

**NUTRITION**

**JUILLET 2018**

ÉTUDES ET ENQUÊTES

**CORPULENCE DES ENFANTS DE 7 À 9 ANS**  
**SCOLARISÉS EN CE1-CE2**  
**EN FRANCE EN 2016**

# Résumé

## Corpulence des enfants de 7 à 9 ans scolarisés en CE1-CE2 en France en 2016

Après une augmentation des prévalences du surpoids (dont obésité) chez les enfants en France jusqu'en 2000, une stabilisation avait depuis été observée. La troisième édition de l'étude sur la corpulence des élèves de CE1-CE2 permet de suivre l'évolution de ces prévalences sur la période.

Les 3 études, réalisées en 2000, 2007 et 2016, selon un protocole similaire, concernaient des élèves âgés de 7 à 9 ans, de CE1 et CE2, dans des écoles sélectionnées aléatoirement sur l'ensemble du territoire métropolitain. Le poids et la taille des élèves ont été mesurés par le personnel infirmier de l'Éducation nationale. Un auto-questionnaire rempli par les parents permettait de recueillir les caractéristiques des enfants.

En 2016, selon les seuils de l'*International Obesity Task Force*, 18,7 % des filles et 14,4 % des garçons étaient en situation de surpoids (dont obésité), l'écart entre filles et garçons étant significatif pour la première fois par rapport aux précédents résultats de 2000 et 2007. La prévalence de l'obésité était également significativement plus élevée chez les filles (5,2 %) que chez les garçons (3,2 %). La stabilisation du surpoids (dont obésité) s'est confirmée chez les filles (21 % en 2007), alors qu'une baisse significative était observée chez les garçons (18 % en 2007). Chez les filles, la prévalence de la minceur globale a significativement augmenté, passant de 9,5 % en 2007 à 13,7 % en 2016.

Ces tendances nécessiteront d'être confirmées par d'autres études, et analysées plus en détails afin d'appréhender les raisons de ces évolutions différenciées entre sexe.

**MOTS CLÉS :** SURPOIDS, OBÉSITÉ, PRÉVALENCE, ENFANTS, ÉCOLE ÉLÉMENTAIRE, FRANCE

**Citation suggérée :** Salanave B, Szego E, Verdot C, Torres M, Deschamps V. *Corpulence des enfants de 7 à 9 ans scolarisés en CE1-CE2 en France en 2016*. Saint-Maurice : Santé publique France, 2018. 35 p. Disponible à partir de l'URL : [www.santepubliquefrance.fr](http://www.santepubliquefrance.fr)

ISBN-NET : 979-10-289-0459-3 - RÉALISÉ PAR LA DIRECTION DE LA COMMUNICATION, SANTÉ PUBLIQUE FRANCE — DÉPÔT LÉGAL : JUILLET 2018

# Abstract

## Body weight status of pupils aged 7 to 9 in France in 2016

After an increase in the prevalence of overweight (including obesity) among children in France until 2000, a stabilization had since been observed. The third edition of the survey on body weight status of pupils in CE1-CE2 makes it possible to follow the evolution of this prevalence over the period.

The 3 studies conducted in 2000, 2007 and 2016, according to a similar protocol, concerned pupils aged 7 to 9, in primary schools randomly selected throughout the metropolitan area. Weight and height of the children were measured by the nursing staff of the ministry of Education. A self-questionnaire completed by the parents collected the characteristics of the children.

In 2016, according to the thresholds of the International Obesity Task Force, 18.7% of girls and 14.4% of boys were overweight (including obesity), the gap between girls and boys being significant for the first time compared to previous results in 2000 and 2007. The prevalence of obesity was also significantly higher among girls (5.5%) than among boys (3.2%). While the stabilization of overweight (including obesity) was confirmed among girls (21% in 2007), a significant decrease was observed among boys (18% in 2007). Among girls, the prevalence of overall thinness significantly increased from 9.5% in 2007 to 13.7% in 2016.

These trends will need to be confirmed by other studies, and analyzed in more detail to understand the reasons for these differentiated evolutions between gender.

**KEY WORDS:** OVERWEIGHT, OBESITY, PREVALENCE, CHILDREN, PRIMARY SCHOOL, FRANCE

## Équipe projet

Cette étude a été réalisée par l'Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen), équipe mixte de Santé publique France et de l'Université Paris-13, en collaboration étroite avec la Direction générale de l'enseignement scolaire (Dgesco) du ministère chargé de l'Éducation nationale.

Protocole :

**Katia Castetbon, Serge Hercberg, Benoît Salanave**

Monitoring, traitement des données, analyses statistiques et rédaction du rapport :

**Benoît Salanave, Emmanuelle Szego**

Relecture en interne :

**Valérie Deschamps, Marie-Françoise Rolland-Cachera, Marion Torres, Charlotte Verdot**

## Relecture externe du rapport

**Hélène THIBAUT**

## Remerciements

aux infirmières de l'Éducation nationale qui ont participé au recueil des données et réalisé les mesures anthropométriques,

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

à M<sup>mes</sup> **Patricia Bristol-Gauzy, Véronique Gasté et Françoise Robine** de la Dgesco qui ont collaboré à l'organisation pratique de l'enquête et permis sa mise en œuvre.

# Sommaire

<b>Abréviations</b> .....	<b>5</b>
<b>1 INTRODUCTION</b> .....	<b>6</b>
<b>2 MÉTHODES</b> .....	<b>8</b>
2.1 <i>Échantillonnage</i> .....	8
2.2 <i>Mesures et collecte des données</i> .....	9
2.3 <i>Analyse des données</i> .....	9
2.3.1 <i>Traitement des données</i> .....	9
2.3.2 <i>Prise en compte du plan d'échantillonnage complexe</i> .....	10
2.3.3 <i>Analyse descriptives et prévalences</i> .....	10
<b>3 RÉSULTATS</b> .....	<b>12</b>
3.1 <i>Caractéristiques des élèves de CE1-CE2 inclus dans l'étude de 2016</i> .....	12
3.2 <i>Anthropométrie et corpulence des enfants âgés de 7 à 9 ans en 2016</i> .....	14
3.3 <i>Facteurs associés au surpoids et à l'obésité</i> .....	15
3.4 <i>Facteurs associés à la minceur</i> .....	17
3.5 <i>Évolution de la corpulence chez les enfants âgés de 7 à 9 ans entre 2000, 2007 et 2016</i> .....	18
<b>4 DISCUSSION</b> .....	<b>22</b>
<b>5 CONCLUSION</b> .....	<b>25</b>
<b>6 Références</b> .....	<b>26</b>
<b>7 Annexes</b> .....	<b>28</b>
<i>Annexe 1 : Auto-questionnaire à adresser aux parents</i> .....	29
<i>Annexe 2 : Consentement à faire signer par l'un des parents</i> .....	32
<i>Annexe 3 : Lettre d'accompagnement de l'auto-questionnaire à adresser aux parents</i> .....	33
<i>Annexe 4 : Note d'information destinée aux enfants</i> .....	34
<i>Annexe 5 : Procédures et relevé des données anthropométriques</i> .....	35

## Abréviations

<b>BEA</b>	Brevet d'enseignement agricole
<b>BEC</b>	Brevet d'enseignement commercial
<b>BEI</b>	Brevet d'enseignement industriel
<b>BEP</b>	Brevet d'études professionnelles
<b>BEPC</b>	Brevet d'études du premier cycle
<b>BEPS</b>	Brevet d'enseignement primaire supérieur
<b>BTS</b>	Brevet de technicien supérieur
<b>CAP</b>	Certificat d'aptitude professionnelle
<b>CEP</b>	Certificat d'études primaires
<b>CDC</b>	<i>Center of Disease Control</i>
<b>COSI</b>	<i>Children Obesity Surveillance Initiative</i>
<b>CE</b>	Cours élémentaire
<b>Cnil</b>	Commission nationale de l'informatique et des libertés
<b>Dgesco</b>	Direction générale de l'enseignement scolaire
<b>DEST</b>	Diplôme d'études supérieures techniques
<b>Drees</b>	Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques
<b>DUT</b>	Diplôme universitaire de technologie
<b>Ecog</b>	<i>European Childhood Obesity Group</i>
<b>ENNS</b>	Étude nationale nutrition santé
<b>Esen</b>	Équipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle
<b>Esteban</b>	Étude santé, environnement, biosurveillance, activité physique et nutrition
<b>IC</b>	Intervalle de confiance
<b>IMC</b>	Indice de masse corporelle
<b>Inca</b>	Étude Individuelle nationale des consommations alimentaires
<b>Insee</b>	Institut national de la statistique et des études économiques
<b>InVS</b>	Institut de veille sanitaire
<b>IOTF</b>	<i>International Obesity Task Force</i>
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>PCS</b>	Profession et catégorie socioprofessionnelle
<b>PNNS</b>	Programme national nutrition santé
<b>Rep</b>	Réseau d'éducation prioritaire
<b>Usen</b>	Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle

# 1 INTRODUCTION

Le surpoids et l'obésité chez les enfants ont des conséquences majeures sur leur santé à court terme (problèmes respiratoires, orthopédiques, métaboliques, psychosociaux...) [1, 2], mais aussi à plus long terme sur leur santé d'adultes [3]. Les causes de surpoids et d'obésité chez l'enfant sont multifformes et liées à des facteurs environnementaux et comportementaux qui ont évolué au cours des dernières décennies, contribuant ainsi à la progression observée du surpoids et de l'obésité chez les enfants à la fin du siècle dernier [4].

Cependant, depuis le début des années 2000, des études transversales répétées ont montré une stabilisation de ces prévalences dans certains pays [5]. La France a été l'un des premiers pays à mettre en évidence cette stabilisation [6]. En 2000, la première étude de corpulence des enfants de 7 à 9 ans, réalisée en classes de cours élémentaires (CE1 et CE2), a permis d'estimer la prévalence du surpoids chez ces enfants à 18 %, dont près de 4 % d'obésité, selon les seuils de l'*International Obesity Task Force* (IOTF) [7]. En 2007, lors de la seconde édition de cette étude, les prévalences du surpoids et de l'obésité étaient restées au même niveau [8]. La troisième étude, qui fait l'objet de ce rapport, a été menée en 2016 selon un protocole identique, avec pour objectifs de ré-estimer la prévalence du surpoids et de l'obésité dans cette population et de mesurer son évolution sur la période de 2000 à 2016.

La réduction de la prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants est toujours un des objectifs majeurs du Programme national nutrition santé (PNNS), mis en place en 2001 par le ministère de la santé et régulièrement reconduit depuis. Dans ce cadre, diverses actions de santé publique ont déjà été menées, en particulier par le ministère chargé de l'Éducation nationale. La nécessité de suivre l'évolution de la corpulence des enfants fait ainsi partie de l'évaluation de l'action publique dans ce domaine.

La répétition de cette étude en 2016 a permis également à la France de fournir, pour la première fois, des données dans le cadre de la *Childhood Obesity Surveillance Initiative* (COSI) de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) [9]. Cette initiative, lancée en 2007 par le bureau Europe de l'OMS, vise à standardiser le recueil de données sur la corpulence des enfants de 6 à 9 ans pour permettre des comparaisons temporelles et géographiques entre pays européens. Les standards requis pour permettre la comparabilité de ces données recueillies sur les mêmes classes d'âge et provenant de différents pays reposent en partie sur les méthodes développées lors de nos précédentes enquêtes en CE1-CE2 et sont recommandés à la fois par COSI [9] et par l'*European Childhood Obesity Group* (ECOG) [10].

D'autres études sur la corpulence des enfants en milieu scolaire sont réalisées en France. Elles sont souvent régionales ou locales, et portent en général sur d'autres classes d'âge que les 7-9 ans [11-14]. Les données des enquêtes en milieu scolaire [15-18] pilotées par la Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (Drees) des ministères sanitaires et sociaux fournissent quant à elles des chiffres nationaux de corpulence des enfants mais à d'autres âges (5-6 ans, 10-11 ans et 14-15 ans) ne correspondant pas aux recommandations de COSI et de l'ECOG. Ces enquêtes confirment néanmoins la stabilisation observée de la prévalence du surpoids chez les enfants. Les grandes enquêtes nutritionnelles (ENNS, Esteban, Inca3) fournissent également des données nationales, mais sur des classes d'âge plus larges (de 3 ou 6 ans à 17 ans) et des échantillons d'enfants de plus faibles effectifs aux âges jugés pertinents. Le choix de la classe d'âge 7-9 ans permet, d'une part, de se situer après le rebond d'adiposité qui se produit entre 4 et 6 ans. Avant cette période du rebond, l'indice de masse corporelle est en effet considéré comme un moins bon prédicteur de l'obésité future de l'adulte [19]. D'autre part, la classe d'âge 7-9 ans se situe avant la puberté et permet d'éviter ses effets confondants sur la croissance et la corpulence des adolescents [20].

Les objectifs de ce rapport sont de décrire la corpulence des enfants de 7 à 9 ans scolarisés en France en 2016, en estimant les prévalences du surpoids, de l'obésité et de la minceur dans cette population et en mesurant leurs évolutions depuis les études de 2000 et 2007.

## 2 MÉTHODES

### 2.1 Échantillonnage

L'étude de 2016 était basée sur le protocole de l'ECOG [21], lui-même établi sur le modèle des deux précédentes études françaises réalisées en 2000 [7, 22] et 2007 [8]. Il s'agit d'une étude transversale portant sur un échantillon aléatoire d'enfants âgés de 7 à 9 ans, scolarisés en CE1-CE2, en France métropolitaine, incluant des mesures anthropométriques des élèves et une enquête par questionnaire rempli par leurs parents.

Une précision de 5 % et un risque alpha de 5 %, ont été retenus pour calculer le nombre de sujets nécessaire à l'estimation de la prévalence du surpoids, séparément : chez les garçons et les filles, dans les deux niveaux scolaires (CE1 et CE2) et dans les deux strates définies par les écoles en réseau d'éducation prioritaire (Rep) ou hors Rep, soit huit groupes. En fixant à 20 % l'estimation de la prévalence du surpoids (dont obésité), le calcul du nombre de sujets nécessaire aboutissait à un minimum de 246 enfants dans chaque groupe. Cet effectif prévisionnel a été doublé afin de prendre en compte l'effet grappe, puis il a été majoré de 10 %, pour compenser les pertes de données, les erreurs d'inclusion dans les classes d'âge ou les niveaux scolaires, ainsi que les erreurs de mesure. Ainsi, un minimum de 540 enfants était nécessaire dans chacun des huit groupes (soit un minimum de 4 320 enfants à inclure au total).

À partir de la liste exhaustive des écoles fournie par le ministère chargé de l'Éducation nationale, deux écoles primaires ont été tirées au sort, une en Rep et une en zone hors Rep, dans chaque département. Le tirage des écoles a été réalisé par l'Esen.

Dans chaque école sélectionnée, une classe de CE1 et une classe de CE2 ont été tirées au sort parmi les classes de mêmes niveaux par l'infirmier scolaire en charge du secteur de l'école en question. 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 de même niveau dans l'école concernée, une seconde école était alors tirée au sort dans le même département. Les classes de niveaux mixtes (avec au moins un des deux niveaux CE1 ou CE2, ou les deux) étaient également incluses pour le (ou les) niveau(x) concerné(s).

Dans les classes sélectionnées, tous les enfants, de niveau scolaire CE1 ou CE2, ont été sollicités pour participer à l'étude. Une liste nominative des élèves de chaque classe sélectionnée a été établie en leur attribuant un numéro d'ordre. L'identifiant des enfants était ainsi composé du numéro de leur école, du niveau de leur classe et de leur propre numéro dans la liste nominative. Conformément à l'accord de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (autorisation Cnil n°915659) et à l'avis favorable du Comité consultatif sur le traitement de l'information en matière de recherche dans le domaine de la santé (dossier CCTIRS n°15.835), 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 infirmiers scolaires que pendant la durée du recueil.

Après avoir réalisé le tirage au sort des classes, l'infirmier scolaire, le directeur de l'école et les professeurs des classes concernées fixaient les dates (entre mai-juin ou entre septembre-novembre 2016) pour la distribution des questionnaires destinés aux parents et la réalisation des mesures anthropométriques.

## 2.2 Mesures et collecte des données

Une enveloppe comprenant un auto-questionnaire (annexe 1), un consentement (annexe 2) et une lettre d'accompagnement (annexe 3) adressée aux parents a été remise à chaque élève, ainsi qu'une note d'information destinée aux élèves (annexe 4). L'auto-questionnaire, permettait de recueillir les informations sur l'environnement familial (l'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, jeux en plein air, appartenance à une équipe sportive extrascolaire, déclaré actif ou non selon les parents), son comportement sédentaire (temps quotidien passé devant la télévision, les jeux vidéo, l'ordinateur et selon le type de jour : avec ou sans école) et la santé périnatale (prématurité, poids de naissance, allaitement).

L'auto-questionnaire et le consentement, remplis par les parents, étaient récupérés par l'infirmier de l'Éducation nationale au moment des mesures anthropométriques. Les mesures du poids et de la taille des élèves étaient effectuées par les infirmiers scolaires selon des procédures standardisées [23], sur des enfants légèrement vêtus, sans chaussures, de préférence dans la matinée, à l'aide du matériel disponible dans chaque école. Ces mesures étaient alors reportées sur la fiche anthropométrique de chaque élève (annexe 5).

La lettre d'accompagnement avait pour but d'informer les parents de la réalisation de l'étude et de ses objectifs. Elle leur présentait par ailleurs la possibilité qu'ils avaient de refuser d'y participer en cochant la case correspondante sur le consentement. Les consentements, ainsi que les listes nominatives, ont été détruits par les infirmiers scolaires dès la fin des étapes de constitution et de validation des fichiers de données informatiques devenues alors entièrement anonymes et non-identifiantes.

## 2.3 Analyse des données

### 2.3.1 Traitement des données

Seuls les enfants pour lesquels l'âge, le sexe, le poids et la taille étaient renseignés ont été inclus dans les analyses. Par ailleurs, les enfants de moins de 7 ans et ceux de 10 ans et plus, ceux qui étaient absents le jour des mesures anthropométriques ainsi que ceux dont les parents avaient refusé de participer, ont été exclus des analyses.

L'âge exact des enfants a été traité selon les trois classes d'âge révolu : 7 ans [7,0 à 7,9], 8 ans [8,0 à 8,9] et 9 ans [9,0 à 9,9].

A partir du calcul de l'indice de masse corporelle (IMC), obtenu en divisant le poids en kilogramme par le carré de la taille en mètre, les enfants ont été classés selon leur corpulence. Les références de l'IOTF [24-26] fournissent des valeurs seuils déterminées à partir de courbes de croissance atteignant, à l'âge de 18 ans, un IMC de 17, de 18,5, de 25 et de 30 permettant d'estimer les prévalences, respectivement, de la maigreur (définie par la minceur de grades 2 et 3), de la minceur (grades 1, 2 et 3), du surpoids et de l'obésité. Ces seuils ont été utilisés selon l'âge en mois. Les prévalences ont été calculées également selon les références suivantes : les références françaises [27], les références des *Centers for Disease Control* (CDC) [28] et les nouvelles références 2007 de l'OMS [29].

Le surpoids (dont obésité) des parents a été défini par un  $IMC \geq 25$ , l'obésité par un  $IMC \geq 30$ , la maigreur par un  $IMC < 17$  et la minceur par un  $IMC < 18,5$ , l'IMC ayant été calculé à partir des données de poids et taille déclarées par les parents dans l'auto-questionnaire.

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.

L'activité sportive, pratiquée hors temps scolaire par les enfants, a été estimée à partir de la réponse (oui ou non) des parents à la question : « Votre enfant est-il inscrit à une activité de sport ou de plein air en dehors des horaires de classe ? ». La pratique de jeux en plein air a également été décrite à partir de la déclaration des parents sur le nombre de fois par semaine où leur enfant avait joué en plein air en dehors des horaires de classe. Une variable dichotomique (3 fois par semaine ou plus, moins de 3 fois par semaine) a été construite à partir des réponses des parents concernant séparément les jours d'école et les jours avec peu ou pas d'école.

La sédentarité des enfants a été estimée à partir du temps passé devant les écrans (télévision, ordinateur, jeux vidéo). En pondérant selon les jours avec école et les jours avec peu ou pas d'école, des durées quotidiennes moyennes de temps global d'écran ont été calculées en additionnant le temps télévision et le temps ordinateur ou jeux vidéo. Les enfants ont été répartis selon deux catégories de sédentarité : temps écran  $\geq 3h/j$  et temps écran  $< 3h/j$ , conformément aux seuils déjà retenus en 2007. Le temps passé spécifiquement devant la télévision ayant fortement évolué sur la période (au regard de la multiplicité des écrans), la variable réduite au seul temps passé devant la télévision (+/- 2h/j) utilisée en 2007 n'a pas été décrite ici.

### 2.3.2 Prise en compte du plan d'échantillonnage complexe

La variable initiale de stratification était l'académie, la France métropolitaine comptant 26 académies. L'effet grappe a été pris en compte à travers l'utilisation de la variable « école ». La pondération initiale était calculée par académie, de façon séparée pour les écoles en Rep et hors Rep, en rapportant le nombre d'élèves scolarisés en CE1 ou CE2 dans l'académie et la zone d'éducation prioritaire concernées (fourni par le ministère de l'Éducation nationale), au nombre d'élèves effectivement inclus dans la même académie et la même zone. Un calage sur marge a été réalisé en utilisant la macro-SAS Calmar<sup>®</sup> de l'Institut national de la statistique et des études économiques (Insee) sur les données nationales par âge et sexe des enfants (données de l'Insee au 1<sup>er</sup> janvier 2016), la répartition nationale des enfants scolarisés en CE1-CE2 par académie et la répartition nationale des élèves en Rep (14,6 %). Les données ont été analysées avec le logiciel Stata<sup>®</sup> V14 (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 (l'académie) et de grappes (l'école) et les pondérations finales (issues des pondérations initiales et du calage sur les données nationales). Sauf mention contraire (par exemple pour la comparaison entre les inclus et les exclus) et à l'exception des effectifs, tous les résultats présentés dans le rapport sont issus de données pondérées et redressées.

### 2.3.3 Analyse descriptives et prévalences

Les caractéristiques des enfants ont été décrites à l'aide de moyennes, de pourcentages et de leurs intervalles de confiance à 95 % (IC95%). Les comparaisons selon le sexe, l'âge ou d'autres facteurs ont été réalisées à l'aide de tests ajustés de Wald pour les moyennes, et de tests du  $\chi^2$  de Pearson tenant compte du plan de sondage (correction de Rao et Scott) pour

les pourcentages. 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-réponse supérieur à 10 %.

Pour les besoins de l'analyse de l'évolution entre les trois études, les données des enquêtes de 2000, 2007 et 2016 ont été regroupées dans un même fichier. Les numéros d'école (variable de grappes) ont été complétés pour distinguer les numéros des écoles selon leur année de sélection. Par ailleurs, concernant spécifiquement la comparaison entre les études de 2007 et 2016, les données de 2007 ont été standardisées sur celles de 2016 en recalculant un jeu spécifique de pondérations pour 2007, utilisant les mêmes principes de calage sur marge et les mêmes variables de redressement que ceux de l'étude de 2016. De plus, la significativité des changements en termes de prévalence (surpoids, obésité, minceur, maigreur) a été évaluée par régression logistique en incluant l'année d'étude comme une variable ordinale, et en ajustant sur les variables socio-économiques, familiales ou comportementales ayant significativement évolué sur la période et sur les éventuels facteurs identifiés comme étant associés à ces prévalences, afin de mesurer le rôle de l'évolution de la structure de la population selon ces variables, sur les variations observées de ces prévalences entre 2007 et 2016.

## 3 RÉSULTATS

### 3.1 Caractéristiques des élèves de CE1-CE2 inclus dans l'étude de 2016

Parmi les 96 départements métropolitains, 90 départements (93,7 %) ont accepté de participer à l'étude, permettant de couvrir l'ensemble des 26 académies.

Dans la plupart de ces départements, deux écoles ont été incluses, une en Rep et une hors Rep. Pour des raisons de manque de disponibilité (soit des écoles, soit des infirmiers scolaires), 4 départements n'ont pu enquêter qu'une seule école. A l'inverse, 19 départements ont enquêté 3 ou 4 écoles, pour des raisons d'effectifs insuffisants (inférieurs à 15 élèves par classe) dans les écoles initialement sélectionnées. Au total, 196 écoles élémentaires ont ainsi participé à l'étude.

Sur 7 301 élèves sélectionnés, 19,9 % des parents ont refusé que leur enfant participe à l'étude. Le taux de refus était plus important en Rep que hors Rep (23,1 % *versus* 16,8 %,  $p < 10^{-3}$ ). Par ailleurs, 4,7 % des élèves étaient absents le jour des mesures anthropométriques, 4,5 % étaient en dehors de la classe d'âge retenue (7-9 ans), et 1,5 % présentaient au moins une donnée manquante sur l'âge, le sexe, le poids ou la taille. En définitive, l'estimation des prévalences a porté sur 5 071 élèves. Leurs caractéristiques sont présentées dans le tableau 1.

Par rapport aux élèves inclus dans les analyses, les élèves exclus (en se limitant à ceux dont l'âge était connu et compris entre 7 et 9 ans) étaient plus fréquemment des garçons (54,9 % *versus* 49,5 %,  $p < 10^{-3}$ ), ils étaient plus jeunes (7,57 ans *versus* 7,76 ans,  $p < 10^{-3}$ ) et fréquentaient plus souvent une école en Rep (57,8 % *versus* 45,8 %,  $p < 10^{-3}$ ).

# I TABLEAU 1 I

## Caractéristiques individuelles des élèves âgés de 7 à 9 ans, France, 2016 (n=5 071)

		%	IC 95% <sup>a</sup>
Sexe	Filles	48,9	46,9 – 50,8
Âge	7 ans	33,3	29,7 – 37,0
	8 ans	33,0	30,4 – 35,8
	9 ans	33,7	29,6 – 38,0
École en Rep		14,6	9,9 – 21,0
Niveau scolaire des parents <sup>b</sup> (n <sup>c</sup> =4 757)	Baccalauréat ou plus	69,9	66,8 – 72,9
PCS des parents <sup>b</sup>	Professions supérieures <sup>d</sup>	35,9	32,4 – 39,5
	Indépendants <sup>e</sup>	12,0	10,4 – 13,7
	Employés, ouvriers	44,6	41,5 – 47,8
	Non déclarée	7,5	6,2 – 9,0
Chômage des parents <sup>f</sup> (n <sup>c</sup> =4 958)	Oui	11,3	9,8 – 13,0
Structure familiale (n <sup>c</sup> =5 050)	Biparentale	81,5	79,5 – 83,3
	Monoparentale	12,9	11,1 – 14,9
	Autre	5,6	4,8 – 6,6
Fratric (n <sup>c</sup> =4 982)	Enfant unique	10,8	9,7 – 12,1
	2-3 enfants	74,9	72,3 – 77,2
	4 enfants ou plus	14,3	12,3 – 16,6
Place dans la fratrie (n <sup>c</sup> =4 943)	Enfant unique	10,9	9,8 – 12,2
	Ainé	34,5	32,1 – 36,9
	Cadet	18,3	16,5 – 20,2
	Dernier-né	36,3	34,2 – 38,5
Terme de grossesse (n <sup>c</sup> =4 572)	<33 semaines d'aménorrhée	2,4	1,7 – 3,2
	33-36 semaines d'aménorrhée	11,8	10,5 – 13,3
	37-41 semaines d'aménorrhée	84,5	82,8 – 86,1
	>41 semaines d'aménorrhée	1,3	0,9 – 1,9
Poids de naissance (n <sup>c</sup> =4 846)	<2 500 g	7,8	6,9 – 8,9
	2 500-3 999 g	83,9	82,4 – 85,2
	≥4 000 g	8,3	7,4 – 9,4
Allaitement (n <sup>c</sup> =4 932)	Enfants allaités	65,4	62,8 – 67,9
Surpoids <sup>g</sup> de la mère	Oui	30,8	28,8 – 32,9
	Non	57,4	54,9 – 59,9
	Valeur manquante	11,8	10,4 – 13,4
Surpoids <sup>g</sup> du père	Oui	40,5	38,5 – 42,6
	Non	35,7	33,4 – 38,0
	Valeur manquante	23,8	21,9 – 25,8
Trajet-école (n <sup>c</sup> =5 007)	A pied, vélo, trottinette, roller	39,3	34,8 – 44,0
	Véhicule motorisé	51,6	47,1 – 56,1
	Les 2 alternativement	9,1	7,7 – 10,7
Ecran (TV, ordinateur, jeux vidéo) (n <sup>c</sup> =4 768)	≥3 heures par jour	22,7	20,6 – 24,9
Activité sportive (hors école) (n <sup>c</sup> =5 009)	Oui	68,3	65,1 – 71,4
Jeux en plein air (n <sup>c</sup> =4 921)	≥3 fois par semaine	88,6	87,0 – 90,1
Qualifié d'actif par ses parents (n <sup>c</sup> =4 974)	Oui	89,5	87,9 – 90,9

Rep : Réseau d'éducation prioritaire ; PCS : Profession et catégorie socioprofessionnelle

Données pondérées et redressées

<sup>a</sup> IC 95% : intervalle de confiance à 95 %

<sup>b</sup> Correspondant au niveau scolaire du parent le plus diplômé et à la PCS la plus élevée si ces indicateurs sont disponibles pour les deux parents

<sup>c</sup> n=effectif disponible pour la variable, en cas de valeurs manquantes

<sup>d</sup> Professions supérieures : cadres, professions intellectuelles supérieures et professions intermédiaires

<sup>e</sup> Indépendants : agriculteurs, artisans, commerçants, chefs d'entreprise

<sup>f</sup> Au moins un des deux parents est au chômage au moment de l'enquête

<sup>g</sup> Le surpoids des adultes est défini par un IMC (kg/m<sup>2</sup>) ≥25

## 3.2 Anthropométrie et corpulence des enfants âgés de 7 à 9 ans en 2016

Les données anthropométriques détaillées sont présentées selon le sexe et l'âge dans le tableau 2. Le poids, la taille et l'IMC augmentaient significativement avec l'âge chez les filles comme chez les garçons. Le poids et l'IMC ne variaient pas de façon significative selon le sexe, seule la taille était significativement supérieure chez les garçons par rapport aux filles.

### I TABLEAU 2 I

#### Données anthropométriques des élèves de 7 à 9 ans, France, 2016 (n=5 071)

	Filles			Garçons		
	7 ans	8 ans	9 ans	7 ans	8 ans	9 ans
Effectifs non pondérés	1 019	1 158	384	949	1 176	385
Poids (kg) <sup>a</sup>	25,6 (± 0,4)	28,4 (± 0,4)	31,0 (± 1,0)	25,7 (± 0,4)	29,0 (± 0,5)	31,2 (± 0,8)
Taille (cm) <sup>a</sup>	125,7 (± 0,5)	130,3 (± 0,5)	134,5 (± 0,8)	126,6 (± 0,5)	131,5 (± 0,5)	135,4 (± 0,9)
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) <sup>a</sup>	16,1 (± 0,2)	16,6 (± 0,2)	17,0 (± 0,4)	16,0 (± 0,2)	16,7 (± 0,2)	16,9 (± 0,3)

<sup>a</sup> Les données sont des moyennes (± intervalle de confiance à 95 %) pondérées et redressées

Selon les références de l'IOTF (tableau 3), la prévalence globale du surpoids (dont obésité) était de 16,5 % (IC95% : 14,8-18,3). Elle était significativement plus élevée chez les filles que chez les garçons (18,7 % *versus* 14,4 %, p=0,005). La prévalence du surpoids (dont obésité) augmentait avec l'âge, mais de façon non significative, passant de 13,9 % chez les élèves âgés de 7 ans, à 18,0 % chez ceux de 9 ans. La prévalence de l'obésité atteignait 4,4 % (IC95% : 3,5-5,4) et était également significativement plus élevée chez les filles que chez les garçons (5,5 % *versus* 3,2 %, p=0,010). Les différences selon l'âge des prévalences d'obésité n'étaient pas significatives.

Concernant la maigreur, définie par un seuil d'IMC n'atteignant pas 17 à 18 ans, la prévalence globale était de 2,7 % (IC95% : 1,8-4,2). Les différences selon le sexe, et selon l'âge chez les garçons, n'étaient pas significatives, mais les différences selon l'âge chez les filles l'étaient, avec une prévalence atteignant 5,0 % (IC95% : 2,4-10,0) chez celles âgées de 9 ans (*versus* 2,1 % chez les 7 ans et 1,9 % chez les 8 ans, p=0,022).

## I TABLEAU 3 I

### Corpulence des élèves de 7 à 9 ans selon différentes références internationales, France, 2016 (n=5 071)

Référence	Maigreux (%)				Surpoids (dont obésité) (%)				Obésité (%)		
	IMC<centile				IMC≥centile				IMC≥centile		
	France <sup>a</sup>	IOTF <sup>b</sup>	CDC <sup>c</sup>	OMS <sup>d</sup>	France <sup>a</sup>	IOTF <sup>b</sup>	CDC <sup>c</sup>	OMS <sup>d</sup>	IOTF <sup>b</sup>	CDC <sup>c</sup>	OMS <sup>d</sup>
Centile	3 <sup>e</sup>	C-17	5 <sup>e</sup>	-2 ZS	97 <sup>e</sup>	C-25	85 <sup>e</sup>	+1 ZS	C-30	95 <sup>e</sup>	+2 ZS
Garçons	4,0	2,5	6,8	3,1	12,6	14,4	18,0	22,7	3,2	6,4	7,9
Filles	4,4	3,0	8,2	2,6	17,7	18,7	18,4	23,4	5,5	7,0	7,6
Tous	4,2	2,7	7,5	2,9	15,0	16,5	18,2	23,0	4,4	6,7	7,8

<sup>a</sup> Références françaises : 3e percentile pour la maigreur et 97e pour le surpoids (dont obésité) [27]

Données pondérées et redressées

<sup>b</sup> Références de l'IOTF : courbes d'IMC atteignant à 18 ans : 17 pour la maigreur (minceur de grades 2 et 3), 25 pour le surpoids (dont obésité) et 30 pour l'obésité [24, 25]

<sup>c</sup> Références des CDC : 5e percentile pour la maigreur, 85e pour le surpoids (dont obésité) et 95e pour l'obésité[28]

<sup>d</sup> Références de l'OMS : -2 Zscore pour la maigreur, + 1 Zscore pour le surpoids (dont obésité) et + 2 Zscores pour l'obésité [29]

Les prévalences du surpoids et de l'obésité étaient plus élevées selon les références des CDC et de l'OMS que selon les références de l'IOTF. La prévalence du surpoids obtenue selon les références françaises était quant à elle plus basse que celle obtenue selon les références de l'IOTF.

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

### 3.3 Facteurs associés au surpoids et à l'obésité

Le tableau 4 liste les caractéristiques des enfants significativement associées au surpoids ou à l'obésité dans l'étude.

Outre le constat déjà évoqué précédemment concernant les filles qui étaient plus fréquemment en situation de surpoids que les garçons, les autres caractéristiques associées au surpoids étaient à la fois d'ordre socio-économique, familial et comportemental. Concernant les facteurs socio-économiques, les prévalences du surpoids (dont obésité) étaient significativement plus élevées chez les enfants issus d'école en Rep, ou dont les parents avaient un niveau de diplôme inférieur au baccalauréat, une situation professionnelle moins favorable, ou étaient au chômage. L'environnement familial jouait également un rôle puisque les enfants uniques et ceux issus de familles de 4 enfants ou plus étaient plus fréquemment en situation de surpoids. Par ailleurs, le surpoids de la mère et, de façon un peu moins prononcée, celui du père étaient associés à des prévalences plus élevées du surpoids des enfants. Enfin, les comportements des enfants eux-mêmes étaient associés au niveau de leur corpulence. Les enfants ayant les comportements les plus sédentaires, passant plus de 3 heures par jour devant des écrans (télévision, ordinateur, smartphone, jeux vidéo, etc.) étaient plus fréquemment en surpoids. A l'inverse, ceux ayant une pratique d'activité physique plus importante (inscription à un club de sport hors temps scolaire, pratique régulière de jeux en plein air, enfants déclarés régulièrement actifs par leur parents) étaient moins fréquemment en situation de surpoids ou d'obésité. Seul le moyen utilisé pour se rendre à l'école semble contredire le fait que l'activité physique soit associée à une corpulence moindre, puisque les enfants allant à l'école par des moyens actifs (à pied, à vélo, roller ou trottinette) affichaient des prévalences du surpoids supérieures à celles des enfants se rendant à l'école par des moyens motorisés (tableau 4).

Ceci s'explique en partie par le fait que les enfants allant par des moyens actifs à l'école étaient plus fréquemment issus de milieux moins favorisés (école en Rep, parents au chômage ou ayant des niveaux inférieurs de diplôme ou de PCS).

## I TABLEAU 4 I

### Facteurs associés au surpoids et à l'obésité, élèves de 7-9 ans, France, 2016 (n=5 071)

		% de surpoids <sup>a</sup> (dont obésité)	p <sup>b</sup>	% d'obésité <sup>a</sup>	p <sup>b</sup>
Sexe	Garçons	14,4	0,005	3,2	0,010
	Filles	18,7		5,5	
École en Rep	Oui	21,0	0,001	5,9	NS
	Non	15,7		4,1	
Niveau scolaire des parents <sup>c</sup>	Inférieur au Baccalauréat	22,1	<10 <sup>-3</sup>	6,4	0,001
	Baccalauréat ou plus	13,8		3,3	
PCS des parents <sup>c</sup>	Professions supérieures <sup>d</sup>	12,5	<10 <sup>-3</sup>	2,2	<10 <sup>-3</sup>
	Indépendants <sup>e</sup>	18,1		4,1	
	Employés, ouvriers	19,2		5,9	
	Non déclarée	19,0		6,2	
Chômage des parents <sup>f</sup>	Oui	23,6	0,007	4,6	NS
	Non	15,5		4,3	
Fratrie	Enfant unique	19,6	0,015	5,4	NS
	2-3 enfants	15,0		3,9	
	4 enfants ou plus	21,2		6,3	
Surpoids <sup>g</sup> de la mère	Oui	26,3	<10 <sup>-3</sup>	7,7	<10 <sup>-3</sup>
	Non	10,6		2,3	
	Valeur manquante	19,4		5,9	
Surpoids <sup>g</sup> du père	Oui	19,8	<10 <sup>-3</sup>	5,4	<10 <sup>-3</sup>
	Non	10,5		2,1	
	Valeur manquante	19,9		6,0	
Trajet-école	A pied, vélo, ...	18,9	0,042	5,2	NS
	En véhicule motorisé	14,4		3,7	
	En alternance	17,2		4,8	
Temps écran (TV, ordinateur, ...)	<3 heures par jour	14,9	0,008	4,0	NS
	≥3 heures par jour	19,6		5,0	
Activité sportive (hors école)	Oui	14,7	0,003	3,4	0,001
	Non	20,0		6,5	
Jeux en plein air	<3 fois par semaine	20,4	0,037	6,3	NS
	≥3 fois par semaine	15,8		4,0	
Qualifié d'actif par ses parents	Oui	15,3	0,001	3,6	<10 <sup>-3</sup>
	Non	24,1		9,9	

Rep : Réseau d'éducation prioritaire ; PCS : Profession et catégorie socioprofessionnelle

Données pondérées et redressées

<sup>a</sup> Références de l'IOTF : courbes d'IMC atteignant à 18 ans : 25 pour le surpoids (dont obésité) et 30 pour l'obésité [25]

<sup>b</sup> Test du Chi<sup>2</sup> de Pearson tenant compte du plan de sondage (correction de Rao et Scott)

<sup>c</sup> Correspondant au niveau scolaire du parent le plus diplômé et à la PCS la plus élevée si ces indicateurs sont disponibles pour les deux parents

<sup>d</sup> Professions supérieures : cadres, professions intellectuelles supérieures et professions intermédiaires

<sup>e</sup> Indépendants : agriculteurs, artisans, commerçants, chefs d'entreprise

<sup>f</sup> Au moins un des deux parents est au chômage au moment de l'enquête

<sup>g</sup> Le surpoids des adultes est défini par un IMC (kg/m<sup>2</sup>) ≥25

Concernant les facteurs associés de façon spécifique à l'obésité, on retrouvait le sexe, les filles étant plus fréquemment en situation d'obésité que les garçons. Les enfants dont les parents avaient un diplôme inférieur au baccalauréat et ceux dont la PCS des parents était moins favorable étaient également plus fréquemment obèses que les autres. Le surpoids de

la mère et celui du père étaient associés à l'obésité de l'enfant. Enfin, les enfants qui étaient inscrits dans un club de sport en dehors du temps scolaire, ainsi que ceux considérés comme actifs par leurs parents étaient moins fréquemment en situation d'obésité que les autres.

### 3.4 Facteurs associés à la minceur

Le tableau 5 liste les caractéristiques des enfants significativement associées à une situation de maigreur (IOTF-17) ou de minceur (IOTF-18,5).

Concernant la maigreur, elle concernait 2,7 % des enfants et plusieurs facteurs y étaient associés. Les plus âgés (9 ans), les enfants issus d'école en Rep, les derniers nés de leur fratrie, ceux dont la mère était en situation de maigreur et ceux se rendant à pied ou à vélo à l'école étaient plus fréquemment en situation de maigreur que les autres (tableau 5).

Concernant la minceur, la prévalence observée était globalement de 12,7 %. Seuls les enfants de petits poids de naissance et ceux dont la mère était en situation de maigreur étaient plus fréquemment dans une situation de minceur que les autres (tableau 5). C'était également le cas pour les enfants dont la mère était en situation de minceur, 19,4 % d'entre eux étant minces *versus* 13,0 % chez ceux dont la mère n'était pas en situation de minceur ( $p=0,019$ ).

## I TABLEAU 5 I

### Facteurs associés à la minceur, élèves de 7-9 ans, France, 2016 (n=5 071)

		% de maigreur <sup>a</sup>	p <sup>b</sup>	% de minceur <sup>a</sup>	p <sup>b</sup>
Âge	7 ans	2,0	0,012	12,2	NS
	8 ans	2,0		12,1	
	9 ans	4,4		13,7	
École en Rep	Oui	6,1	0,026	16,3	NS
	Non	2,2		12,0	
Place dans la fratrie	Enfant unique	2,0	0,025	9,2	NS
	Aîné	2,3		14,3	
	Cadet	1,2		10,7	
	Dernier-né	3,6		13,0	
Poids de naissance	<2 500 g	5,4	NS	26,2	<10 <sup>-3</sup>
	2 500-3 999 g	2,4		12,0	
	≥4 000 g	1,4		6,0	
Maigreur <sup>c</sup> de la mère	Oui	13,0	0,005	27,4	0,017
	Non	2,8		13,2	
	Valeur manquante	1,3		8,2	
Trajet-école	À pied, vélo, ...	3,8	0,018	14,1	NS
	En véhicule motorisé	2,3		11,9	
	En alternance	0,6		10,9	

Rep : Réseau d'éducation prioritaire

Données pondérées et redressées

<sup>a</sup> Références de l'IOTF : courbes d'IMC atteignant à 18 ans : 17 pour la maigreur et 18,5 pour la minceur [24]

<sup>b</sup> Test du Chi<sup>2</sup> de Pearson tenant compte du plan de sondage (correction de Rao et Scott)

<sup>c</sup> La maigreur de la mère est définie par un IMC (kg/m<sup>2</sup>) <17

## 3.5 Évolution de la corpulence chez les enfants âgés de 7 à 9 ans entre 2000, 2007 et 2016

### Données standardisées

Le tableau 6 fait état de l'évolution des prévalences du surpoids, de l'obésité et de la minceur sur la période couverte par les 3 études réalisées en 2000, 2007 et 2016.

Concernant le surpoids et l'obésité, les prévalences étaient souvent très proches entre 2000 et 2007, les évolutions significatives étant principalement observées entre 2007 et 2016.

La prévalence du surpoids (dont obésité) a diminué de façon significative chez les garçons, passant de 18,0 % en 2007 à 14,4 % en 2016. Même si cette baisse était observée de façon significative pour l'ensemble des 2 sexes, la baisse n'était pas significative chez les filles.

Les prévalences de l'obésité n'ont pas évolué sur la période. Une tendance à la baisse chez les garçons, et une tendance à l'augmentation chez les filles, toutes deux non significatives, étaient cependant observées entre 2007 et 2016.

Par ailleurs, les prévalences de la minceur ont significativement augmenté entre 2007 et 2016, de façon significative chez les filles (de 9,5 % à 13,7 %), ainsi que globalement, sexes confondus. Cette tendance à l'augmentation n'était pas significative chez les garçons.

## I TABLEAU 6 I

### Évolution de la corpulence entre 2000, 2007 et 2016, élèves de 7-9 ans, France

	2000 N=1 582	2007 N=2 525	2016 N=5 071	p <sup>a</sup>
% de surpoids <sup>b</sup> (dont obésité)				
Garçons	17,6	18,0	14,4	0,046
Filles	19,8	21,0	18,7	NS
Total	18,7	19,5	16,5	0,035
% de l'obésité <sup>c</sup>				
Garçons	4,3	4,5	3,2	NS
Filles	3,6	4,5	5,5	NS
Total	4,0	4,5	4,4	NS
% de la minceur <sup>d</sup>				
Garçons	10,6	8,4	11,6	NS
Filles	11,2	9,5	13,7	0,010
Total	10,9	8,9	12,7	0,010

Données pondérées et redressées

<sup>a</sup> Test du Chi<sup>2</sup> de Pearson tenant compte du plan de sondage (correction de Rao et Scott)

<sup>b</sup> Références de l'IOTF : courbes d'IMC atteignant 25 ou plus à 18 ans

<sup>c</sup> Références de l'IOTF : courbes d'IMC atteignant 30 ou plus à 18 ans

<sup>d</sup> Références de l'IOTF : courbes d'IMC n'atteignant pas 18,5 à 18 ans

#### Résultats ajustés

Le tableau 6 porte sur des données standardisées dans la mesure où les prévalences de 2000 et 2007 ont été redressées sur la même population de référence que celle utilisée pour le redressement des données de 2016. Les variables de redressement étaient l'âge, le sexe, l'académie et la situation de l'école en Rep ou Hors Rep, mais d'autres caractéristiques de ces élèves ont évolué significativement sur la période (tableau 7).

La baisse des prévalences du surpoids (dont obésité) entre 2007 et 2016 chez les garçons, ainsi que sur l'ensemble des élèves (sexes confondus), n'était plus significative après ajustement par régression logistique sur l'ensemble des variables listées dans le tableau 7 (OR<sub>2016/2007</sub>=0,80 et p=0,135 chez les garçons ; OR<sub>2016/2007</sub>=0,79 et p=0,052 sur l'ensemble des filles et des garçons). L'évolution sur la période de la structure de la population selon ces variables explique donc en partie la baisse observée du surpoids. En particulier, la proportion d'élèves dont les parents avaient le niveau baccalauréat ou plus a augmenté significativement, passant de 55,6 % en 2007 à 69,9 % en 2016 (tableau 7). Par ailleurs, la prévalence du surpoids déjà significativement plus basse chez ces derniers, a eu tendance à diminuer passant de 14,7 % en 2007 à 13,8 % en 2016 alors qu'elle augmentait légèrement chez ceux dont les parents n'avaient pas le baccalauréat (de 21,1 % à 22,1 %), accentuant ainsi les écarts entre ces enfants.

Concernant les prévalences de minceur, chez les filles comme sur l'ensemble de la population, l'augmentation restait significative même après ajustement sur les variables ayant évolué sur la période (OR<sub>2016/2007</sub>=1,49 et p=0,023 chez les filles ; OR<sub>2016/2007</sub>=1,41 et p=0,030 sur l'ensemble des filles et des garçons).

## I TABLEAU 7 I

### Évolution de certaines caractéristiques socio-familiales entre 2000, 2007 et 2016, élèves de 7-9 ans, France

	2000 N=1 582	2007 N=2 525	2016 N=5 071	p <sup>a</sup>
Niveau scolaire des parents <sup>b</sup>				
Baccalauréat ou plus	56,1	55,6	69,9	<10 <sup>-3</sup>
PCS des parents <sup>b</sup>				
Professions supérieures <sup>c</sup>	40,7	39,2	35,9	<10 <sup>-3</sup>
Indépendants <sup>d</sup>	6,6	7,6	12,0	
Employés, ouvriers	38,4	28,7	44,6	
Non déclarée	14,3	24,5	7,5	
Chômage des parents <sup>e</sup>				
Oui	ND	7,9	11,3	0,009
Structure familiale				
Biparentale	ND	80,8	81,4	0,010
Monoparentale	ND	15,8	12,9	
Autre	ND	3,4	5,7	
Allaitement de l'enfant				
Oui	46,3	46,1	65,4	<10 <sup>-3</sup>
Surpoids <sup>f</sup> de la mère				
Oui	16,6	20,4	30,8	<10 <sup>-3</sup>
Non	67,1	55,4	57,4	
Valeur manquante	16,3	24,2	11,8	

ND : données non disponibles ; PCS : profession et catégorie socio-professionnelle

Données pondérées et redressées

<sup>a</sup> Test du Chi<sup>2</sup> de Pearson tenant compte du plan de sondage (correction de Rao et Scott)

<sup>b</sup> Correspondant au niveau scolaire du parent le plus diplômé et à la PCS la plus élevée si ces indicateurs sont disponibles pour les deux parents

<sup>c</sup> Professions supérieures : cadres, professions intellectuelles supérieures et professions intermédiaires

<sup>d</sup> Indépendants : agriculteurs, artisans, commerçants, chefs d'entreprise

<sup>e</sup> Au moins un des deux parents est au chômage au moment de l'enquête

<sup>f</sup> Le surpoids de la mère est défini par un IMC (kg/m<sup>2</sup>) ≥25

Enfin, concernant l'excès de risque de surpoids (dont obésité) chez les filles par rapport aux garçons (tableau 8), observé en 2016 mais pas lors des précédentes éditions, celui-ci persistait après ajustement sur les facteurs de risque de surpoids listés dans le tableau 4, complétés par les caractéristiques socio-familiales ayant évolué sur la période et issues du tableau 7. Le même constat était fait avec le risque d'obésité, supérieur chez les filles par rapport aux garçons en 2016 (tableau 8), et qui persistait également après ajustement sur les facteurs associés à l'obésité complétés par les mêmes caractéristiques.

## I TABLEAU 8 I

### Risques de surpoids et d'obésité selon le sexe par régressions logistiques, univariée et multivariée, France, 2016

		Analyse univariée		Analyse multivariée <sup>a</sup>	
		OR	p	OR <sub>ajusté</sub>	p
Risque de surpoids (dont obésité) <sup>b</sup>	Garçons	1		1	
	Filles	1,37	0,005	1,42	0,006
Risque d'obésité <sup>c</sup>	Garçons	1		1	
	Filles	1,75	0,010	1,91	0,004

OR : Odds-ratio

Données pondérées et redressées

<sup>a</sup> Variables d'ajustement :

- pour le surpoids (dont obésité) : niveau scolaire des parents, profession et catégorie sociale des parents, chômage des parents, famille mono ou bi-parentale, fratrie, allaitement, surpoids de la mère, surpoids du père, trajet-école, activités sportives extra-scolaires, jeux en plein air, qualifié d'actif par les parents ;

- pour l'obésité : niveau scolaire des parents, profession et catégorie sociale des parents, chômage des parents, famille mono ou bi-parentale, fratrie, allaitement, surpoids de la mère, surpoids du père, activités sportive extra-scolaires, qualifié d'actif par les parents

<sup>b</sup> Références de l'IOTF : courbes d'IMC atteignant 25 ou plus à 18 ans

<sup>c</sup> Références de l'IOTF : courbes d'IMC atteignant 30 ou plus à 18 ans

## 4 DISCUSSION

Les résultats de la troisième édition de cette étude, réalisée en 2016 dans les classes de CE1 et CE2, ont permis d'estimer les prévalences de la corpulence dans la classe d'âge concernée. En France métropolitaine, chez les enfants de 7 à 9 ans, la prévalence du surpoids (dont obésité) était de 16,5 % selon les références de l'IOTF. Cette prévalence variait significativement selon le sexe et concernait 18,7 % des filles et 14,4 % des garçons. La prévalence de l'obésité était estimée à 4,4 %. Elle était aussi significativement plus élevée chez les filles (5,5 %) que chez les garçons (3,2 %). La minceur (totale=grades 1, 2 et 3) concernait 12,7 % des enfants, dont 2,7 % de maigreur (minceur de grades 2 et 3) sans distinction significative selon le sexe.

Cette étude fait suite aux deux précédentes éditions de 2000 et 2007, permettant ainsi de décrire l'évolution de ces prévalences sur la période. En 2009, à la suite de l'étude de 2007, la France avait été un des premiers pays européens à mettre en évidence une stabilisation de la prévalence du surpoids chez les enfants [6]. D'autres études, dans d'autres pays, principalement en Europe, avaient également observé cette stabilisation intervenue depuis le début des années 2000 [5]. L'étude de 2016 vient confirmer cette stabilisation chez les filles, et laisse même envisager une baisse de la prévalence du surpoids (dont obésité) chez les garçons de cette classe d'âge. Si la baisse, chez ces derniers, de 18 % à 14 %, est effectivement significative entre 2007 et 2016, elle semble en partie expliquée par les changements qui sont apparus dans la structure même de cette population puisqu'après ajustement sur certaines variables socio-familiales, cette significativité disparaissait. Il faut noter cependant que, parmi ces variables, si certaines, telles que l'amélioration du niveau scolaire des parents, allaient dans le sens d'une baisse du surpoids, les autres variables décrivant une détérioration de l'environnement socio-économique des familles auraient plutôt dû conduire à une augmentation de cette prévalence. Des variables plus comportementales, éventuellement non prises en compte dans cette étude, pourraient en partie expliquer cette évolution.

L'écart entre les filles et les garçons en matière de prévalence du surpoids (dont obésité) était de 2 points en 2000 (19,8 *versus* 17,6 %), de 3 points en 2007 (21,0 *versus* 18,0 %) et de 4 points en 2016 (18,7 *versus* 14,4 %). Si l'effectif de l'étude, plus important en 2016, permet d'expliquer en partie le fait que cet écart soit devenu significatif, il n'en demeure pas moins vrai que la différence entre les filles et les garçons, en matière de surpoids, s'est creusée au fur et à mesure de ces années. Des analyses séparées par sexe seront ainsi nécessaires pour identifier des facteurs associés au surpoids éventuellement différents entre les filles et les garçons, qui permettront ainsi de comprendre pourquoi les messages de prévention sont peut-être mieux entendus, mieux appliqués, voire plus adaptés aux garçons qu'aux filles. Une autre raison pourrait expliquer l'apparition de cet écart entre filles et garçons, c'est le phénomène de précocité de la puberté qui semblerait plus marquée chez les filles [30]. Même si ce sujet est encore très peu documenté, en particulier en France, les observations de certains cliniciens laissent envisager un avancement de l'âge de début de la puberté chez certaines jeunes filles, avant 8 ans. Chez les garçons, la précocité pubertaire est observée avant 9 ans. Ces différences d'âge entre les filles et les garçons dans l'apparition de la puberté, et le fait que les courbes de référence de l'IMC ne prennent pas en compte ce phénomène nouveau de précocité pubertaire, pourraient éventuellement et partiellement expliquer les écarts de corpulence qui semblent apparaître entre les filles et les garçons.

L'autre évolution significative observée concernait l'augmentation de la prévalence de la minceur chez les filles, de 9,5 % en 2007 à 13,7 % en 2016, qui persistait après ajustement sur les caractéristiques sociaux-familiales ayant évolué sur la période. La tendance à la baisse (non significative) de la prévalence du surpoids (dont obésité), et parallèlement, la tendance à la hausse (également non significative) de la prévalence de l'obésité chez les filles, a montré

cependant qu'il n'y avait pas de glissement global de cette population vers des IMC plus faibles (l'IMC moyen n'ayant pas varié significativement entre 2007 et 2016).

Des évolutions similaires ont été retrouvées dans les résultats comparés des études Esteban et ENNS, en particulier pour la classe d'âge 6-10 ans [31] : des prévalences du surpoids (dont obésité) supérieures chez les filles par rapport aux garçons, une tendance à la baisse de ces prévalences entre ENNS-2006 et Esteban-2015, néanmoins non significative pour des raisons d'effectifs par classe d'âge et de sexe plus limités que dans l'étude CE1-CE2, et une augmentation significative de la minceur sur l'ensemble des filles de 6-17 ans, passant de 8 % en 2006 à 14 % en 2015, cette même tendance étant également observée, mais de façon non significative, chez les 6-10 ans.

Les derniers résultats de la Drees sur les enquêtes nationales en milieu scolaire ont également montré la stabilisation des prévalences du surpoids aussi bien chez les élèves de grande section de maternelle [15], que chez les élèves de CM2 [17]. L'écart entre filles et garçons était également souligné chez les élèves de grande section de maternelle.

Au niveau européen, les résultats de l'étude CE1-CE2 situent la France dans une position intermédiaire entre les pays du nord de l'Europe où les prévalences du surpoids et de l'obésité sont globalement plus basses (à l'exception du Royaume-Uni), et les pays du sud avec des prévalences plus élevées [32]. Si plusieurs pays européens ont confirmé la stabilisation des prévalences du surpoids, la Suède [33] vient de publier des séries de données portant sur les garçons faisant état d'une diminution de ces prévalences entre 1991 et 2006. Par ailleurs, les résultats des deux premières éditions des études COSI [34] ont montré également des baisses de ces prévalences dans certains pays tels que l'Italie, le Portugal et la Slovénie. Des écarts entre filles et garçons, quant aux prévalences du surpoids établies selon les références de l'IOTF, étaient aussi observés en Belgique, Espagne, Irlande, Norvège, Portugal et Slovénie. Concernant la minceur, et en particulier l'évolution de sa prévalence, peu de données sont disponibles au niveau international. Si les résultats de COSI observaient des prévalences de maigreur un peu plus faibles que celles de notre étude, autour de 2 % dans la plupart des pays (avec cependant des prévalences supérieures à 3 % en Lituanie et Slovénie), les données sur la prévalence de la minceur et son évolution manquent encore pour pouvoir faire des comparaisons avec d'autres pays. Les études à venir, et en particulier la publication prochaine des résultats de la troisième édition des enquêtes COSI (2012-2013), permettront de situer les évolutions observées dans l'étude CE1-CE2 en France avec les changements intervenus sur la même période dans d'autres pays européens, de niveaux socio-économiques équivalents. Les résultats présentés dans ce rapport sur les facteurs associés au surpoids, à l'obésité et à la minceur se voulaient uniquement descriptifs et sont censés initier la réflexion pour des analyses plus poussées, en particulier des analyses multivariées qui permettront de dégager les facteurs les plus déterminants en matière de corpulence. Celles-ci devraient à terme permettre de faire la distinction entre des facteurs potentiellement différents selon les filles et les garçons. Néanmoins, pour limiter autant que faire se peut le questionnaire destiné aux parents, les facteurs disponibles dans cette étude étaient en nombre limités. Même s'ils représentaient la plupart des facteurs évoqués dans la littérature, certains d'entre eux n'étaient cependant pas disponibles, tels que des éléments sur les habitudes alimentaires, les heures de sommeil, etc. Par ailleurs, les mesures de poids et taille des élèves ont été réalisées par des personnes différentes et avec des instruments qui pouvaient être différents d'une école à l'autre. La variabilité pouvant en découler a toutefois été limitée par le fait que ces mesures ont été réalisées par le personnel infirmier de l'Education nationale, avec des instruments censés être équivalents sur l'ensemble du territoire, utilisés fréquemment par ces personnels et donc vérifiés régulièrement. De plus, ces mesures ont été faites dans le cadre de procédures standardisées régulièrement appliquées par ces infirmiers. Une autre limitation de cette étude était le caractère déclaratif des autres données recueillies. En effet, en dehors du poids et de la taille des enfants qui étaient mesurées, les données issues du questionnaire, relevaient de la déclaration des parents. En particulier, la corpulence des parents était basée sur des

mesures anthropométriques déclarées (contrairement aux élèves). Par ailleurs, l'utilisation de l'IMC pour évaluer la corpulence des enfants, comme celle des parents, ne permet pas de faire la distinction entre masse grasse et masse maigre. Or, c'est l'accumulation de graisse (et éventuellement sa localisation) qui nuit à la santé et qu'il faudrait pouvoir déterminer. L'IMC est néanmoins un moyen simple d'évaluer la corpulence et reste de ce fait le plus utilisé dans la littérature, facilitant ainsi les comparaisons internationales et dans le temps. Sur un plan géographique plus fin, le plan de sondage de l'étude, conçu pour évaluer des prévalences nationales, ne permet pas de fournir des prévalences au niveau régional. Même si l'effectif des élèves inclus a été doublé en 2016 (par rapport à 2007), le fait de n'avoir réalisé l'étude que dans 2 à 4 écoles par département ne nous autorise pas à calculer des prévalences régionales de surpoids. Ce doublement des effectifs était prévu pour permettre l'étude différenciée des facteurs associés à la corpulence en distinguant les écoles relevant de l'éducation prioritaire des autres. Ces analyses feront également l'objet de publications spécifiques à venir. Enfin, la comparaison des trois études nécessite de considérer les évolutions sur l'ensemble de la période avec prudence. Si les données de 2007 et 2016 permettent certes de fournir une photographie représentative des élèves de CE1-CE2 en France métropolitaine, il est nécessaire de rappeler que l'étude de 2000 n'avait, quant à elle, porté que sur 11 des 26 académies de métropole. Rappelons que la comparaison entre les études de 2000 et 2007 figurant dans le précédent rapport [8] avait été réalisée en se limitant uniquement aux académies étudiées en 2000. Cette solution n'a pas été retenue ici, dans la mesure où nous disposons de 2 études en 2007 et 2016 portant sur l'ensemble du territoire. Néanmoins, les comparaisons ont plus spécifiquement porté, dans ce rapport, sur ces 2 dernières études, les résultats de 2000 n'ayant été fournis que pour illustrer la stabilité des résultats observés précédemment entre les études de 2000 et 2007.

## 5 CONCLUSION

Dans la continuité des études de 2000 et 2007, l'étude de 2016 permet de fournir un troisième point dans l'évaluation de l'évolution de la corpulence des enfants âgés de 7 à 9 ans en France métropolitaine. A partir de données de poids et taille mesurées, les prévalences du surpoids (dont obésité) et de l'obésité ont été estimées permettant de confirmer, chez les filles, la stabilisation de ces prévalences sur la période. Au contraire des années précédentes, ces prévalences étaient significativement plus élevées chez les filles que chez les garçons en 2016, alors que chez ces derniers une diminution significative de la prévalence du surpoids (dont obésité) était observée entre 2007 et 2016. Cette baisse de la prévalence chez les garçons nécessitera d'être confirmée par d'autres études, et analysée plus en détails pour permettre de comprendre les raisons de cette évolution plus marquée que celle des filles.

Par ailleurs, l'évolution encourageante de ces prévalences du surpoids et de l'obésité ne doit cependant pas conduire à diminuer les efforts déjà engagés dans la lutte contre l'obésité infantile. Les niveaux de surpoids et d'obésité, malgré cette stabilisation chez les filles et une amorce de diminution chez les garçons, restent encore trop élevés pour espérer réduire notablement les risques de santé de ces adultes en devenir. Tant que ces prévalences ne seront pas ramenées à des niveaux plus acceptables, il est important de rappeler que chez les enfants âgés de 7 à 9 ans, près d'une fille sur cinq et près d'un garçon sur sept étaient encore en surpoids ou obèses, en France, en 2016.

L'autre résultat notable de cette étude est l'augmentation de la prévalence de la minceur, notamment chez les filles. Ce résultat vient renforcer l'observation déjà faite dans la comparaison des études ENNS et Esteban, entre 2006 et 2015, et qui relevait une augmentation de la minceur dans une classe d'âge proche, les 11-14 ans. Certes, il ne s'agit pas ici, pour la grande majorité de ces jeunes filles, d'un état de minceur relevant d'un niveau de maigreur pathologique, mais cette évolution nécessite néanmoins de s'en préoccuper, d'avoir présent à l'esprit cet état de fait dans la conduite des politiques qui devront être mises en place en matière de corpulence, et de poursuivre les analyses sur les éventuels facteurs associés à cette minceur.

## 6 Références

- [1] Livingstone MB. Childhood obesity in Europe: a growing concern. *Public Health Nutr.* 2001;4(1A):109-16.
- [2] Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA.* 2003;289(14):1813-9.
- [3] 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.
- [4] Wang Y, Lobstein T. Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *Int J Pediatr Obes.* 2006;1(1):11-25.
- [5] Olds T, Maher C, Zumin S, Peneau S, Lioret S, Castetbon K, *et al.* Evidence that the prevalence of childhood overweight is plateauing: data from nine countries. *Int J Pediatr Obes.* 2011;6(5-6):342-60.
- [6] Salanave B, Peneau S, Rolland-Cachera M, Hercberg S, Castetbon K. Stabilization of overweight prevalence in French children between 2000 and 2007. *Int J Pediatr Obes.* 2009;4(2):66-72.
- [7] Rolland-Cachera M, Castetbon K, Arnault N, Bellisle F, Romano M, Lehingue Y, *et al.* Body mass index in 7-9-y-old French children: frequency of obesity, overweight and thinness. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002;26(12):1610-6.
- [8] Salanave B, Peneau 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; 2011. 34 p.
- [9] COSI. European Childhood Obesity Surveillance Initiative. Protocol, version August 2010. Copenhagen : WHO Regional Office for Europe; 2010.
- [10] ECOG. Prevalence protocol (English version) – PDF : 2011. <http://www.ecog-obesity.eu/files/ECOG%20Prevalence%20Protocol%20%28English%20version%29.pdf>
- [11] Carriere C, Langevin C, Deti EK, Barberger-Gateau P, Maurice S, Thibault H. Stabilization of overweight prevalence and improvement of dietary habits in French children between 2004 and 2008. *Public Health Nutr.* 2015;18(10):1883-9.
- [12] Feur E, Boucher J, Labeyrie C, Cabut S, Falissard 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 Hebd.* 2007(4):34-6.
- [13] Peneau S, Salanave B, Maillard-Teyssier L, Rolland-Cachera M, Vergnaud A, 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.
- [14] 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.
- [15] Chardon O, Guignon N, de Saint Pol T. La santé des élèves de grande section de maternelle en 2013: des inégalités sociales dès le plus jeune âge. *Études et Résultats.* 2015;920:1-6.
- [16] Guignon N, Badeyan G, Kerneur C, Romano MC, Cuvier C, Dartiguenave C, *et al.* La santé des enfants de 6 ans à travers les bilans scolaires. *Études et Résultats.* 2002(155):8 p.
- [17] Guignon N, Delmas MC, Fonteneau L, Perrine AL. La santé des élèves de CM2 en 2015 : un bilan contrasté selon l'origine sociale. *Études et Résultats* 2017;933:1-6.
- [18] Guignon N CM, Gonzales L, De Saint Pol T, Guthmann JP, Fonteneau L. La santé des enfants en grande section de maternelle 2005-2006. *Études et Résultats.* 2010;737:1-8.

- [19] Whitaker RC, Wright JA, Pepe MS, Seidel KD, Dietz WH. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med.* 1997;337(13):869-73.
- [20] Cheng HL, Amatory M, Steinbeck K. Energy expenditure and intake during puberty in healthy nonobese adolescents: a systematic review. *Am J Clin Nutr.* 2016;104(4):1061-74.
- [21] 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-8S.
- [22] Castetbon K, Rolland-Cachera MF. Surpoids et obésité chez les enfants de 7 à 9 ans. France, 2000. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire; 2004. 40 p.
- [23] WHO Expert Committee. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva (Switzerland) : World Health Organization; 1995. 450 p.
- [24] Cole T, Flegal K, Nicholls D, Jackson A. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ.* 2007;335(7612):194.
- [25] Cole T, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes.* 2012;7(4):284-94.
- [26] Rolland-Cachera MF. Childhood obesity: current definitions and recommendations for their use. *Int J Pediatr Obes.* 2011;6(5-6):325-31.
- [27] Rolland-Cachera M, Cole T, Sempe M, Tichet J, Rossignol C, Charraud A. Body mass index variations: centiles from birth to 87 years. *Eur J Clin Nutr.* 1991;45:13-21.
- [28] 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.
- [29] WHO. Growth references. BMI for age. Geneva: 2007.  
[http://www.who.int/growthref/who2007\\_bmi\\_for\\_age/en/index.html](http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/index.html)
- [30] Le Moal J, Rigou A, Le Tertre A, De Crouy-Channel P, Leger J, Carel JC. Marked geographic patterns in the incidence of idiopathic central precocious puberty: a nationwide study in France. *Eur J Endocrinol.* 2018;178(1):33-41.
- [31] Equipe de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Esen). Etude de santé sur l'environnement, la biosurveillance, l'activité physique et la nutrition (Esteban), 2014-2016. Volet Nutrition. Chapitre Corpulence. Saint-Maurice : Santé publique France; 2017. 42 p.
- [32] Lobstein T, Frelut ML. Prevalence of overweight among children in Europe. *Obes Rev.* 2003;4(4):195-200.
- [33] Bygdell M, Ohlsson C, Celind J, Saternus J, Sonden A, Kindblom JM. The rise and the recent decline of childhood obesity in Swedish boys: the BEST cohort. *Int J Obes (Lond).* 2017;41(5):807-12.
- [34] Wijnhoven TM, van Raaij JM, Spinelli A, Starc G, Hassapidou M, Spiroski I, *et al.* WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: body mass index and level of overweight among 6-9-year-old children from school year 2007/2008 to school year 2009/2010. *BMC Public Health.* 2014;14:806.

## **7 Annexes**

Annexe 1 : Auto-questionnaire à adresser aux parents

Annexe 2 : Consentement à faire signer par l'un des parents

Annexe 3 : Lettre d'accompagnement de l'auto-questionnaire  
à adresser aux parents

Annexe 4 : Note d'information destinée aux enfants

Annexe 5 : Procédures et relevé des données  
anthropométriques

# Annexe 1 : Auto-questionnaire à adresser aux parents



Direction générale de l'enseignement scolaire (Dgesc)

**AUTO-QUESTIONNAIRE DESTINÉ AUX FAMILLES**  
**A RETOURNER SOUS ENVELOPPE FERMÉE À L'INFIRMIER DE L'ÉCOLE**

Ecole : /\_/\_/\_/\_/

Classe : CE1  CE2

Elève : /\_/\_/\_/

► Date de naissance de l'enfant : /\_/\_/\_\_\_/\_\_\_/

Garçon  Filles

► Avec qui l'enfant vit-il habituellement ?

