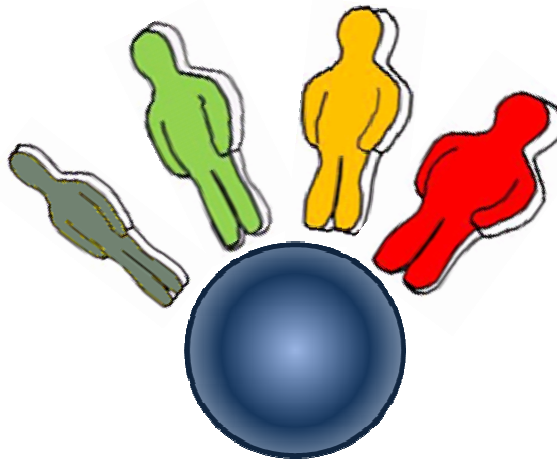


République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de la Santé, de la Population et de la Réforme Hospitalière
Direction de la Santé et de la Population de la Wilaya d'Alger
Etablissement Public de Santé de Proximité - EPSP Bouzaréah

**ETUDE DU SURPOIDS, DE L'OBESITE
ET DES FACTEURS ASSOCIES AU SURPOIDS
CHEZ LES ELEVES DU CYCLE MOYEN SCOLARISES
DANS LES COLLEGES PUBLICS DE L'EPSP
BOUZAREAH**



Code 05/06 2007-2009

Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive

SEMEP 2011

Au Docteur **Abdelkrim OUCHFOUN** (09 juillet 1939 – 26 novembre 2007)

*Médecin spécialiste en épidémiologie, maître assistant,
SEMED CHU Béni-Messous, Alger,*

*Qui nous a initiés à la recherche
et qui nous a toujours soutenus et encouragés dans tous nos projets*

Depuis quelques dizaines d'années, le nombre d'enfants obèses a augmenté rapidement dans de nombreux pays, ce qui est préoccupant compte tenu des conséquences de l'excès de poids sur la santé. Ce phénomène apparaissait, alors que dans le même temps, des préoccupations demeuraient concernant les problèmes de malnutrition, mais les conditions de vie s'améliorant, la malnutrition régressait et il a fallu faire face à ce nouveau problème. Sur la base des recommandations de l'Organisation mondiale de la santé (OMS), des mesures de santé publique ont été mises en place dans de nombreux pays pour tenter de réduire le risque d'obésité chez l'enfant et des programmes de prévention ont été lancés dans de nombreux pays.

Ces programmes se sont révélés efficaces puisque, en France grâce au Programme National Nutrition Santé (PNNS), ainsi que dans de nombreux pays, la prévalence de l'obésité s'est stabilisée ces dernières années après de nombreuses années d'augmentation.

Avant de mettre en place ces programmes, un état des lieux évaluant l'importance du problème et identifiant des voies possibles d'intervention sont nécessaires.

C'est ainsi que l'étude « Étude du surpoids, de l'obésité et des facteurs associés au surpoids chez les élèves du cycle moyen scolarisés dans les collèges publics d'EPSP Bouzaréah » réalisée par une équipe du SEMEP de l'EPSP Bouzaréah, apporte ces indispensables informations. Une évaluation de l'état nutritionnel d'un grand échantillon d'enfants scolarisés et la recherche des facteurs de risque associés au surpoids a été réalisée dans le cadre d'un travail scientifique complet et très sérieusement mené.

Ces données permettront d'engager des mesures nécessaires à la bonne croissance et la santé des enfants et pourront être valorisées dans le domaine scientifique.

Je félicite personnellement toute l'équipe pour le travail accompli.

Dr MF Rolland-Cachera
Chercheur INSERM
SMBH, Université Paris 13 - France

L'obésité est devenue la **première maladie non infectieuse de l'histoire**. Aujourd'hui, nous assistons à une pandémie qui frappe aussi bien les pays industrialisés que les pays en voie de développement.

Sur 6 milliards d'individus, 3 milliards sont sous alimentés et les autres sont en train de le devenir

- 50% des américains sont en surpoids et 25% franchement obèses.
- Dans certaines îles du pacifique, l'obésité affecte près de deux tiers de la population.
- L'Europe compte 30 % d'adultes en surpoids et le nombre d'enfants obèses y a doublé en cinq ans.

En raison des risques encourus, l'Organisation Mondiale de la Santé considère l'obésité comme un problème de santé publique majeur et place sa prévention et sa prise en charge comme une priorité dans le domaine de la pathologie nutritionnelle.

Les causes de l'obésité sont complexes et intriquées. **Les facteurs génétiques** ont un rôle indéniable mais ne sont pas les seuls responsables. Les enfants en surpoids âgés d'une dizaine d'années ayant au moins un parent obèse ont un risque de 80 % de devenir obèses à l'âge adulte contre 10 % de risque si les deux parents sont maigres. **Les facteurs endocrinologiques** tels que les dérèglements hormonaux ou glandulaires ont été identifiés par de nombreuses études. Les **facteurs environnementaux** et **les modifications comportementales sont des facteurs de risques importants**, à leur tête, la malbouffe avec une alimentation à haute teneur en graisses. Le type d'alimentation n'est pas seul en cause : des études occidentales ont montré que les populations de ces pays ont tendance à consommer moins de calories et moins de graisses qu'en 1960 alors qu'elles grossissent régulièrement. Cela s'explique par un changement du style de vie qui devient de plus en plus sédentaire. Le manque d'activité physique a introduit un réel déséquilibre entre l'alimentation ingurgitée et les calories dépensées.

A son tour, **l'obésité est identifiée comme un des facteurs de risque** de maladies chroniques graves et invalidantes telle que l'hypertension artérielle, le diabète non

insulinodépendant de type II, certaines maladies cardiaques, les cancers de l'intestin et du sein.

L'excès de cholestérol, l'apnée du sommeil, l'arthrose, l'infertilité, l'insuffisance veineuse, le reflux gastro-œsophagien, l'incontinence urinaire ont à voir avec l'obésité.

L'originalité et le mérite de ce travail ne sont pas seulement d'être au cœur d'une des préoccupations majeures de ce siècle en matière de santé publique, ils sont aussi d'avoir porté le regard sur la réalité de cette pathologie dans notre population adolescente.

Ce travail est une première qui fera date, car pour la première fois nous disposons d'une étude de prévalence à la méthodologie rigoureuse qui nous offre des données fiables et nous montre une photographie détaillée de ce que sont le surpoids et l'obésité dans un échantillon représentatif de la population adolescente de l'EPSP Bouzareah. Il analyse en détail les contributions spécifiques de facteurs de risque connus, tels que les pratiques alimentaires, la sédentarité ou encore les connaissances nutritionnelles.

Pour avoir vécu les affres et les péripéties de la réalisation d'une enquête dans notre environnement particulier, je devine les souffrances et les épisodes de découragement qui ont dû jalonner celles-ci. Le résultat, que nous avons sous nos yeux est la meilleure récompense de cette jeune équipe qui a eu mille raisons de s'accrocher.

Merci à vous tous de nous avoir donné à lire un travail si honnête.

Professeur Hammouda Doudja
Médecin spécialiste en épidémiologie,
Chef du département « contrôle des maladies »
Institut National de santé Publique (INSP). Alger

Service d'Epidémiologie et de Médecine Préventive (SEMEP)

Le présent document a été réalisé par le groupe de recherche composé de :

- Dr ALLAM Farida : Médecin spécialiste en épidémiologie, chef du SEMEP, responsable du projet.
- Dr SAIS Zahia : Médecin généraliste, SEMEP EPSP Bouzaréah.
- Dr OUCHFOUN Abdelkrim : maitre assistant en épidémiologie, SEMEP CHU Béni-Messous.
- Dr ATEK Madjid : maitre assistant en épidémiologie, chef de département information sanitaire, Institut National de Santé Publique (INSP). Alger.
- Dr SMATI Lotfi : Médecin coordinateur de santé en milieu scolaire, SEMEP.
- Dr BOUDINAR Farida : pédiatre polyclinique 08 mai 45, EPSP Bouzaréah.
- Dr BOUCHERIT Ghania : médecin de santé scolaire, SEMEP EPSP Bouzaréah.
- Dr BOUKHARI Salima : médecin de santé scolaire, SEMEP EPSP Bouzaréah.

Ce document a été rédigé par

- Dr SAIS Z.
- Dr ALLAM F.

Comité de lecture

- Madame ROLLAND-CACHERA Marie Françoise : Docteur en sciences biologiques, spécialité nutrition Centre de Recherche en Nutrition Humaine Ile-de-France, chercheur à l'institut national de santé et de recherche médicale (INSERM), Chef du groupe de l'obésité de l'enfance à «l'unité de recherches en épidémiologie de la nutrition »
- Professeur HAMMOUDA Doudja : médecin spécialiste en épidémiologie, chef du département « contrôle des maladies » Institut National de santé Publique (INSP). Alger
- Monsieur MAIRE Bernard : Directeur de recherche à l'IRD (UMR Nutripass, IRD, UM1, UM2), spécialiste de nutrition publique. Institut de recherche pour le développement. IRD Montpellier

Que nous remercions d'avoir accepté de lire ce document. Ils l'ont enrichi par leurs commentaires et propositions

Nous remercions également pour leur soutien et aide :

- Dr LAID : Maître assistant en épidémiologie : Chef d'unité santé environnement. Institut National de santé Publique (INSP). Alger.
- Dr BRAHIMI : Maître assistant en épidémiologie. Département méthodologie. Institut National de santé Publique (INSP). Alger.
- Pr KHELFAT : Président du comité sectoriel permanent de la recherche pour la recherche de santé, MSPRH
- Dr HALIL : Médecin généraliste de santé scolaire, SEMEP EPSP Bouchaoui.
- Dr FADLI : Médecin coordinateur de santé scolaire, SEMEP EPSP Bouchaoui.

Nos vifs remerciements vont également

- A tous les enquêteurs, médecins et adjointes scolaires, qui ont réalisé cette enquête sur le terrain
- A tout le personnel du secteur de l'éducation qui nous a facilité la tâche

Et

- À tous les enfants qui ont donné le contenu de ce document et ses conclusions.

Le secrétariat a été assuré par

- Mme MAKED Hassina

Liste des abréviations utilisées dans ce document

- EPSP : établissement public de santé de proximité
- SEMEP : Service d'épidémiologie et de médecine préventive
- MSPRH : ministère de la santé de la population et de la réforme hospitalière
- OMS : Organisation mondiale de la santé
- IOTF : International Obesity Task Force
- PMI : protection maternelle et infantile
- NHANES: National Health and Nutrition Examination Survey.

Étude du surpoids, de l'obésité et des facteurs associés au surpoids chez les élèves du cycle moyen scolarisés dans les collèges publics de l'EPSP Bouzaréah

Sommaire

I.	Introduction	11
II.	Contexte	12
III.	Objectif de l'enquête	12
IV.	Matériels et méthodes	13
	1. Type d'enquête	
	2. Population cible	
	3. Échantillonnage	
	4. Taille de l'échantillon	
	5. Définition de l'obésité	
	6. Choix des indicateurs de surpoids et d'obésité	
	7. Recueil des données	
	8. Informations recueillies	
	9. Analyse	
	10. Aspects éthiques	
V.	Analyse descriptive	17
	1. Données générales	
	2. Caractéristiques sociodémographiques	
	3. Habitudes alimentaires	
	4. Pratiques alimentaires	
	5. Sédentarité et activité physique	
	6. Connaissances nutritionnelles	
	7. Image de sa propre corpulence	
	8. Ressenti	
VI.	Statut pondéral	24
	1. Prévalence du surpoids-obésité	
	2. Prévalence de l'obésité	
	3. Prévalence de la minceur	
	4. Corpulence des élèves	
VII.	Autres mesures	34
	1. Prévalence du tour de taille	
	2. Prévalence de la petite taille	
	3. prévalence de la pression artérielle	

VIII. Résumé	40
IX. Discussion	42
X. Recommandations	45
XI. Conclusion	46
XII. Références bibliographiques	47
XIII. Annexes	50

- a- Liste des enquêteurs
- b- Liste des établissements et classes tirés au sort
- c- Questionnaire
- d- Images des menus
- e- Guide des enquêteurs
- f- Guide des superviseurs

Étude du surpoids, de l'obésité et des facteurs associés au surpoids chez les élèves du cycle moyen scolarisés dans les collèges publics de l'EPSP Bouzaréah

I. Introduction

Le surpoids et l'obésité constituent un problème majeur de santé publique à l'échelle mondiale en raison de leur retentissement potentiel sur la santé et de leur fréquence croissante. L'obésité chez les enfants présente en outre un risque important de persistance à l'âge adulte.

Il est aujourd'hui bien établi que l'obésité, qui est définie comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé, est observée de façon de plus en plus fréquente dans la population. Ce phénomène peut être objectivé aisément à la fois chez les adultes et les enfants par l'augmentation de la simple mesure du poids pour un sexe, un âge et une taille donnés. L'obésité est une maladie chronique évolutive qui, dans une grande majorité des cas, débute durant l'enfance ou l'adolescence puis tend à s'aggraver au cours de la vie.

L'obésité à l'adolescence est un facteur prédictif pour l'obésité à l'âge adulte et s'accompagne alors de risques de morbidité et de mortalité accrus chez les sujets ayant été en surpoids à l'adolescence, même chez ceux qui rejoindront un poids normal à l'âge adulte.

Les déterminants de l'obésité sont multiples et leur interaction complexe. