précision de 5 % et un risque alpha de 5 %, la prévalence du surpoids chez les garçons et les filles, et dans les deux niveaux scolaires (CE1 et CE2), soit quatre groupes. La prévalence nationale était estimée à 20 %, *a priori* également répartie chez les garçons et les filles, et dans les deux niveaux scolaires. Il s'agissait donc d'inclure au minimum 246 enfants dans chaque groupe. L'effet grappe a été pris en compte en multipliant par deux ce nombre de sujets nécessaire, soit au minimum 492 enfants par groupe. Pour tenir compte d'éventuelles erreurs d'inclusion et des données manquantes, cet effectif a été augmenté de 10 % aboutissant ainsi à un minimum de 540 enfants dans chacun des quatre groupes (2 160 enfants à inclure au total).

Dans chaque département où l'inspection académique a accepté de participer à l'étude, une école primaire a été tirée au sort sur la liste des écoles fournie par le ministère chargé de l'Éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche. Pour chaque école sélectionnée, une classe de CE1 et une classe de CE2 ont été tirées au sort par le médecin départemental de santé scolaire, les classes de niveaux mixtes (comportant l'un des deux niveaux CE1 ou CE2 ou les deux) étant également incluses dans le tirage au sort du (ou des) niveau(x) concerné(s). Si l'une des classes sélectionnées comportait moins de 15 élèves, une autre classe du même niveau, dans la même école, était tirée au sort. S'il n'y avait pas d'autre classe du même niveau dans l'école concernée, une seconde école était alors tirée au sort dans le même département.

Tous les enfants des classes sélectionnées, et de niveau scolaire CE1 ou CE2, ont été inclus dans l'étude. Leurs noms, avec leur numéro dans la liste de classe, étaient reportés sur une liste nominative utilisée exclusivement par le médecin départemental de santé scolaire et le directeur de l'école. L'identifiant des enfants était composé du numéro de leur école, du niveau de leur classe et de leur propre numéro dans la liste nominative. Pour des raisons de confidentialité et conformément à l'accord de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (autorisation Cnil n°906313), seuls ces identifiants ont été reportés sur les questionnaires, aucune donnée nominative n'ayant été transmise à l'équipe investigatrice. Les listes nominatives par classe n'ont été conservées par les directeurs des écoles que pendant la durée du recueil.

Une fois les tirages au sort des classes effectués, les médecins, les directeurs et les professeurs des écoles concernées ont décidé d'une date pour la réalisation des mesures anthropométriques.

2.2 Mesures et collecte des données

Le poids et la taille ont été mesurés par des infirmières et des médecins de l'Éducation nationale selon des procédures standardisées [34]. Les mesures anthropométriques (annexe 1) ont été réalisées sur des enfants légèrement vêtus, sans chaussures, de préférence dans la matinée, à l'aide

du matériel disponible dans chaque école. Une enveloppe comprenant un questionnaire (annexe 2) et une lettre d'information (annexe 3) destinée aux parents avait été remise auparavant à chaque élève.

Le questionnaire, rempli par les parents et récupéré par le médecin sous enveloppe cachetée au moment des mesures anthropométriques, permettait de recueillir les informations sur l'environnement familial (âge des parents, leur poids, leur taille, leur profession, leur niveau scolaire, leur statut matrimonial ainsi que la taille de la fratrie), l'activité physique de l'enfant (moyen de transport pour se rendre à l'école, jeu en plein air, appartenance à une équipe sportive extrascolaire, déclaré actif ou pas selon les parents), son comportement sédentaire (temps passé devant la télévision, des jeux vidéo, un ordinateur et selon le type de jour : avec ou sans école) et la santé périnatale (prématurité, poids de naissance, allaitement).

La lettre destinée aux parents les informait de la réalisation de l'étude et de la possibilité qu'ils avaient de refuser que leur enfant y participe en prévenant le directeur de l'école.

2.3 Analyses statistiques

2.3.1 Traitement des données

Les analyses ont porté sur les enfants pour lesquels l'âge, le sexe, le poids et la taille étaient renseignés. Par ailleurs, les enfants de moins de 7 ans et ceux de 10 ans et plus ont été exclus de ces analyses.

L'indice de masse corporelle (IMC), obtenu en divisant le poids en kilogramme par le carré de la taille en mètre, a été utilisé pour classer les enfants selon leur corpulence : surpoids et obésité selon les références de l'IOTF [35] et maigreur selon celles de Cole [36]. Ces références fournissent des valeurs seuils déterminées à partir de courbes de croissance atteignant, à l'âge de 18 ans, un IMC de 17, de 25 et de 30 kg/m² permettant de définir respectivement la maigreur (grade 2), le surpoids et l'obésité. Les seuils à mi-année ont été utilisés selon l'âge : le seuil de 7,5 pour les enfants de 7,0 à 7,9 ans, le seuil de 8,5 pour les enfants de 8,0 à 8,9 ans et le seuil de 9,5 pour les enfants de 9,0 à 9,9 ans. Les prévalences ont été calculées également selon les références suivantes : les références françaises [37], les références des Centers for Disease Control (CDC) [38] et les nouvelles références 2007 de l'OMS [39].

Le surpoids (incluant l'obésité) des parents a été défini par un IMC ≥ 25 . La profession et catégorie socioprofessionnelle (PCS) des parents a été regroupée selon trois catégories : 1) professions supérieures (cadres, professions intellectuelles supérieures, professions intermédiaires), 2) indépendants (agriculteurs, artisans, commerçants, chefs d'entreprise), 3) employés et ouvriers. Le niveau scolaire des parents a été regroupé en deux catégories : 1) sans le baccalauréat, 2) baccalauréat ou plus. Quand les informations étaient disponibles à la fois pour la mère et le père de l'enfant, la PCS la plus favorable et le niveau scolaire le plus haut ont été retenus pour décrire les caractéristiques du ménage où vivait l'enfant.

En pondérant selon les jours avec école et les jours avec peu ou pas d'école, des durées quotidiennes moyennes ont été calculées pour le temps passé à regarder la télévision et le temps passé devant un ordinateur ou des jeux vidéo. Une durée moyenne quotidienne de temps écran a également été calculée en additionnant le temps télévision et le temps ordinateur ou jeux vidéo. Les enfants ont été répartis selon des catégories de sédentarité définies à partir des seuils suivants : temps passé devant la télévision ≥ 2 h/j, temps passé devant l'ordinateur ou les jeux vidéo ≥ 2 h/j et temps global d'écran ≥ 3 h/j.

L'appartenance des écoles à une zone ou un réseau d'éducation prioritaire (ZEP/REP) était également renseignée.

2.3.2 Prise en compte du plan d'échantillonnage complexe

Les données ont été analysées en tenant compte du plan d'échantillonnage complexe. La variable initiale de stratification était l'académie. La France métropolitaine compte 26 académies qui regroupent un nombre variable de départements (entre un et huit). Pour éviter le problème de traitement statistique lié aux strates ne comportant qu'une seule unité, les académies n'ayant enquêté

qu'une seule école ont été jointes à une académie voisine en une seule et même strate. Ainsi 24 strates ont été prises en compte dans l'analyse des données de 2007. L'effet grappe a été pris en compte à travers l'utilisation d'une variable « grappe » combinant l'école et le niveau (CE1 ou CE2). La pondération initiale était basée sur le nombre d'écoles primaires dans la strate, rapporté au nombre d'écoles primaires sélectionnées dans la même strate, et multiplié par l'inverse de la probabilité effective d'inclusion d'un enfant par niveau (CE1 ou CE2) et par école. Le calage sur marge avec les données nationales par âge et sexe des enfants (données de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) au 1^{er} janvier 2007) et avec la répartition nationale des enfants scolarisés en ZEP/REP (15 %) a été réalisé en utilisant la macro-SAS Calmar[®] de l'Insee. Les données ont été analysées avec le logiciel Stata[®] V10 (Stata Corporation, College Station, TX, USA). La fonction « svyset » a été utilisée pour prendre en compte le plan d'échantillonnage complexe en déclarant les variables de strates et de grappes et les pondérations finales (issues des pondérations initiales et du calage sur les données nationales).

2.3.3 Analyse descriptives et prévalences

Des statistiques descriptives (moyennes, pourcentage et intervalles de confiance à 95 %) ont été utilisées pour présenter les caractéristiques des enfants. Des durées quotidiennes moyennes de sédentarité (temps de télévision, d'ordinateur ou de jeux vidéo) ont été décrites selon le sexe, l'âge et la corpulence des enfants et comparées à l'aide d'un test ajusté de Wald. Les valeurs manquantes ont été présentées dans les tableaux comme une modalité spécifique dès qu'une variable présentait, sur les données brutes, un taux de non-réponses supérieur à 10 %.

Les éléments de méthode spécifiques à certains chapitres (comparaison 2000-2007 et déterminants de la sédentarité) font l'objet d'un paragraphe au début de leur présentation.

3. Prévalences du surpoids et de l'obésité en 2007

3.1 Caractéristiques de l'échantillon utilisé

Parmi les 96 départements métropolitains, les inspections académiques de 64 départements (66,7 %) ont accepté de participer à l'étude. Dans chacun de ces départements, selon l'effectif atteint, une ou deux écoles ont été incluses, soit au total, 81 écoles élémentaires. Seuls 3,1 % des parents ont refusé que leur enfant participe à l'étude, ce qui a conduit à l'inclusion de 2 699 élèves de CE1 et CE2. Parmi eux, 174 enfants âgés de moins de 7 ans ou de 10 ans ou plus ont été exclus des analyses. L'échantillon utilisé pour l'estimation des prévalences comprenait 2 525 élèves. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau 1.

I Tableau 1 I

Caractéristiques individuelles des élèves âgés de 7 à 9 ans, France, 2007 (n=2 525)

		%	IC 95 % ^a
Sexe	Filles	48,8	46,3 – 51,4
Âge	7 ans	34,4	30,0 – 38,8
	8 ans	33,2	30,3 – 36,1
	9 ans	32,4	27,4 – 37,5
Écoles en ZEP		15,0	0,7 – 29,3
Niveau scolaire des parents ^b	Baccalauréat ou plus	55,6	47,3 – 63,8
PCS des parents ^b	Professions supérieures ^c	39,2	32,8 – 45,6
	Indépendants ^d	7,6	6,0 – 9,1
	Employés, ouvriers	28,7	24,0 – 33,5
	Valeur manquante	24,5	20,6 – 28,3
Structure familiale	Biparentale	80,8	78,4 – 83,0
	Monoparentale	15,8	13,4 – 18,3
	Autre	3,4	2,2 – 4,7
Fratrie	Enfant unique	11,1	9,0 – 13,0
	2-3 enfants	72,8	69,3 – 76,4
	4 enfants ou plus	16,1	11,7 – 20,6
Prématurité	<33 semaines d'aménorrhée	1,4	0,9 – 1,9
	33-36 semaines d'aménorrhée	9,8	6,6 – 13,0
	37-41 semaines d'aménorrhée	70,4	67,3 – 73,4
	>41 semaines d'aménorrhée	1,8	0,8 – 2,8
	Valeur manquante	16,6	12,3 – 20,9
Poids de naissance	<2 500 g	6,8	5,2 – 8,4
	2 500-3 999 g	85,3	83,1 – 87,5
	≥4 000 g	7,9	5,7 – 10,0
Allaitement	Enfants allaités	46,1	42,9 – 49,4
Surpoids ^e de la mère	Oui	20,4	18,0 – 22,9
	Non	55,4	50,7 – 60,2
	Valeur manquante	24,2	20,6 – 27,7
Surpoids ^e du père	Oui	29,4	26,5 – 32,3
	Non	33,6	30,6 – 36,5
	Valeur manquante	37,0	32,7 – 41,3

Données pondérées et redressées.

^a IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %.^b Correspondant au niveau scolaire et à la PCS la plus haute des parents vivant avec l'enfant.^c Professions supérieures : cadres, professions intellectuelles supérieures et professions intermédiaires.^d Indépendants : agriculteurs, artisans, commerçants, chefs d'entreprise.^e Le surpoids des adultes est défini par un IMC (kg/m²) ≥25.

3.2 Anthropométrie et corpulence des enfants

Les données anthropométriques détaillées sont présentées selon le sexe et l'âge dans le tableau 2. Le poids et la taille augmentaient significativement avec l'âge chez les filles et les garçons, tandis que l'IMC restait stable statistiquement.

I Tableau 2 I

Données anthropométriques des élèves de 7 à 9 ans, France, 2007 (n=2 525)

	Filles			Garçons		
	7 ans	8 ans	9 ans	7 ans	8 ans	9 ans
Effectifs non pondérés	359	593	292	361	607	313
Poids (kg) ^a	26,4 (± 1,0)	28,9 (± 0,9)	31,4 (± 1,1)	26,6 (± 0,5)	29,4 (± 0,6)	31,8 (± 1,1)
Taille (cm) ^a	125,8 (± 0,8)	130,6 (± 0,7)	134,2 (± 1,2)	127,2 (± 0,7)	131,3 (± 0,5)	135,5 (± 0,7)
IMC (kg/m ²) ^a	16,5 (± 0,4)	16,8 (± 0,5)	17,3 (± 0,4)	16,3 (± 0,3)	16,9 (± 0,3)	17,2 (± 0,5)

Données pondérées et redressées.

^a Les données sont des moyennes (± intervalle de confiance à 95 %).

Selon les références de l'IOTF, la prévalence du surpoids (incluant l'obésité) était de 18,4 % (tableau 3). Elle était de 16,6 % parmi les élèves âgés de 7 ans, 19,0 % parmi ceux de 8 ans et 19,9 % à 9 ans. Les différences de prévalences n'étaient statistiquement significatives ni selon l'âge, ni selon le sexe.

I Tableau 3 I

Corpulence des élèves de 7 à 9 ans selon différentes références internationales, France, 2007 (n=2 525)

Référence	Maigreur				Surpoids (incluant l'obésité)				Obésité		
	IMC < centile (%)				IMC ≥ centile (%)				IMC ≥ centile (%)		
	France ^a	Cole ^b	CDC ^c	OMS ^d	France ^a	IOTF ^e	CDC ^c	OMS ^d	IOTF ^e	CDC ^c	OMS ^d
Centile	3 ^e	C-17	5 ^e	-2 ZS	97 ^e	C-25	85 ^e	+1 ZS	C-30	95 ^e	+2 ZS
Garçons	2,9	1,2	4,9	2,1	16,5	17,4	20,7	27,6	4,0	8,4	10,8
Filles	2,3	2,0	5,3	1,9	19,1	19,5	19,4	25,2	3,7	6,2	6,5
Tous	2,6	1,6	5,1	2,0	17,8	18,4	20,1	26,4	3,8	7,3	8,7

Données pondérées et redressées.

^a Références françaises : 3^e percentile pour la maigreur et 97^e pour le surpoids (incluant l'obésité) [37].

^b Références de Cole : maigreur de grade 2 définie par l'atteinte d'un IMC de 17 à 18 ans [36].

^c Références des CDC : 5^e percentile pour la maigreur, 85^e pour le surpoids (incluant l'obésité) et 95^e pour l'obésité [38].

^d Références de l'OMS : -2 Zscore pour la maigreur de grade 2, + 1 Zscore pour le surpoids (incluant l'obésité) et + 2 Zscores pour l'obésité [39].

^e Références de l'IOTF : IMC à 18 ans de 25 pour le surpoids (incluant l'obésité) et de 30 pour l'obésité [35].

Les prévalences de surpoids et d'obésité étaient plus élevées selon les références des CDC et de l'OMS que selon les références de l'IOTF. Pour ce qui est du surpoids, la prévalence obtenue selon les références françaises était comparable à celle obtenue selon l'IOTF.

Concernant la maigreur, les prévalences selon les CDC étaient plus élevées que celles, plus proches entre elles, des références françaises, de Cole et de l'OMS.

3.3 Discussion

Cette étude a permis d'estimer la prévalence du surpoids et de l'obésité, d'après des données mesurées, chez les enfants de 7 à 9 ans scolarisés en CE1-CE2 en France en 2007.

Le protocole ECOG recommande d'étudier la corpulence des enfants de cette classe d'âge car il se situe **après** le rebond d'adiposité¹, avant lequel le niveau d'IMC est un « moins bon » prédicteur de l'obésité future de l'adulte ; mais aussi parce qu'il se situe **avant** la puberté et ses effets confondants sur la croissance et la masse grasse [33,40]. De plus, dans la plupart des pays européens, la quasi totalité des enfants entre 7 et 9 ans sont effectivement scolarisés. L'ECOG souhaite ainsi promouvoir des études nationales susceptibles de fournir des résultats extrapolables à l'ensemble des enfants de la classe d'âge en question. Par ailleurs, les taux de non-réponse observés dans cette étude étaient généralement bas, à l'exception de la PCS et la corpulence des parents. Dans le cas particulier de la PCS, les non-réponses correspondaient en fait, pour un tiers des cas, à des mères au foyer dont la profession du conjoint n'avait pas été mentionnée.

Les méthodes et protocoles utilisés pour estimer le surpoids et l'obésité des enfants varient généralement d'un pays à l'autre, limitant de ce fait la comparaison des résultats. En particulier, les définitions du surpoids, de l'obésité et de la maigreur varient souvent, de même que les groupes d'âges étudiés. L'étude Pro Children [10], basée sur des poids et tailles déclarés par les parents, a fourni en 2003 la prévalence du surpoids (incluant l'obésité), selon les références de l'IOTF, chez des enfants de 11 ans dans neuf pays européens. Cette prévalence variait de 5,9 % chez les filles néerlandaises à 26,5 % chez les garçons portugais. Nos résultats situent la France dans une position intermédiaire entre les pays du Nord de l'Europe (basse prévalence, à l'exception du Royaume-Uni) et ceux du Sud (prévalence élevée) [9]. Deux précédentes études basées sur des données anthropométriques mesurées et des âges identiques à notre étude ont été réalisées en Pologne en 2001 et au Portugal en 2002. La prévalence du surpoids (incluant l'obésité) atteignait 15,4 % parmi les enfants polonais [41] et 31,5 % chez les jeunes portugais [42]. Ces différences de prévalence entre des études aux méthodes comparables soulignent l'importance des facteurs environnementaux dans le surpoids et l'obésité de l'enfant.

¹ Le rebond d'adiposité correspond à la remontée de la courbe de l'IMC après la période de baisse qui s'observe généralement entre 1 et 6 ans.

4. Stabilisation entre 2000 et 2007 de la prévalence du surpoids chez les enfants²

4.1 Éléments de méthode spécifiques à la comparaison des données 2000 et 2007

Pour les besoins de l'analyse sur l'évolution entre les deux périodes, les données de 2007 ont été restreintes aux seules académies couvertes en 2000. De plus, les méthodes statistiques utilisées en 2000 ont été appliquées de façon identique aux données restreintes de 2007 pour en assurer la comparabilité. Ainsi, à partir de données brutes non redressées, des prévalences standardisées ont été estimées pour 2000 et 2007 en appliquant la même méthode de standardisation directe sur l'âge et le sexe, calée sur les données du recensement de 1999. Les différences entre ces prévalences ont été testées par approximation de la loi normale [43]. Les différences socio-économiques et comportementales entre 2000 et 2007 ont été testées par analyse univariée en utilisant le chi-2 de Pearson. La significativité des changements en termes de prévalences de surpoids (incluant l'obésité), d'obésité et de maigreur a été évaluée par régression logistique en incluant l'année d'étude comme une variable ordinale, et en ajustant sur l'âge, le sexe, l'académie et les caractéristiques socio-économiques qui avaient significativement changé entre 2000 et 2007. Les facteurs socio-économiques potentiellement associés au surpoids (incluant l'obésité) ont été testés par régression logistique incluant l'année d'étude, l'âge, le sexe, l'académie et les caractéristiques socio-économiques et comportementales ayant changé entre 2000 et 2007. Le niveau de significativité était fixé à $p < 0,05$.

4.2 Caractéristiques des deux échantillons

L'analyse des données de 2007 a été restreinte aux 1 074 enfants vivant dans les 11 académies couvertes par l'étude réalisée en 2000. Ce sous-échantillon concernait 29 écoles primaires en 2007. Parmi ces enfants, 24 furent exclus pour cause de données manquantes et 36 parce qu'ils ne se situaient pas dans la classe d'âge 7-9 ans. Au final, 1 014 enfants (94,4 %) ont constitué la base de données restreinte de 2007 en vue de sa comparaison avec celle de 2000.

En 2000, 70 écoles primaires avaient été sélectionnées dans 11 académies. Parmi les 1 627 enfants inclus dans l'étude, 20 furent exclus pour cause de données manquantes et 25 parce qu'ils ne se situaient pas dans la classe d'âge retenue. Au final, les analyses ont porté sur 1 582 enfants (97,2 %) [23].

Des différences dans les caractéristiques des enfants ont été observées entre 2000 et 2007 (tableau 4). La proportion d'élèves de 9 ans était plus importante en 2007 qu'en 2000, les enfants dont la PCS la plus élevée des parents était « employé ou ouvrier » étaient moins représentés en 2007 qu'en 2000 et ceux dont le plus haut niveau scolaire des parents était « baccalauréat ou plus » étaient plus représentés en 2007 qu'en 2000.

² Cette section est une adaptation en français d'un article paru en langue anglaise dans une revue internationale. [Salanave B, Péneau 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].

I Tableau 4 I

Comparaison des caractéristiques des enfants inclus en 2000 et en 2007, France

Année de l'étude	2000	2007	p ^a
n	1 582	1 014	
Filles (%)	50,3	49,5	0,69
Âge (%)			
7 ans	31,7	30,0	0,02
8 ans	49,7	46,8	
9 ans	18,6	23,2	
Profession des parents ^b (%)			
Professions supérieures ^c	40,7	43,3	<0,001
Indépendants ^d	6,6	8,6	
Employés et ouvriers	38,4	24,5	
Valeur manquante	14,3	23,6	
Niveau scolaire des parents ^e (%)			
Baccalauréat ou plus	43,4	48,1	0,003
Sans le baccalauréat	34,0	34,7	
Valeur manquante	22,6	17,2	

Données brutes, non redressées.

^a Chi-2 de Pearson.

^b Profession de la mère, ou du père, ou la plus favorable des deux si les deux étaient renseignées.

^c Professions supérieures : cadres, professions intellectuelles supérieures et professions intermédiaires.

^d Indépendants : agriculteurs, artisans, commerçants, chefs d'entreprise.

^e Niveau scolaire de la mère, ou du père, ou le plus favorable des deux si les deux étaient renseignés.

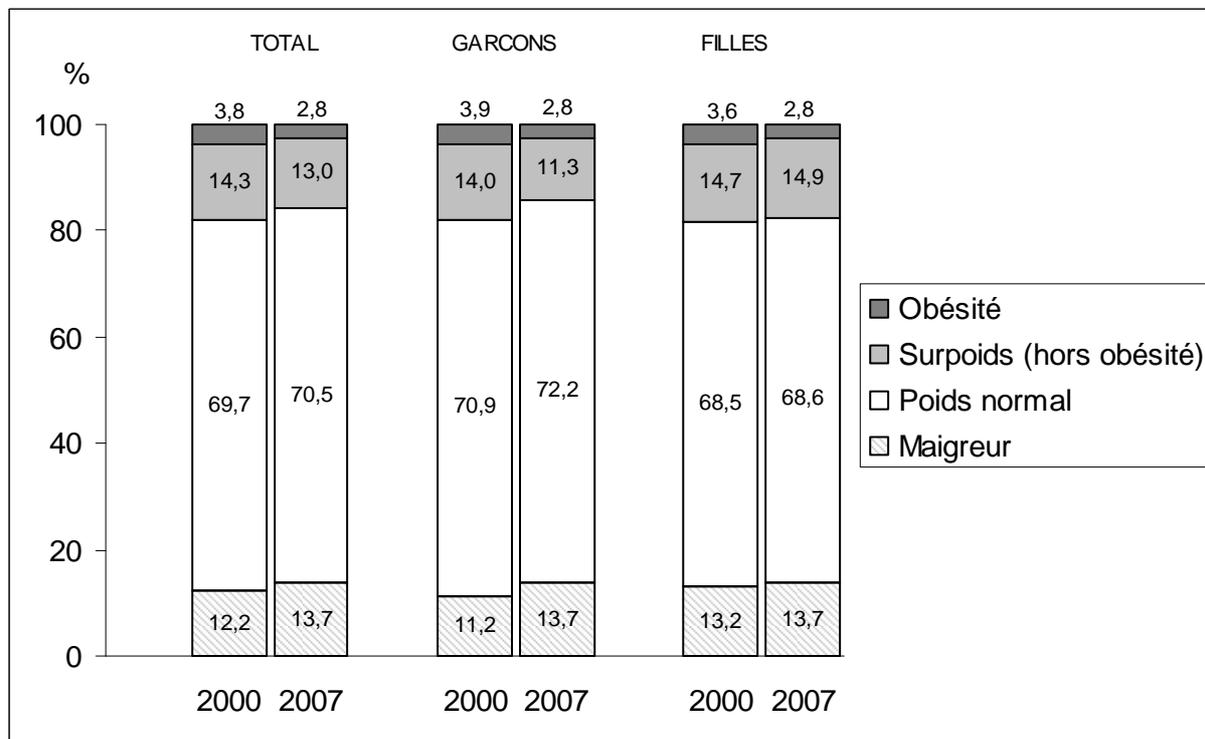
4.3 Évolution entre 2000 et 2007

La prévalence standardisée du surpoids (incluant l'obésité) était de 18,1 % (17,9 % chez les garçons, 18,3 % chez les filles) en 2000 et de 15,8 % (14,1 % chez les garçons, 17,7 % chez les filles) en 2007 selon les références de l'IOTF (figure 1). La prévalence de l'obésité était de 3,8 % en 2000 et 2,8 % en 2007. Les prévalences standardisées de surpoids (incluant l'obésité), d'obésité et de maigreur n'ont pas varié de façon statistiquement significative entre 2000 et 2007. Ce résultat était identique après ajustement sur le sexe, l'âge, l'académie, la PCS et le niveau scolaire des parents.

La proportion d'enfants inscrits à une activité sportive, hors temps scolaire, a significativement augmenté entre 2000 et 2007 (tableau 5), tandis que le niveau d'activité physique des enfants tel que déclaré par leurs parents, le temps passé devant la télévision ou un ordinateur et le fait d'avoir été allaité n'avaient pas changé entre les deux périodes.

I Figure 1 I

Prévalences standardisées de maigreur^a (grade 1), poids normal, surpoids^b (hors obésité) et obésité^b chez les élèves de 7 à 9 ans en 2000 (n=1 582) et 2007 (n=1 014), France



Les écarts entre 2000 et 2007 sont tous statistiquement non significatifs.

^a Références de Cole : maigreur de grade 1 définie par l'atteinte d'un IMC de 18,5 à 18 ans [36].

^b Références de l'IOTF : IMC à 18 ans de 25 pour le surpoids (incluant l'obésité) et de 30 pour l'obésité [35].

I Tableau 5 I

Comparaison des caractéristiques comportementales des élèves inclus en 2000 et 2007, France

Année de l'étude	2000	2007	p ^a
n	1 582	1 014	
Activité sportive hors temps scolaire (%)			
Oui	56,3	61,8	0,02
Non	31,1	27,4	
Valeur manquante	12,6	10,8	
Déclaré actif par les parents (%)			
Oui	76,2	79,7	0,08
Non	10,5	9,7	
Ne sait pas	13,3	10,6	
Sédentarité ^b (%)			
<3 h/jour	63,1	60,0	0,11
≥3 h/jour	14,5	14,1	
Valeur manquante	22,4	25,9	
Allaité au sein (%)			
Oui	40,8	40,5	0,85
Non	47,3	48,2	
Valeur manquante	11,9	11,3	

Données brutes, non redressées et non ajustées.^a *Chi-2 de Pearson.*^b *Temps passé devant la télévision, un ordinateur ou des jeux vidéo.*

Quelle que soit l'année, la PCS des parents était significativement associée au risque de surpoids (incluant l'obésité) des enfants. En 2000, la prévalence du surpoids incluant l'obésité était de 13,7 % parmi les enfants dont les parents étaient de « profession supérieure », 21,9 % pour les « indépendants », 20,3 % pour les « employés et ouvriers » et 21,8 % pour les valeurs manquantes ($p=0,002$). En 2007, ces prévalences étaient respectivement de 10,9 %, 17,2 %, 18,1 % et 21,8 % ($p=0,0002$). Au sein de chacune de ces PCS, des baisses des prévalences du surpoids incluant l'obésité étaient observées, sans être statistiquement significatives cependant. De plus, après ajustement sur les caractéristiques ayant significativement changé entre 2000 et 2007, le risque de surpoids incluant l'obésité restait significativement plus bas chez les enfants dont les parents étaient de « profession supérieure » que chez les autres (tableau 6). L'interaction entre l'année d'enquête et la PCS des parents n'étant pas significative, cette association entre la PCS des parents et le surpoids de leur enfant peut être considérée comme identique aux deux périodes, montrant ainsi la persistance des différences entre classes sociales.

I Tableau 6 I

Régression logistique sur le risque de surpoids (incluant l'obésité) chez des élèves de 7 à 9 ans, France

	OR ajustés ^a	IC 95 % ^b
Année de l'étude		
2000	1,00	
2007	0,87	0,69-1,09
Sexe		
Garçons	1,00	
Filles	1,16	0,94-1,43
Âge		
7 ans	1,00	
8 ans	0,90	0,71-1,15
9 ans	0,88	0,65-1,19
Profession des parents		
Professions supérieures ^c	1,00	
Indépendants ^d	1,65	1,09-2,51
Employés et ouvriers	1,43	1,06-1,92
Valeur manquante	1,76	1,19-2,61
Niveau scolaire des parents		
Baccalauréat ou plus	1,00	
Sans le baccalauréat	1,22	0,92-1,62
Valeur manquante	1,22	0,83-1,78
Activité sportive hors temps scolaire		
Oui	1,00	
Non	1,05	0,82-1,33
Valeur manquante	1,00	0,65-1,55

Données brutes, non redressées.

^a Les odds ratios (OR) sont ajustés sur les variables du tableau ainsi que sur l'académie.

^b IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %.

^c Professions supérieures : cadres, professions intellectuelles supérieures et professions intermédiaires.

^d Indépendants : agriculteurs, artisans, commerçants, chefs d'entreprise.

4.4 Discussion

Nos résultats montrent que les prévalences du surpoids (incluant l'obésité), de l'obésité et de la maigreur chez les enfants de 7 à 9 ans n'ont pas changé de façon significative entre 2000 et 2007 en France. De plus, la PCS des parents était significativement associée au risque de surpoids (incluant l'obésité) des enfants en 2007 comme c'était le cas en 2000 [23].

Ces deux études transversales ont été menées pour fournir des données nationales de prévalence à partir d'une sélection aléatoire d'écoles et de classes. Cependant, la participation volontaire des académies en 2000 a pu induire un biais de sélection. Pour pouvoir comparer les données de 2000 et 2007, il a été décidé de restreindre les données 2007 aux académies couvertes en 2000 afin de contrôler les potentielles différences entre régions.

Globalement, les taux de non-réponse restaient comparables entre 2000 et 2007 et étaient relativement faibles. Cependant, pour la PCS et le niveau scolaire des parents, les taux de non-réponse étaient importants (plus de 20 %) et variaient entre 2000 et 2007. Par conséquent, les valeurs manquantes ont été analysées comme des modalités spécifiques plutôt que d'exclure les observations concernées des analyses. Plusieurs hypothèses peuvent expliquer les changements de taux de non-réponse : les erreurs d'échantillonnage, des différences de classification (en particulier en ce qui concerne la PCS) et des modifications dans la proportion des personnes qui, de façon variable selon leurs propres caractéristiques, ne voulaient pas remplir un tel questionnaire. L'OR élevé des PCS manquantes (tableau 6) peut s'expliquer en partie par le fait que les parents d'enfants en surpoids ou obèses étaient moins enclins à remplir le questionnaire malgré leur accord pour que soient réalisées les mesures anthropométriques de leur enfant.

La stabilisation observée de la prévalence du surpoids et de l'obésité a été confirmée par la régression logistique permettant de contrôler les différences identifiées entre les deux populations. D'un point de vue strictement statistique, les résultats ne font pas état de différences significatives, mais la baisse de la prévalence du surpoids et de l'obésité de 18,1 % en 2000 à 15,8 % en 2007 aurait pu atteindre la significativité statistique avec des échantillons plus larges. En effet, pour qu'une telle différence soit significative, il aurait fallu inclure au moins 4 200 enfants dans chacune des études. Avec seulement 1 500 enfants inclus dans la première étude en 2000, il n'était donc pas possible d'atteindre un tel niveau de précision. Les comparaisons de moyennes, d'IMC ou de poids, sont souvent plus sensibles et permettent parfois de mettre en évidence des différences plus faibles, mais des modifications de moyennes ne sont pas systématiquement associées à des changements de prévalence. Or, dans un souci de santé publique, l'intérêt était d'identifier les enfants à risque nutritionnel susceptibles de faire l'objet de mesures de prévention. C'est la raison pour laquelle les comparaisons de prévalences ont été préférées.

Confirmant les résultats d'autres études menées en France et dans d'autres pays [44-47], nos résultats ont montré, en 2000 comme en 2007, que les enfants dont un des parents était de « profession supérieure », avaient un risque plus faible d'être en surpoids ou obèses que les autres. Dans chaque catégorie de PCS, il y avait une baisse non significative entre les deux périodes. Ce résultat ne permettait pas de confirmer ceux d'autres études ayant montré un accroissement des écarts entre les groupes sociaux en matière de surpoids et d'obésité [47,48], ces tendances ayant été observées, en France, à la fois chez les enfants [49-51], mais aussi chez les adultes [52]. Une puissance statistique insuffisante dans notre étude pourrait expliquer cette absence de significativité dans les évolutions observées au sein de chaque catégorie de PCS.

La stabilisation statistique de la prévalence du surpoids se produit après deux décennies d'augmentation de ces prévalences en France [10,53], comme dans de nombreux autres pays [7,8,10]. Avant 2000, aucune étude nationale n'avait été menée. Les études précédentes avaient été conduites au niveau régional, sur des classes d'âges différentes et en utilisant les références françaises établies dans les années 1960. La proportion d'enfants se situant au-dessus du 97^e percentile des références françaises, entre 5 et 12 ans, a progressé, passant de 6 % à la fin des années 1970, à 10 % au début des années 1990 et 13 % en 1996 [54]. Dans l'étude de 2000, l'estimation nationale était de 16 % [23] puis de 15 % dans l'étude de 2007.

Les données recueillies à travers le pays par les programmes locaux contre l'obésité [49,51,55] et les données des enquêtes nationales du cycle triennal (tableau 7) menées par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees) [56] avaient déjà montré, à partir de données mesurées, des fréquences stables de surpoids et d'obésité entre 2000 et 2006. Les deux Enquêtes individuelles nationales des consommations alimentaires (Inca-1 en 1999 et Inca-2 en 2007) [57] avaient également mis en évidence une baisse non significative de ces prévalences (tableau 7). La cohérence de ces différents résultats, en France, tend à démontrer la réalité de cette stabilisation.

Dans les autres pays et à la même période, plusieurs études ont fait état d'une stabilisation de la prévalence du surpoids et de l'obésité [58]. Une étude suédoise, limitée à la région de Stockholm, a décrit des taux stables de surpoids et d'obésité chez des enfants de 10 ans entre 1999 et 2003 [22]. Une seconde étude suédoise, menée dans la ville de Göteborg, a montré des fréquences stables chez les garçons de 10 ans et une prévalence du surpoids incluant l'obésité qui baissait significativement entre 2000-2001 et 2004-2005 chez les filles [21]. Outre le fait que ces études portaient sur des zones limitées, ces résultats étaient proches des nôtres. Les échantillons étaient cependant de tailles plus importantes et ont ainsi permis de mettre en évidence cette baisse significative chez les jeunes filles à Göteborg. Deux autres études ont montré de telles tendances, à savoir une stabilisation ou une baisse. En Suisse, la prévalence du surpoids incluant l'obésité,

calculée à partir du 85^e percentile des références des CDC, a baissé significativement entre 2002 et 2007 [59]. Aux États-Unis, pour la première fois, la National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) n'a pas enregistré d'augmentation des prévalences d'IMC élevés (supérieurs aux 85^e, 95^e et 97^e percentiles) par âge parmi les enfants entre 2003-2004 et 2005-2006 [13].

La France a été l'un des premiers pays avec la Suède, la Suisse et les États-Unis à mettre en évidence cette stabilisation. Depuis, dans ces pays, d'autres publications sont venues confirmer ces premiers résultats [14,18-20]. Parallèlement, des résultats allant dans le même sens étaient publiés dans d'autres pays tels que la Nouvelle-Zélande [16], les Pays-Bas [17], l'Angleterre [11,47] et l'Australie [12]. La Grèce, quant à elle, enregistrait depuis 2003 une stabilisation de la prévalence de l'obésité associée cependant à une prévalence du surpoids toujours en forte augmentation [15]. Le tableau 7 reprend ces résultats et permet de situer l'évolution de la prévalence du surpoids en France parmi l'ensemble de ces données internationales.

Même si différentes hypothèses sont évoquées dans la littérature [58], les raisons de cette stabilisation sont méconnues pour le moment. Une des hypothèses pourrait être que le nombre maximum d'enfants susceptibles d'être en surpoids ou obèses a été atteint, au regard des facteurs génétiques susceptibles de favoriser le surpoids (bien que ceux-ci comptent pour une faible part), des facteurs environnementaux comme la vitesse de croissance et l'alimentation durant les premières années de vie et des facteurs de comportements alimentaires et d'activité physique pendant l'enfance. Une autre hypothèse est que ces comportements ont changé depuis 2000. En fait, cette stabilisation intervient, en France, après l'introduction du PNNS en 2001. Concernant les enfants, ce programme incluait, entre autres [6], plusieurs initiatives destinées à développer l'éducation nutritionnelle et promouvoir l'activité physique, à l'intérieur comme à l'extérieur de l'école. Environ 2,7 millions de guides sur l'alimentation des enfants de 0 à 18 ans ont été distribués. Une circulaire du ministère chargé de l'Éducation nationale intitulée Composition des repas servis en restauration scolaire et sécurité des aliments a été publiée en 2001. La loi de santé publique, adoptée en 2004 et entrée en vigueur depuis septembre 2005, a interdit les distributeurs automatiques de nourriture et de boissons sucrées dans les écoles.

Le PNNS, dans sa deuxième phase 2006-2010, a mis un accent particulier sur les populations spécifiques (les enfants et les adolescents, les femmes enceintes, les personnes âgées, les populations défavorisées) et les actions locales [6]. Par exemple, une charte d'engagement des villes actives PNNS a été élaborée pour les villes qui mettent en place des projets nutrition et activité physique en cohérence avec les objectifs du PNNS. La force du PNNS réside dans la coordination nationale et la synergie de mesures telles que les réglementations, les lois et les actions locales qui sont complémentaires. L'importance de la dimension locale dans la stratégie globale du PNNS peut être mise en parallèle avec la forte tradition suédoise d'interventions de santé publique au niveau local [21] qui a probablement contribué à la stabilisation observée du surpoids et de l'obésité des enfants. Bien qu'il soit difficile de le mesurer, les initiatives du PNNS et la mobilisation partagée sur la question du surpoids et de l'obésité de l'enfant ont pu contribuer à la stabilisation observée en France. L'augmentation de la proportion d'enfants inscrits dans des clubs sportifs, telle qu'elle apparaît dans notre étude, peut par exemple être interprétée comme un des résultats des différentes campagnes qui ont été menées pour promouvoir l'activité physique. Il n'est cependant pas possible de démontrer en tant que tel l'impact du PNNS, même avec des évaluations contrôlées, puisque ses actions sont multiformes et diffusées par des canaux très variés. Pour autant, les évolutions actuelles plaident plutôt en faveur de sa poursuite au moment où le programme se prépare à entamer une troisième phase.

I Tableau 7 I

Évolution des prévalences de surpoids (incluant l'obésité) chez les enfants dans différents pays

Pays	Etude	Réf.	Âge	Sexe	Année 1	% surpoids	Année 2	% surpoids
Australie	Olds, 2009	IOTF ^a	2-18	Garçons	1996	21,6	2008	23,7
				Filles		24,3		24,8
Angleterre	Stamatakis, 2010	IOTF ^a	8-10	Garçons	2004-2005	20,6	2006-2007	19,8
				Filles		24,1		23,9
États-Unis	Ogden, 2008 & Ogden, 2010	CDC ^b	6-11	Garçons	2003-2006	33,9	2007-2008	35,9
				Filles		32,6		35,2
France	Drees ^c	IOTF ^a	5-6	Garçons	2000	12,3	2006	10,5
				Filles		16,5		13,8
	Salanave, 2009	IOTF ^a	7-9	Garçons	2000	17,9	2007	14,1
				Filles		18,3		17,7
	Drees ^c	IOTF ^a	10-11	Garçons	2002	19,5	2005	19,1
				Filles		20,3		20,4
Drees ^c	IOTF ^a	14-15	Garçons	2001	16,3	2004	17,5	
			Filles		15,3		16,0	
Inca ^d	IOTF ^a	3-14	Garçons	1999	13,5	2006-2007	12,5	
			Filles		17,0		16,7	
Grèce	Tambalis, 2010	IOTF ^a	8-9	Garçons	2003	33,1	2007	38,7
				Filles		32,7		37,9
Nouvelle-Zélande	Ministry of Health, 2008	IOTF ^a	5-14	Garçons	2002	26,1	2006-2007	28,2
				Filles		31,7		28,8
Suède ^e	Sundblom, 2008	IOTF ^a	10	Garçons	1999	21,6	2003	20,5
				Filles		22,1		19,2
	Sjoberg, 2008	IOTF ^a	10	Garçons	2000-2001	17,1	2004-2005	17,6
				Filles		19,6		15,9
Suisse	Zimmermann, 2004 et Aeberli, 2010	IOTF ^a	6-13	Garçons	2002	16,6	2007	13,7
				Filles		19,1		13,3

^a Références de l'IOTF : IMC atteint à 18 ans de 25 pour le surpoids (incluant l'obésité) [35].

^b Références des CDC : 85^e percentile pour le surpoids (incluant l'obésité) [38].

^c Ces données proviennent du cycle triennal d'enquêtes en milieu scolaire réalisées alternativement auprès des élèves de grande section de maternelle, de CM2 et de 3^e. Des informations détaillées sont disponibles sur le site : <http://www.sante-sports.gouv.fr/cycle-triennal-d-enquete-sur-la-sante-des-enfants-et-adolescents-scolarises.html>.

^d Inca : enquêtes Individuelles nationales des consommations alimentaires, en 1999 à partir d'un sondage par quotas et de données anthropométriques déclarées, en 2007 à partir d'un sondage aléatoire stratifié et de données mesurées [57].

^e Les études suédoises n'étaient pas des études nationales. Celle de Sundblom portait sur la région de Stockholm, celle de Sjoberg sur la ville de Göteborg.

5. Déterminants du comportement sédentaire chez les enfants de 7 à 9 ans³

5.1 Éléments de méthode et population d'analyse

Outre l'évaluation précise du surpoids et de l'obésité à partir de données mesurées du poids et de la taille, l'étude de 2007 a permis également d'estimer le niveau de sédentarité de ces enfants.

Le temps passé à regarder la télévision (moins de 2h/j *versus* 2h/j ou plus) a été retenu comme marqueur du comportement sédentaire et son association avec plusieurs déterminants potentiels a été évaluée. Les caractéristiques générales des enfants exclus de cette analyse pour cause de valeurs non disponibles sur certaines variables ont été comparées à celles des enfants inclus en utilisant des tests ajustés de Wald et des tests du chi-2. Parmi les 2 525 élèves, 318 n'avaient pas indiqué le temps qu'ils passaient à regarder la télévision et ont été exclus de l'analyse qui suit. Après ajustement, les sujets exclus étaient plus souvent issus d'une école située en ZEP comparés aux 2 207 élèves analysés (18,8 % *versus* 5,1 % respectivement ; $p=0,02$) et plus souvent enfants uniques (10,4 % *versus* 8,8 % respectivement ; $p=0,04$).

Les facteurs de risque de sédentarité ayant un $p<0,15$ en analyse univariée, ainsi que le sexe, ont été introduits dans un modèle multivarié de régression logistique. Une procédure de sélection pas à pas descendante a été appliquée en excluant du modèle les facteurs ayant un $p\geq 0,05$ à condition que leur exclusion ne modifie pas les autres OR de plus de 10 %.

5.2 Durées d'activités sédentaires selon le sexe, l'âge et la corpulence des enfants

Le tableau 8 présente le temps passé à pratiquer des activités sédentaires selon les caractéristiques des enfants. En moyenne, ceux-ci passaient plus de 2h/j devant un écran (télévision, ordinateur ou jeux vidéo) dont les deux tiers de ce temps devant la télévision.

En général, les garçons consacraient plus de temps à l'ordinateur et aux jeux vidéo que les filles et passaient donc globalement plus de temps devant un écran. Les plus âgés passaient également plus de temps devant la télévision, les ordinateurs et les jeux vidéo que les plus jeunes. Par ailleurs, le temps passé à regarder la télévision était significativement plus court chez les enfants qui n'étaient pas en surpoids par rapport aux enfants en surpoids mais non obèses, ou par rapport aux enfants obèses ($p=0,001$ et $p=0,002$ respectivement). Ceci se vérifiait également pour le temps passé globalement devant un écran ($p=0,007$ et $p=0,006$ respectivement). Le statut pondéral n'était pas associé au temps passé devant un ordinateur ou des jeux vidéo, l'association entre la corpulence et le temps passé globalement devant un écran étant principalement due à la télévision. Dans le contexte général d'une analyse de la sédentarité en tant que facteur de risque d'une corpulence trop élevée, nous avons ainsi retenu le temps passé à regarder la télévision comme marqueur principal de sédentarité.

Les enfants de mères en surpoids ou obèses passaient significativement plus de temps à regarder la télévision (1h50 \pm 4mn) que les enfants de mères ni en surpoids ni obèses (1h23 \pm 3mn).

³ Cette section est une adaptation en français d'un article paru en langue anglaise dans une revue internationale. [Péneau S, Salanave B, Rolland-Cachera MF, Hercberg S, Castetbon K. Correlates of sedentary behaviour in 7-9-year-old French children are dependent on maternal weight status. *Int J Obes* 2011; In press].

I Tableau 8 I

Temps quotidien moyen, en heures, passé à des activités sédentaires (erreur standard de la moyenne) par les élèves de 7 à 9 ans selon le sexe, l'âge et la corpulence, France, 2007

Temps passé par jour (h)	Télévision	Ordinateur et Jeux vidéo	Total écran ^a
n	2 207	1 941	1 935
Ensemble	1h32 (0h02)	0h40 (0h02)	2h11 (0h04)
Sexe			
Garçons	1h30 (0h04)	0h48 (0h03)	2h17 (0h06)
Filles	1h34 (0h03)	0h31 (0h02)	2h04 (0h05)
p ^b	0,32	<0,001	0,04
Âge			
7 ans	1h23 (0h03)	0h34 (0h02)	1h56 (0h04)
8 ans	1h32 (0h04)	0h40 (0h03)	2h12 (0h07)
9 ans	1h40 (0h05)	0h46 (0h02)	2h25 (0h06)
p ^b	0,01	<0,001	< 0,001
Corpulence			
Ni en surpoids ni obèses	1h28 (0h02)	0h39 (0h02)	2h07 (0h04)
Surpoids (hors obésité)	1h46 (0h05)	0h43 (0h05)	2h28 (0h08)
Obésité	2h04 (0h12)	0h46 (0h05)	2h51 (0h16)
p ^b	<0,001	0,12	<0,001

Données pondérées et redressées.

^a Total écran inclut le temps passé devant la télévision et devant un ordinateur ou des jeux vidéo.

^b Test ajusté de Wald.

5.3 Déterminants du temps passé à regarder la télévision, analyse univariée

Les déterminants du temps passé à regarder la télévision ont été testés individuellement (tableau 9). Certaines caractéristiques différaient entre, d'une part, les enfants « non sédentaires » (passant moins de 2h/j devant la télévision) et, d'autre part, ceux considérés comme « sédentaires » (regardant la télévision 2h/j ou plus. Comparés aux enfants « non sédentaires », les « sédentaires » étaient plus âgés, plus fréquemment issus d'une école en ZEP et se rendaient plus souvent de façon active à l'école (à pied, vélo, trottinette ou patins). Ils fréquentaient moins souvent un club de sport et étaient déclarés moins actifs par leurs propres parents. Par ailleurs, ils avaient des mères plus jeunes et plus souvent en surpoids ou obèses, des parents de niveaux scolaires et de catégories sociales plus faibles, et un plus grand nombre de frères et sœurs.

I Tableau 9 I

Caractéristiques des élèves de 7 à 9 ans selon le temps passé à regarder la télévision, France, 2007

		Non sédentaires (TV <2 h/j) n=1 676	Sédentaires (TV ≥2 h/j) n=531	p ^a
<i>Caractéristiques des élèves</i>				
Filles (%)		49,4	51,2	0,60
Âge (%)	7 ans	37,0	25,4	0,02
	8 ans	34,0	33,7	
	9 ans	29,0	40,9	
Âge gestationnel (semaines)		38,7	38,8	0,38
Poids de naissance (%)	< 2 500 g	7,3	5,6	0,54
	2 500 g à 3 999 g	85,4	85,3	
	≥ 4 000 g	7,3	9,1	
Allaité (%)		46,9	42,5	0,22
École en zone ou réseau d'éducation prioritaire (%)		9,9	22,0	<0,001
Membre d'un club de sports (%)		72,4	52,1	<0,001
Déclaré actif par ses parents (%)		91,2	86,1	0,01
Trajets vers l'école à pied, vélo, trottinette ou patins (%)		43,7	53,7	0,002
Activités de plein air 3 fois par semaine ou plus (%)		89,2	86,8	0,34
<i>Environnement familial</i>				
Âge de la mère (années)		37,9	37,2	0,02
Mère en surpoids ou obèse (%)		23,3	37,8	<0,001
Père en surpoids ou obèses (%)		45,4	53,6	0,11
Parents ^b de niveau scolaire baccalauréat ou plus (%)		62,2	39,3	<0,001
PCS des parents ^b (%)	Professions supérieures ^c	49,2	32,9	0,003
	Indépendants ^d	8,6	9,0	
	Employés, ouvriers	28,8	42,6	
	Valeur manquante	13,5	15,5	
Nombre d'enfants (%)	1 enfant	10,5	11,8	0,002
	2 ou 3 enfants	77,0	64,3	
	4 enfants ou plus	12,4	23,9	
Structure familiale (%)	Biparentale	82,3	79,3	0,31
	Monoparentale	14,1	17,8	
	Autre	3,6	2,9	

Données pondérées et redressées.^a Test du chi-2 de Pearson pour les variables qualitatives et test ajusté de Wald pour les variables quantitatives.^b Correspondant au niveau scolaire et à la PCS les plus élevés des adultes vivant avec l'enfant.^c Professions supérieures : cadres, professions intellectuelles supérieures et professions intermédiaires.^d Indépendants : agriculteurs, artisans, commerçants, chefs d'entreprise.

5.4 Analyse multivariée des déterminants du temps passé par les enfants à regarder la télévision selon la corpulence de leur mère

Parmi les 2 207 élèves, 361 ont été exclus de l'analyse multivariée pour cause de valeurs manquantes sur certaines covariables. L'analyse sur les 1 846 élèves restants a été réalisée en séparant les enfants selon le statut pondéral de leur mère, variable pour laquelle des interactions significatives étaient observées avec plusieurs variables telles que le niveau scolaire des parents ($p < 0,01$), la PCS des parents ($p < 0,001$) et le fait d'être membre d'un club de sports ($p < 0,05$).

Les résultats des régressions logistiques réalisées séparément sur les enfants de mères en surpoids ou obèses et chez les enfants de mères ni en surpoids ni obèses sont présentés dans le tableau 10. Parmi les enfants de mères ni en surpoids ni obèses, un risque accru de passer 2h/j ou plus devant la télévision était observé chez les élèves les plus âgés (9 ans *versus* 7 ans), ceux dont les parents avaient un niveau scolaire inférieur au baccalauréat, ceux dont l'école était en ZEP, ceux qui n'étaient pas membres d'un club de sports et ceux qui n'étaient pas déclarés comme étant « actifs » par leurs parents. Parmi les élèves de mères en surpoids ou obèses, le risque de passer 2h/j ou plus devant la télévision variait peu selon les caractéristiques sociodémographiques. Il était plus bas chez ceux dont les parents n'avaient pas déclaré de PCS et plus élevé chez les enfants issus de familles de 4 enfants ou plus uniquement.

5.5 Discussion

Ces résultats montrent que les enfants de mères en surpoids ou obèses passaient plus de temps devant la télévision que les autres. De plus, les caractéristiques des enfants associées au temps passé devant la télévision variaient selon le statut pondéral de leur mère. Parmi les enfants de mères ni en surpoids ni obèses, le temps passé devant la télévision, était lié à l'âge, aux caractéristiques socio-économiques de la famille, à son environnement et aux activités de l'enfant. Parmi les enfants de mères en surpoids ou obèses, ce comportement sédentaire était plus homogène, ne laissant apparaître qu'un lien relativement faible avec la taille de la fratrie.

Ce type d'études transversales ne permet pas de mettre en évidence des relations de cause à effet entre variables. Par ailleurs, le fait que les parents aient renseigné eux-mêmes les données sur le comportement de leur enfant, a pu entraîner une sous-estimation du temps passé à regarder la télévision par exemple, en comparaison avec ce qui aurait été obtenu avec des mesures plus objectives. Cependant, même des mesures objectives sont susceptibles d'engendrer des modifications des comportements. De la même façon, il est à noter que le surpoids des parents a été estimé à partir de données de poids et de taille déclarées (contrairement à celles des enfants) ce qui a pu entraîner des erreurs de classification. Malgré ces limitations, ce type d'études est reconnu sur le plan épidémiologique comme permettant d'identifier des associations entre différents facteurs [60]. Une autre limitation de cette étude est d'avoir restreint la sédentarité au seul temps passé à regarder la télévision. Cet indicateur a été retenu car, dans notre étude, le surpoids était associé au temps passé devant la télévision, ce qui n'était pas le cas du temps passé devant l'ordinateur et les jeux vidéo. Par ailleurs, le temps passé à regarder la télévision est fréquemment utilisé dans les études sur la sédentarité [61,62] car, d'une part, il fait partie des comportements sédentaires modifiables et, d'autre part, il est plutôt facilement mesurable. Enfin, regarder la télévision est le comportement sédentaire le plus fréquent parmi les jeunes [31,63].

Deux revues sur les études d'observation prospectives ont fait état de relations positives entre la télévision et la corpulence chez les enfants de moins de 10 ans [24,64], tandis que des résultats moins significatifs étaient observés chez les plus âgés [24,64] ou sur l'ensemble des enfants quel que soit leur âge [31,65]. Comme c'était le cas dans notre étude, l'association entre la corpulence et le temps passé devant l'ordinateur ou des jeux vidéo était non significative dans la plupart de ces travaux [31,64,65]. Une explication possible de cette différence entre la télévision et les autres écrans pourrait être un temps plus long passé à regarder la télévision par rapport au temps d'utilisation d'un ordinateur ou d'un jeu vidéo, en particulier chez les plus jeunes. Par ailleurs, la télévision est souvent

associée à une consommation concomitante de produits alimentaires à mettre en rapport notamment avec le rôle des publicités alimentaires [66]. Au contraire, l'ordinateur et les jeux vidéo qui nécessitent la disponibilité des mains, limitent ce phénomène de grignotage. Néanmoins, si le temps passé à regarder la télévision prédomine pendant la petite enfance et la préadolescence, le temps consacré aux autres écrans a lui tendance à augmenter au cours de l'adolescence [64].

I Tableau 10 I

Les facteurs de risque de passer 2h/j ou plus devant la télévision chez les élèves de 7 à 9 ans selon le statut pondéral de leur mère, France, 2007

Facteurs de risque	Enfants de mères ni en surpoids ni obèses (n=1 352)			Enfants de mères en surpoids ou obèses (n=494)		
	ORa ^a	IC 95% ^b	p	ORa ^a	IC 95% ^b	p
Âge (%)						
7 ans	1,00	-	-			
8 ans	1,48	0,93-2,36	0,10			
9 ans	2,07	1,04-4,11	0,04			
Âge de la mère (ans)				0,97	0,93-1,02	0,18
Niveau scolaire des parents ^c (%)						
Baccalauréat ou plus	1,00	-	-	1,00	-	-
Inférieur au baccalauréat	1,84	1,24-2,72	0,003	1,21	0,74-1,96	0,44
PCS des parents ^c (%)						
Professions supérieures ^d	1,00	-	-	1,00	-	-
Indépendants ^e	0,92	0,47-1,79	0,79	0,89	0,32-2,50	0,82
Employés, ouvriers	1,41	0,84-2,38	0,19	0,73	0,37-1,47	0,37
Valeur manquante	1,34	0,58-3,08	0,48	0,29	0,11-0,76	0,01
Zone ou réseau d'éducation prioritaire (%)						
École hors ZEP	1,00	-	-			
École en ZEP	1,62	1,08-2,44	0,02			
Membre d'un club de sports (%)						
Oui	1,00	-	-			
Non	2,24	1,47-3,41	< 0,001			
Déclaré actif par ses parents (%)						
Oui	1,00	-	-			
Non	1,92	1,13-3,25	0,02			
Trajets vers l'école (%)						
Moyens motorisés				1,00	-	-
Moyens non motorisés (à pied, en vélo...)				0,59	0,32-1,10	0,10
Nombre d'enfants (%)						
1 enfant				1,30	0,44-3,80	0,63
2 ou 3 enfants				1,00	-	-
4 enfants ou plus				1,87	1,05-3,35	0,04

Données pondérées et redressées.

^a Odds ratios ajustés (ORa) sur les autres variables du modèle.

^b IC 95 % : intervalle de confiance à 95 %.

^c Correspondant au niveau scolaire et à la PCS les plus élevés des adultes vivant avec l'enfant.

^d Professions supérieures : cadres, professions intellectuelles supérieures et professions intermédiaires.

^e Indépendants : agriculteurs, artisans, commerçants, chefs d'entreprise.

Jusqu'à présent, la recherche s'était principalement intéressée aux liens entre la sédentarité et des facteurs non modifiables tels que les facteurs sociodémographiques. Dans notre étude, la sédentarité des enfants augmentait avec l'âge, comme dans la plupart des autres études [62,67,68], mais pas toutes [31]. Entre 7 et 9 ans, les filles et les garçons ne se distinguaient pas en matière de comportements sédentaires, conformément aux données de la littérature [31,62,68,69]. Comme dans d'autres études, la sédentarité était également associée aux caractéristiques sociodémographiques des parents telles que le niveau scolaire, la PCS [30,31,69], et l'âge de la mère [70]. Dans notre étude, les enfants qui passaient 2h/j ou plus devant la télévision étaient plus fréquemment issus de familles nombreuses (quatre enfants ou plus) et cette association, après ajustement, restait significative chez les enfants dont la mère était en surpoids ou obèse. La fratrie est rarement prise en

compte dans la littérature. Une étude [71] a montré cependant un risque doublé, mais non significatif, de passer 2h/j ou plus devant la télévision chez les enfants ayant des frères et sœurs. Une autre étude [69] considérant le nombre d'enfants dans le ménage a montré qu'il n'était pas lié au nombre d'heures de télévision. Ces deux études ne différençaient cependant pas les enfants selon le statut pondéral de leur mère.

Cette analyse a également montré que la sédentarité, mesurée par le temps passé devant la télévision, était positivement associée au fait que les enfants se rendaient à l'école de façon active. Cette relation positive pourrait être liée aux caractéristiques socio-économiques des familles des enfants sédentaires, plutôt défavorables et ne possédant pas de voiture par exemple. À l'inverse, l'analyse a montré que le fait de passer 2h/j ou plus devant la télévision était associé négativement avec l'appartenance à un club de sport et le fait d'être déclaré actif par ses parents, alors qu'aucune association n'était observée avec les activités de plein air. Le fait que les comportements sédentaires se pratiquent au détriment de l'activité physique est une hypothèse souvent avancée pour expliquer la relation entre sédentarité et corpulence, mais les études divergent sur ce sujet [31,64,65,68,72]. En effet, les mêmes individus, et particulièrement les jeunes, peuvent à la fois adopter des comportements sédentaires, en passant des heures devant un écran par exemple, tout en pratiquant parallèlement une activité physique intense. Nos données laissent penser que le temps consacré à la télévision le serait au détriment de l'activité physique intense (pratiquée dans un club, par exemple) plutôt qu'à celui de l'activité physique modérée, justifiant ainsi de considérer la sédentarité et l'activité physique comme deux facteurs indépendants ayant tous deux une action propre sur le risque de surpoids. Même s'il n'est pas possible de l'analyser dans le cadre de nos données, le fait de prendre ses repas en regardant la télévision mérite d'être évoqué ici. En effet, dans ce cas, la télévision n'intervient pas au détriment du temps d'activité physique, mais elle représente un risque accru de surpoids dans la mesure où il a été montré que le fait de regarder la télévision en mangeant augmentait la quantité de nourriture consommée [73].

L'un des principaux résultats de cette étude est d'avoir montré que les déterminants du temps passé devant la télévision chez les enfants variaient selon le statut pondéral de leurs mères. Parmi les enfants dont la mère n'était ni en surpoids ni obèse, le fait de passer 2h/j ou plus devant la télévision était associé à une combinaison de facteurs comportementaux (l'activité physique de l'enfant) et de facteurs non comportementaux (l'âge de l'enfant, les caractéristiques socio-économiques de la famille et son environnement). Parmi les enfants de mères en surpoids ou obèses, le risque de passer 2h/j ou plus devant la télévision était significativement plus faible uniquement chez les enfants dont la PCS des parents n'était pas renseignée. Il était au contraire augmenté chez les enfants issus de familles de quatre enfants ou plus. Le rôle des autres cofacteurs (comportementaux ou non) sur le temps passé devant la télévision par les enfants de mères en surpoids ou obèses n'était pas significatif, ces enfants laissant apparaître un profil plus homogène et globalement plus sédentaire.

L'exposition très tôt dans l'enfance à la télévision, qu'elle soit due à un mimétisme par rapport aux parents ou aux autres frères et sœurs, pourrait induire rapidement des habitudes qui, à leur tour, se répercuteraient sur le mode de vie du futur adulte [71]. La relation entre le mode de vie des adolescents et celui de leurs parents a déjà été mis en évidence [29]. En particulier, il a été démontré que les enfants de « familles d'obèses » passaient plus de temps à regarder la télévision, à utiliser un ordinateur et appréciaient d'avantage les activités à faibles dépenses énergétiques par rapport aux enfants issus de « familles de personnes de corpulence normale » [74]. Une autre étude a montré que, dans une population à faibles revenus, les enfants regardaient davantage la télévision quand leurs mères étaient obèses [69]. Le rôle de la sédentarité des parents sur les comportements de leurs enfants est donc primordial, d'autant plus qu'il a également été démontré que les comportements sédentaires étaient plutôt stables lors du passage de l'enfance à l'adolescence [26,27].

Au final, la corpulence des mères est associée à la sédentarité de leurs propres enfants. Le fait que les comportements sédentaires soient plus fréquents chez les enfants de mères en surpoids ou obèses permet d'expliquer en partie l'association existante entre le surpoids des parents et le surpoids de leurs enfants.

6. Conclusion générale

L'étude de 2007 a permis d'évaluer, à partir de données de poids et de taille mesurées, le surpoids et l'obésité des enfants de 7 à 9 ans en France. Elle a permis également de compléter, sur une classe d'âge différente, les résultats déjà observés dans le cycle triennal d'enquêtes en milieu scolaire et dans certaines études locales et régionales. Bien que ces résultats convergents soient encourageants, la stabilisation du surpoids et de l'obésité des enfants, observée entre 2000 et 2007 dans toutes les catégories sociales, devra être confirmée sur le long terme. De tels résultats pourraient éventuellement venir limiter involontairement les efforts en faveur de la santé des enfants et amoindrir la préoccupation envers la question de l'obésité infantile. Compte tenu de cette crainte, il faudra veiller à ce que la confirmation éventuelle de ces résultats ne compromette en aucun cas l'atteinte des objectifs du PNNS tant que la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants n'aura pas diminué à un niveau plus acceptable. Il est en effet important de rappeler qu'un enfant sur six, en France, est en surpoids ou obèse et que cela entraîne, pour lui, un plus grand risque de développer, à l'âge adulte, des problèmes de santé liés à son excès de poids infantile. Des efforts supplémentaires pour promouvoir une activité physique suffisante et une alimentation saine et équilibrée sont encore nécessaires, en particulier en direction des enfants des milieux défavorisés. En France, des études répétées à des niveaux scolaires différents sont régulièrement menées depuis le début des années 2000 et permettent de suivre l'évolution des prévalences au niveau national. La prochaine phase du PNNS devra aussi prendre en compte le fait que cette stabilisation, si elle se confirme, n'était qu'une première étape avant d'atteindre l'objectif qui est maintenant de réduire la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants, et non plus d'interrompre son augmentation [75].

Le fait que les déterminants de certains comportements sédentaires des enfants soient variables selon la corpulence des mères devrait être pris en compte dans l'élaboration des stratégies de diminution de la sédentarité et du surpoids chez les enfants. Les programmes de promotion de l'activité physique et de réduction de la sédentarité, tels que préconisés par le PNNS, devront développer des approches tenant compte de l'environnement familial de ces enfants, afin d'accroître leur impact sur certaines populations spécifiques.

Références bibliographiques

- [1] Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. Do obese children become obese adults? A review of the literature. *Prev Med* 1993; 22(2):167-77.
- [2] Reilly JJ. Descriptive epidemiology and health consequences of childhood obesity. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2005; 19(3):327-41.
- [3] Kvaavik E, Tell GS, Klepp KI. Predictors and tracking of body mass index from adolescence into adulthood: follow-up of 18 to 20 years in the Oslo Youth Study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157(12):1212-8.
- [4] Singh AS, Mulder C, Twisk JW, Van Mechelen W, Chinapaw MJ. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obes Rev* 2008; 9(5):474-88.
- [5] WHO Regional Office for Europe. The challenge of obesity in the WHO European Region and the strategies for response. Summary. Copenhagen: World Health Organization; 2007. 59 pages.
- [6] Hercberg S, Chat-Yung S, Chauliac M. The French National Nutrition and Health Program: 2001-2006-2010. *Int J Public Health* 2008; 53(2):68-77.
- [7] Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes* 2006; 1(1):11-25.
- [8] Jackson-Leach R, Lobstein T. Estimated burden of paediatric obesity and co-morbidities in Europe. Part 1. The increase in the prevalence of child obesity in Europe is itself increasing. *Int J Pediatr Obes* 2006; 1(1):26-32.
- [9] Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obes Rev* 2003; 4(4):195-200.
- [10] Yngve A, De Bourdeaudhuij I, Wolf A, Grijbovski A, Brug J, Due P *et al.* Differences in prevalence of overweight and stunting in 11-year olds across Europe: The Pro Children Study. *Eur J Public Health* 2008; 18(2):126-30.
- [11] Stamatakis E, Zaninotto P, Falaschetti E, Mindell J, Head J. Time trends in childhood and adolescent obesity in England from 1995 to 2007 and projections of prevalence to 2015. *J Epidemiol Community Health* 2010; 64(2):167-74.
- [12] Olds TS, Tomkinson GR, Ferrar KE, Maher CA. Trends in the prevalence of childhood overweight and obesity in Australia between 1985 and 2008. *Int J Obes (Lond)* 2010; 34(1):57-66.
- [13] Ogden CL, Carroll MD, Flegal KM. High body mass index for age among US children and adolescents, 2003-2006. *JAMA* 2008; 299(20):2401-5.
- [14] Ogden CL, Carroll MD, Curtin LR, Lamb MM, Flegal KM. Prevalence of high body mass index in US children and adolescents, 2007-2008. *JAMA* 2010; 303(3):242-9.
- [15] Tambalis KD, Panagiotakos DB, Kavouras SA, Kallistratos AA, Moraiti IP, Douvis SJ *et al.* Eleven-year prevalence trends of obesity in Greek children: first evidence that prevalence of obesity is leveling off. *Obesity (Silver Spring)* 2010; 18(1):161-6.
- [16] New Zealand Ministry of Health. A Portrait of Health: Key results of the 2006/07 New Zealand Health Survey. Wellington: New Zealand Ministry of Health; 2008. Available at: <http://www.moh.govt.nz/moh.nsf/indexmh/portrait-of-health>.
- [17] De Wilde JA, van Dommelen P, Middelkoop BJ, Verkerk PH. Trends in overweight and obesity prevalence in Dutch, Turkish, Moroccan and Surinamese South Asian children in the Netherlands. *Arch Dis Child* 2009; 94(10):795-800.
- [18] Aeberli I, Henschen I, Molinari L, Zimmermann MB. Stabilization of the prevalence of childhood obesity in Switzerland. *Swiss Med Wkly* 2010; 140(w13046).

- [19] Aeberli I, Ammann RS, Knabenhans M, Molinari L, Zimmermann MB. Decrease in the prevalence of paediatric adiposity in Switzerland from 2002 to 2007. *Public Health Nutr* 2010; 13(6):806-11.
- [20] Lissner L, Sohlstrom A, Sundblom E, Sjoberg A. Trends in overweight and obesity in Swedish schoolchildren 1999-2005: has the epidemic reached a plateau? *Obes Rev* 2009; 11(8):553-9.
- [21] Sjoberg A, Lissner L, Albertsson-Wikland K, Marild S. Recent anthropometric trends among Swedish school children: evidence for decreasing prevalence of overweight in girls. *Acta Paediatr* 2008; 97(1):118-23.
- [22] Sundblom E, Petzold M, Rasmussen F, Callmer E, Lissner L. Childhood overweight and obesity prevalences levelling off in Stockholm but socioeconomic differences persist. *Int J Obes (Lond)* 2008; 32(10):1525-30.
- [23] Rolland-Cachera MF, Castetbon K, Arnault N, Bellisle F, Romano MC, Lehingue Y *et al*. Body mass index in 7-9-year-old French children: frequency of obesity, overweight and thinness. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26(12):1610-6.
- [24] Must A, Tybor DJ. Physical activity and sedentary behavior: a review of longitudinal studies of weight and adiposity in youth. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29 Suppl 2:S84-S96.
- [25] Hawkins SS, Law C. A review of risk factors for overweight in preschool children: a policy perspective. *Int J Pediatr Obes* 2006; 1(4):195-209.
- [26] Raitakari OT, Porkka KV, Taimela S, Telama R, Rasanen L, Viikari JS. Effects of persistent physical activity and inactivity on coronary risk factors in children and young adults. The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *Am J Epidemiol* 1994; 140(3):195-205.
- [27] Robinson TN, Hammer LD, Killen JD, Kraemer HC, Wilson DM, Hayward C *et al*. Does television viewing increase obesity and reduce physical activity? Cross-sectional and longitudinal analyses among adolescent girls. *Pediatrics* 1993; 91(2):273-80.
- [28] Peneau S, Thibault H, Meless D, Soulie D, Carbonel P, Roinsol D *et al*. Anthropometric and behavioral patterns associated with weight maintenance after an obesity treatment in adolescents. *J Pediatr* 2008; 152(5):678-84.
- [29] Thibault H, Contrand B, Saubusse E, Baine M, Maurice-Tison S. Risk factors for overweight and obesity in French adolescents: physical activity, sedentary behavior and parental characteristics. *Nutrition* 2010; 26(2):192-200.
- [30] Gordon-Larsen P, McMurray RG, Popkin BM. Determinants of adolescent physical activity and inactivity patterns. *Pediatrics* 2000; 105(6):E83.
- [31] Gorely T, Marshall SJ, Biddle SJ. Couch kids: correlates of television viewing among youth. *Int J Behav Med* 2004; 11(3):152-63.
- [32] Van Der HK, Paw MJ, Twisk JW, Van Mechelen W. A brief review on correlates of physical activity and sedentariness in youth. *Med Sci Sports Exerc* 2007; 39(8):1241-50.
- [33] Lehingue Y. The European Childhood Obesity Group (ECOG) project: the European collaborative study on the prevalence of obesity in children. *Am J Clin Nutr* 1999; 70(1):166S-168S.
- [34] WHO Expert Committee. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. 1-450. 1995. Geneva, World Health Organization.
- [35] Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 2000; 320(7244):1240-3.
- [36] Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ* 2007; 335(7612):194-201.
- [37] Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempe M, Tichet J, Rossignol C, Charraud A. Body Mass Index variations: centiles from birth to 87 years. *Eur J Clin Nutr* 1991; 45(1):13-21.

- [38] Kuczmarski RJ, Ogden CL, Grummer-Strawn LM, Flegal KM, Guo SS, Wei R *et al.* CDC growth charts: United States. *Adv Data* 2000;(314):1-27.
- [39] WHO. Growth references. BMI for age. Geneva: World Health Organization; 2007. Available at: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html.
- [40] Jasik CB, Lustig RH. Adolescent obesity and puberty: the "perfect storm". *Ann N Y Acad Sci* 2008; 1135:265-79.
- [41] Malecka-Tendera E, Klimek K, Matusik P, Olszanecka-Glinianowicz M, Lehingue Y. Obesity and overweight prevalence in Polish 7- to 9-year-old children. *Obes Res* 2005; 13(6):964-8.
- [42] Padez C, Fernandes T, Mourao I, Moreira P, Rosado V. Prevalence of overweight and obesity in 7-9-year-old Portuguese children: trends in body mass index from 1970-2002. *Am J Hum Biol* 2004; 16(6):670-8.
- [43] Jouglé E. Tests statistiques relatifs aux indicateurs de mortalité en population. *Rev Epidemiol Sante Publique* 1997; 45(1):78-84.
- [44] Labeyrie C, Niel X. La santé des enfants scolarisés en CM2 à travers les enquêtes de santé scolaire en 2001-2002. *Etudes et résultats* 2004; 313:1-11. Disponible à partir de l'URL: <http://www.travail-solidarite.gouv.fr/etudes-recherche-et-statistiques,898/publications,904/etudes-et-resultats,920/no-313-la-sante-des-enfants,6918.html>.
- [45] Lioret S, Maire B, Volatier JL, Charles MA. Child overweight in France and its relationship with physical activity, sedentary behaviour and socioeconomic status. *Eur J Clin Nutr* 2007; 61(4):509-16.
- [46] Shrewsbury V, Wardle J. Socioeconomic status and adiposity in childhood: a systematic review of cross-sectional studies 1990-2005. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16(2):275-84.
- [47] Stamatakis E, Wardle J, Cole TJ. Childhood obesity and overweight prevalence trends in England: evidence for growing socioeconomic disparities. *Int J Obes (Lond)* 2010; 34(1):41-7.
- [48] Stamatakis E, Primatesta P, Chinn S, Rona R, Falaschetti E. Overweight and obesity trends from 1974 to 2003 in English children: what is the role of socioeconomic factors? *Arch Dis Child* 2005; 90(10):999-1004.
- [49] Feur E, Boucher J, Labeyrie C, Cabut S, Fallissard B, Castetbon K. Excès pondéral chez les collégiens et lycéens du Val-de-Marne, France, en 1998 et 2005, selon leurs caractéristiques sociales et économiques. *Bull Epidemiol Hebdo* 2007; 4:34-6.
- [50] Romon M, Duhamel A, Collinet N, Weill J. Influence of social class on time trends in BMI distribution in 5-year-old French children from 1989 to 1999. *Int J Obes (Lond)* 2005; 29(1):54-9.
- [51] Peneau S, Salanave B, Maillard-Teyssier L, Rolland-Cachera MF, Vergnaud AC, Mejean 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 (Lond)* 2009; 33(4):401-7.
- [52] Charles MA, Eschwege E, Basdevant A. Monitoring the obesity epidemic in France: the obepi surveys 1997-2006. *Obesity (Silver Spring)* 2008; 16(9):2182-6.
- [53] Vol T, Tichet J, Rolland-Cachera MF. Trends in the prevalence of obesity between 1980 and 1996 among French adults and children. *Int J Obes* 1998; 22(suppl 3):S210.
- [54] Inserm Expertise collective. Obésité. Dépistage et prévention chez l'enfant. Paris: les éditions Inserm; 2000. 325 pages.
- [55] Ministère chargé de la Santé. Table ronde 3 : surpoids et obésité chez les enfants, évolution récente de la situation. Paris; ministère chargé de la Santé; 2007. Disponible à partir de l'URL : http://www.sante.gouv.fr/htm/pointsur/nutrition/surpoids_obesite_enfants.pdf.

- [56] Nutrition et activité physique. Surpoids et obésité chez l'enfant. In: Salines E, Danet S, editors. L'état de santé de la population en France. Rapport 2007. Paris: Direction de la recherche des études de l'évaluation et des statistiques. Paris: ministère chargé de la Santé; 2007: 100-1. Disponible à partir de l'URL : <http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/esp2007-obj-12.pdf>.
- [57] 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(5):1092-100.
- [58] Rokholm B, Baker JL, Sorensen TI. The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999 - a review of evidence and perspectives. *Obes Rev* 2010; 11(12):835-46.
- [59] Aeberli I, Amman RS, Knabenhans M, Zimmermann MB. The national prevalence of overweight in school-age children in Switzerland has decreased between 2002 and 2007. *Int J Obesity* 2008; 32(suppl 1):S214.
- [60] Spencer EA, Appleby PN, Davey GK, Key TJ. Validity of self-reported height and weight in 4808 EPIC-Oxford participants. *Public Health Nutr* 2002; 5(4):561-5.
- [61] Crespo CJ, Smit E, Troiano RP, Bartlett SJ, Macera CA, Andersen RE. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001; 155(3):360-5.
- [62] Van Zutphen M, Bell AC, Kremer PJ, Swinburn BA. Association between the family environment and television viewing in Australian children. *J Paediatr Child Health* 2007; 43(6):458-63.
- [63] WHO Regional Office for Europe, Currie C. Young people's health in context: health behaviour in school-aged children (HBSC) study: international report from the 2000/1/2002 survey. Copenhagen: World Health Organization; 2004. 59 pages.
- [64] Rey-Lopez JP, Vicente-Rodriguez G, Biosca M, Moreno LA. Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2008; 18(3):242-51.
- [65] Marshall SJ, Biddle SJ, Gorely T, Cameron N, Murdey I. Relationships between media use, body fatness and physical activity in children and youth: a meta-analysis. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2004; 28(10):1238-46.
- [66] Tabacchi G, Giammanco S, LaGuardia M, Giammanco M. A review of the literature and a new classification of the early determinants of childhood obesity: from pregnancy to the first years of life. *Nutrition Research* 2007; 27:587-604.
- [67] Norman GJ, Schmid BA, Sallis JF, Calfas KJ, Patrick K. Psychosocial and environmental correlates of adolescent sedentary behaviors. *Pediatrics* 2005; 116(4):908-16.
- [68] Van Sluijs EM, Page A, Ommundsen Y, Griffin SJ. Behavioural and social correlates of sedentary time in young people. *Br J Sports Med* 2008; 44(10):747-55.
- [69] Burdette HL, Whitaker RC, Kahn RS, Harvey-Berino J. Association of maternal obesity and depressive symptoms with television-viewing time in low-income preschool children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003; 157(9):894-9.
- [70] Yalcin SS, Nacar N, Tuncer M, Yurdakok K. Factors that affect television viewing time in preschool and primary schoolchildren. *Pediatrics International* 2002; 44:622-7.
- [71] Hardy LL, Baur LA, Garnett SP, Crawford D, Campbell KJ, Shrewsbury VA *et al.* Family and home correlates of television viewing in 12-13 year old adolescents: the Nepean Study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2006;3:24.
- [72] Mitchell JA, Mattocks C, Ness AR, Leary SD, Pate RR, Dowda M *et al.* Sedentary behavior and obesity in a large cohort of children. *Obesity (Silver Spring)* 2009; 17(8):1596-602.
- [73] Bellissimo N, Pencharz PB, Thomas SG, Anderson GH. Effect of television viewing at mealtime on food intake after a glucose preload in boys. *Pediatr Res* 2007; 61(6):745-9.

- [74] Wardle J, Guthrie C, Sanderson S, Birch L, Plomin R. Food and activity preferences in children of lean and obese parents. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25(7):971-7.
- [75] HCSP. Objectifs de santé publique. Evaluation des objectifs de la loi du 9 août 2004. Propositions. Haut conseil de la santé publique. Paris: HCSP; 2000. 284 pages. Disponible à partir de l'URL: <http://www.hcsp.fr/docspdf/avisrapports/hcspr20100317ObjectifsSP.pdf>.

Annexe 1 - Procédures et relevé des données anthropométriques



Ministère de l'Éducation Nationale,
de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
CNAM - DGESCO - Université de Paris 13



Institut de Veille Sanitaire
(InVS)

Ecole : /_/_/_/_/

Classe : /_/_/_/

Elève : /_/_/_/

MESURES ANTHROPOMETRIQUES (selon les recommandations de l'OMS 1995)

Elles seront effectuées de préférence le matin. L'enfant sera légèrement vêtu et sans chaussures, pieds nus ou en fines chaussettes.

1 – TAILLE

/_/_/_/_/,/_/_/ cm

L'enfant est mesuré debout, poids réparti également sur les deux pieds, talons joints, tête placée de sorte que la ligne de vision soit perpendiculaire au corps. La tête, le dos, les fesses et les talons sont en contact avec la planche verticale de la toise. L'enfant inspire profondément et reste dans cette position d'extension. La partie mobile de la toise est amenée en contact avec le point le plus haut de la tête, en l'appuyant pour comprimer la chevelure. Ne pas tirer la tête du sujet vers le haut.

2 – POIDS

/_/_/_/_/,/_/_/ kg

Utiliser de préférence une balance soit à bras de levier et poids mobiles soit électronique d'une précision d'au moins 0,1 kg. L'enfant est immobile au centre du plateau, le poids du corps réparti également sur les deux pieds.

Annexe 2 - Questionnaire adressé aux parents



Ministère de l'Education Nationale,
de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
CNAM - DGESCO - Université de Paris 13



Institut de Veille Sanitaire
(InVS)

QUESTIONNAIRE DESTINE AUX FAMILLES
A RETOURNER SOUS ENVELOPPE FERMEE AU MEDECIN DE L'ECOLE

Ecole : /_/_/_/_/ **Classe :** /_/_/_/ **Elève :** /_/_/_/_/

► Avec qui l'enfant vit-il habituellement?
(vous pouvez cocher plusieurs cases en cas de garde alternée)

- Parents (père + mère)
- Mère seule
- Père seul
- Mère + son conjoint
- Père + son conjoint
- Autre :

► Situation professionnelle des adultes avec lesquels l'enfant vit habituellement

	La mère <i>ou</i> _____	Le père <i>ou</i> _____
<i>S'il ne s'agit pas des parents biologiques précisez de qui il s'agit :</i>		
► Situation professionnelle actuelle (Une seule réponse)		
1 - Occupe un emploi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - Etudiant, élève, en formation, en stage non rémunéré	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - Chômeur inscrit ou non à l'ANPE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - Femme ou homme au foyer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - Retraité(e), préretraité(e) ou retiré des affaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - Autre inactif (y compris les titulaires d'une pension de réversion ou invalide)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - Autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 - Ne sait pas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
► Profession exercée actuellement ou la dernière exercée : <i>Soyez le plus précis possible</i>	_____ _____ _____	_____ _____ _____

S'il ne s'agit pas des parents biologiques
6.1.1.1.1.1 précisez de qui il s'agit :

La mère ou _____	Le père ou _____
------------------------	------------------------

► Diplôme d'enseignement général ou technique le plus élevé obtenu ? (Une seule réponse)		
1 – Aucun diplôme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - Certificat d'études primaires (CEP), diplôme de fin d'études obligatoires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - CAP, BAP, BEPC, brevet élémentaire, BEPS, brevet de technicien, brevet professionnel, BEI, BEC, BEA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - Baccalauréat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - BTS, DUT, DEST, DEUG (y compris formation paramédicale ou sociale), 2e ou 3e cycle universitaire, grande école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - Autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - Ne sait pas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 - Refuse de répondre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
► Age	/ __ / __ / ans	/ __ / __ / ans
► Poids	/ __ / __ / __ kg	/ __ / __ / __ kg
► Taille	/ __ / __ / __ cm	/ __ / __ / __ cm

► Combien la maman a-t-elle eu d'enfants en comptant celui-ci ? / __ / __ / enfants

► Quel est le rang de naissance de cet enfant (1^{er}, 2^{ème}, 3^{ème}, 4^{ème}, ...) ? / __ / __ / ème (er)

► Comment votre enfant se rend-il habituellement à l'école ?

A pied, vélo, trottinette, patins Véhicule à moteur

Si à pied, vélo, trottinette, patins, durée habituelle des trajets dans la journée, au total : / __ / __ / __ minutes

► Habituellement, combien de temps par jour l'enfant passe-t-il devant un écran de télévision ou d'ordinateur ?

Télévision : Les jours d'école : / __ / __ / heures / __ / __ / minutes Les jours sans école : / __ / __ / heures / __ / __ / minutes

Jeux vidéo/
Ordinateur Les jours d'école : / __ / __ / heures / __ / __ / minutes Les jours sans école : / __ / __ / heures / __ / __ / minutes

► Votre enfant est-il inscrit à une activité de sport ou de plein air en dehors du temps scolaire ?

Oui Non

► Combien de fois par semaine votre enfant joue-t-il en plein air en dehors des horaires de classe ?

Les jours d'école : moins d'1 fois/semaine 1-2 fois/semaine 3 fois/semaine ou plus
(lundi, mardi, jeudi, vendredi)

Les jours avec peu ou pas d'école :
(mercredi, samedi, dimanche)

moins d'1 fois/semaine 1-2 fois/semaine 3 fois/semaine ou plus

► Votre enfant est-il régulièrement actif (pratique du patin, vélo, ...) ? Oui Non

Aidez-vous du carnet de santé pour certaines données anciennes

- ▶ A quel terme est né l'enfant ? /__/_/ **semaines de grossesse**
- ▶ Poids de naissance de l'enfant /__/_/__/_/ **grammes**
- ▶ Taille à la naissance /__/_/ **cm**
- ▶ A-t-il été allaité eu sein (même quelques jours seulement) ? Oui Non
- ▶ Si oui, quel âge avait-il à l'arrêt complet de l'allaitement au sein ? /__/_/ **mois**
(notez 00 s'il a été nourri au sein moins d'un mois).

Merci de votre participation.

Annexe 3 - Lettre d'accompagnement adressée aux parents



Ministère de l'Éducation Nationale,
de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche
CNAM - DGESCO - Université de Paris 13



Institut de Veille Sanitaire
(InVS)

Madame, Monsieur,

En 2001, a été lancé en France le Programme National Nutrition-Santé (PNNS), qui prévoit diverses actions de santé publique pour améliorer l'état nutritionnel et la consommation alimentaire des Français. Dans ce cadre, il est indispensable de disposer de données précises sur l'état nutritionnel des enfants, notamment en mesurant, chez ceux d'âge scolaire, le poids et la taille.

En effet, l'état nutritionnel est une donnée importante de l'état de santé. En particulier, le surpoids dans l'enfance est reconnu aujourd'hui comme un réel problème de santé publique dans l'ensemble des pays industrialisés.

L'étude mise en place aujourd'hui est coordonnée par l'Unité de Surveillance et d'Epidémiologie Nutritionnelle de l'InVS (Institut de Veille Sanitaire), de l'Université de Paris 13 et du Conservatoire National des Arts et Métiers (CNAM), dirigée par le Pr Serge Hercberg.

L'objectif principal de cette étude est de décrire la corpulence des enfants scolarisés en CE1-CE2 en France. De simples mesures anthropométriques (poids, taille) seront collectées par les services de santé scolaire de l'école fréquentée par votre enfant. Vous n'aurez, pour votre part, qu'à remplir le questionnaire ci-joint. Bien évidemment les informations recueillies resteront anonymes et confidentielles. Les données du questionnaire rempli par vos soins ne seront portées qu'à la connaissance du médecin scolaire qui transmettra ensuite les questionnaires anonymes à l'Usen. Les analyses seront effectuées de façon globale et non à titre individuel. Si vous ne souhaitez pas que votre enfant soit inclus dans cette étude, merci d'en informer le Directeur de l'école.

MERCI PAR AVANCE DE BIEN VOULOIR REMPLIR LE QUESTIONNAIRE CI-JOINT AVEC UN MAXIMUM DE PRECISION, ET DE LE RETOURNER A L'ECOLE, A L'INTENTION DU MEDECIN DEPARTEMENTAL DE SANTE SCOLAIRE, DANS L'ENVELOPPE FOURNIE EN LA FERMANT.

Si vous souhaitez avoir des informations complémentaires sur ce protocole, vous pouvez joindre l'équipe en charge de ce programme au 01 48 38 89 61.

Conformément à la loi « Informatique et Libertés » du 6 janvier 1978, le traitement informatique des données individuelles pour cette étude fait l'objet d'une déclaration à la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés), et vous permet d'exercer votre droit d'accès et de rectification. Vous avez la possibilité de vérifier l'exactitude des données qu'il contient et leur destruction ultérieure.

MERCI DE VOTRE PARTICIPATION

Prévalences du surpoids et de l'obésité et déterminants de la sédentarité, chez les enfants de 7 à 9 ans en France en 2007

Les prévalences du surpoids et de l'obésité chez l'enfant ont augmenté jusqu'au début des années 2000, ce qui était préoccupant compte tenu de leurs conséquences sur la morbidité et la mortalité ultérieures. En France, l'un des objectifs prioritaires du Programme national nutrition santé (PNNS), en place depuis 2001, était de "stopper l'augmentation de la fréquence du surpoids et de l'obésité chez l'enfant".

Deux études réalisées en 2000 et 2007 selon un protocole identique ont permis d'évaluer l'évolution des prévalences de surpoids et d'obésité chez les enfants de 7 à 9 ans pendant cette période. Des classes de CE1 et CE2 ont été tirées au sort dans des écoles primaires sélectionnées aléatoirement. Le poids et la taille des élèves ont été mesurés par le personnel médical de l'Éducation nationale et un autoquestionnaire sur les habitudes de vie a été rempli par les parents. Les seuils de l'International Obesity Task Force ont été utilisés pour déterminer le surpoids et l'obésité. En 2007, 18,4 % des 2 525 enfants inclus étaient en surpoids, dont 3,8 % d'obèses. La comparaison des deux études, en limitant les données de 2007 aux académies déjà couvertes en 2000, a permis de montrer une stabilisation de la prévalence du surpoids et de l'obésité sur cette période, chez les enfants de cette classe d'âge.

Par ailleurs, des analyses sur la sédentarité réalisées sur les données de 2007 ont permis de montrer que les enfants de mères en surpoids ou obèses passaient plus de temps devant la télévision que les autres. De plus, les caractéristiques sociodémographiques et de mode de vie associées au temps passé devant la télévision, étaient différentes selon le statut pondéral des mères.

Mots clés : surpoids, obésité, prévalence, enfants, sédentarité, école élémentaire, France

Overweight and obesity prevalences and correlates of sedentary behavior in 7 to 9-year-old French children in 2007

Children's overweight and obesity prevalences increased up to the early 2000s, which was preoccupying given consequences on further morbidity and mortality. In France, one of the main objectives of the National Nutrition and Health Program launched in 2001 was "to stop the increase of children prevalence of overweight and obesity".

Two studies conducted in 2000 and 2007 and following a similar protocole evaluated changes in overweight and obesity prevalence in 7-9 years old children. In selected schools, two classes corresponding to the age-range were randomly selected. Weight and height were measured by nurses or physicians. A lifestyle questionnaire was completed by the parents. International Obesity Task Force cut-offs were used to define body weight status.

In 2007, 18.4% of the 2,525 included children were overweight, among whom 3.8% were obese. The comparison in the administrative school districts investigated in both 2000 and 2007 showed a plateau of the prevalence of overweight and obesity in 7-9-year-old children.

In addition, analyses on sedentary behaviours in 2007 have shown that children of overweight and obese mothers spent more time in front of the television than other children. Moreover, sociodemographic and living characteristics associated with television viewing varied according to the maternal weight status.

Citation suggérée :

Salanave B, Péneau S, Rolland-Cachera MF, Hercberg S, Castetbon K. Prévalences du surpoids et de l'obésité et déterminants de la sédentarité, chez les enfants de 7 à 9 ans en France en 2007. Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire, Université de Paris 13; 2011. 34 p. Disponible à partir de l'URL : <http://www.invs.sante.fr>