(vous pouvez cocher plusieurs cases, en cas de garde alternée par exemple)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Parents (père + mère) | <input type="checkbox"/> Père seul           |
| <input type="checkbox"/> Mère seule            | <input type="checkbox"/> Père + son conjoint |
| <input type="checkbox"/> Mère + son conjoint   |  |
| <input type="checkbox"/> Autre : _____         |  |

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

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

	La mère ou _____	Le père ou _____
<b>► Situation professionnelle actuelle (Une seule réponse)</b>		
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 Pôle Emploi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - Femme ou homme au foyer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - Retraité, préretraité ou retiré des affaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - Autre inactif	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - Ne sait pas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>► Profession exercée actuellement ou la dernière exercée</b>		
1 - Agriculteur, exploitant agricole	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 - Artisan, commerçant, chef d'entreprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 - Cadre (profession libérale, professeur, ingénieur...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - Profession intermédiaire (institutrice, infirmière, technicien...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - Employé (secrétaire, policier, militaire, aide-soignant, vendeur...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 - Ouvrier (qualifié ou non)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - Sans profession, n'a jamais travaillé	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 - Ne sait pas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*S'il ne s'agit pas des parents biologiques,  
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, BEP, BEPC, brevet élémentaire, BEPS, brevet de technicien, brevet professionnel, BEI, BEC, BEA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 - Baccalauréat (général, professionnel ou technologique)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 - BTS, DUT, DEST (y compris formation paramédicale, sociale), 1 <sup>er</sup> , 2 <sup>e</sup> ou 3 <sup>e</sup> cycle universitaire, grande école	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 - Ne sait pas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
► Age	/__/_/ ans	/__/_/ ans
► Poids	/__/_/_/ kg	/__/_/_/ kg
► Taille	/__/_/_/_/ cm	/__/_/_/_/ cm
► Pratique d'activité physique de loisir ou de sport	<input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Une fois par semaine <input type="checkbox"/> Plus d'une fois/semaine	<input type="checkbox"/> Aucune <input type="checkbox"/> Une fois par semaine <input type="checkbox"/> Plus d'une fois/semaine

► Combien la mère a-t-elle eu d'enfant(s) en comptant celui-ci ? /\_\_/\_/ enfant(s)

► Quel est le rang de naissance de cet enfant (1<sup>er</sup>, 2<sup>ème</sup>, 3<sup>ème</sup>, 4<sup>ème</sup>, ...) ? /\_\_/\_/ ème (er)

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

- A pied, vélo, trottinette, roller       Véhicule à moteur, transport en commun

*Si à pied, vélo, trottinette, roller, durée habituelle des trajets dans la journée (total aller-retour) : /\_\_/\_/\_/ minutes*

► Habituellement, combien de temps par jour votre 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 ?

(sports d'équipe, danse, tennis, judo...)

- 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

Les jours sans école :       moins d'1 fois/semaine       1-2 fois/semaine       3 fois/semaine ou plus

► Votre enfant est-il régulièrement actif (pratique du roller, du vélo, de la danse...) ?

Oui       Non

*Aidez-vous du carnet de santé pour les données plus anciennes qui suivent :*

► A combien de semaines de grossesse est né votre enfant ?      /\_/\_/ semaines

► Poids de votre enfant à la naissance      /\_/\_/\_/\_/ grammes

► Taille de votre enfant à la naissance      /\_/\_/ cm

► A-t-il été allaité au 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 2 : Consentement à faire signer par l'un des parents



Direction générale de l'enseignement scolaire (Dgesc)

### Étude corpulence 7-9 ans, France, 2016

Je, soussigné(e), ..... (Prénom Nom),

titulaire de l'autorité parentale sur l'enfant ..... (Prénom Nom de l'enfant),

- accepte** que mon enfant soit mesuré et pesé, à l'école, par l'infirmier de l'Education nationale.

J'ai pris connaissance de la lettre d'accompagnement m'informant du fait que j'étais libre de refuser ou d'accepter. Après en avoir discuté avec mon enfant, j'accepte librement et volontairement qu'il participe à cette étude. Je suis conscient(e) de pouvoir retirer mon consentement jusqu'à la destruction, à la fin de la période de recueil, des consentements et de la liste nominative détenus par l'infirmier de l'Education nationale. J'ai bien noté que toutes les autres données seront traitées sans mention du nom et du prénom de mon enfant dans une base informatisée qui sera analysée de manière confidentielle. Mon consentement ne décharge en rien les organisateurs de la recherche de leurs responsabilités.

- refuse** que mon enfant soit mesuré et pesé et qu'il participe à cette étude.

J'ai pris connaissance de la lettre d'accompagnement m'informant du fait que j'étais libre de refuser ou d'accepter que mon enfant participe à cette étude. Ma décision n'a pas besoin d'être motivée et ne modifiera en rien la prise en charge pédagogique de mon enfant, ni les relations établies entre nous et son école.

Fait à ....., le .....

Signature :

## Annexe 3 : Lettre d'accompagnement de l'auto-questionnaire à adresser aux parents



Direction générale de l'enseignement scolaire (Dgesco)

### Etude corpulence 7-9 ans, France, 2016

Madame, Monsieur,

Depuis son lancement en 2001, le Programme National Nutrition Santé (PNNS) a initié et soutenu diverses actions de santé publique pour améliorer l'alimentation et la santé des personnes vivant en France. Dans ce cadre, il est indispensable de disposer de données précises sur la corpulence notamment des enfants en mesurant, chez ceux d'âge scolaire, la taille et le poids.

L'étude mise en place aujourd'hui est coordonnée 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, en collaboration étroite avec les services concernés du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.

L'objectif principal de cette étude est de décrire la corpulence des enfants de 7 à 9 ans en France. Les mesures de taille et poids de votre enfant seront réalisées et collectées par les services de santé scolaire à l'école. La classe de votre enfant a été tirée au sort avec plus de 200 autres classes de CE1-CE2. Pour que ces données de corpulence soient représentatives de tous les élèves de CE1-CE2 en France, il est très important que tous les élèves des classes sélectionnées acceptent de participer. Nous avons déjà réalisé cette enquête en 2000 et 2007, et cette année, nous comptons sur votre participation pour mener à bien la troisième édition de cette étude.

Vous n'aurez, pour votre part, qu'à remplir le consentement et le questionnaire, ci-joints. Bien évidemment, les informations recueillies resteront confidentielles. A l'école, les données du questionnaire rempli par vos soins ne seront portées qu'à la connaissance de l'infirmier scolaire qui transmettra ensuite à l'Usen les questionnaires sans aucune mention ni du nom, ni du prénom de votre enfant. Les consentements seront conservés par l'infirmier scolaire et détruits dès la fin de la période de recueil de l'étude. Les analyses seront ensuite effectuées de façon globale et non à titre individuel.

Si vous ne souhaitez pas que votre enfant soit inclus dans cette étude, il vous suffit d'en informer le Directeur de l'école en remplissant le consentement et en cochant la case correspondante, sans avoir à motiver votre refus. Votre décision ne modifiera en rien la prise en charge pédagogique de votre enfant, ni les relations établies entre vous et son école.

Si vous acceptez que votre enfant participe à cette étude, merci par avance de bien vouloir remplir le consentement et le questionnaire, de façon lisible et aussi complète que possible, et de les retourner à l'école, à l'intention de l'infirmier scolaire, dans l'enveloppe fournie en prenant soin de la fermer.

Conformément à la loi « Informatique et Libertés » du 6 janvier 1978, le traitement informatique des données individuelles pour cette étude a fait l'objet d'une déclaration à la CNIL (Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés). Jusqu'à la destruction en fin de recueil des consentements et de la liste nominative détenus par l'infirmier de l'Éducation nationale, vous gardez un droit d'accès, de modification ou de suppression sur vos données. Ce droit s'exerce auprès de Benoît Salanave, épidémiologiste à l'Usen (USEN, Institut de veille sanitaire – Université Paris13, Porte 136, 74 rue Marcel Cachin, 93017 Bobigny cedex – Fax : 01 48 38 73 74).

Si vous souhaitez avoir des informations complémentaires sur ce protocole, vous pouvez me joindre au 01 48 38 89 01.

**MERCI DE VOTRE PARTICIPATION**

Benoît Salanave  
Epidémiologiste à l'Usen  
Investigateur principal de cette étude

## Annexe 4 : Note d'information destinée aux enfants



Direction générale de l'enseignement scolaire (Dgesco)

### Étude corpulence 7-9 ans, France, 2016

Bonjour,

Ton école et ta classe ont été choisies pour participer à une étude auprès des élèves de CE1 et CE2. Plus de 200 classes comme la tienne ont été choisies au hasard dans toute la France.

Avec cette étude, nous souhaitons avoir une idée plus précise de la taille et du poids des enfants de ton âge.

Un infirmier scolaire passera dans ton école pour vous mesurer et vous peser, toi et tous les camarades de ta classe. Vos parents devront aussi remplir un questionnaire.

Pour que ces informations nous soient vraiment utiles, il est très important que tous les élèves des classes choisies acceptent de participer. Bien sûr, tu n'y es pas obligé. Mais en acceptant de participer à cette étude, tu nous aideras à mieux connaître la taille et le poids des enfants de ton âge.

C'est la troisième fois que nous réalisons cette étude. Les autres études ont été faites en 2000 et 2007. Cette année, nous comptons sur ta participation, celle de tous tes camarades et celle de tes parents pour réussir cette troisième étude.

***MERCI BEAUCOUP DE TA PARTICIPATION ET DE TON AIDE***

Benoît Salanave  
Responsable de l'étude

## Annexe 5 : Procédures et relevé des données anthropométriques



Direction générale de l'enseignement scolaire (Dgesco)

École : /\_/\_/\_/\_/

Classe : CE1  CE2

Élève : /\_/\_/\_/

### MESURES ANTHROPOMÉTRIQUES (selon les recommandations de l'OMS)

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

#### 1 – TAILLE en cm

/\_/\_/\_/\_/,/\_/\_/

L'enfant est mesuré debout, poids réparti également sur les deux pieds, 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 en 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.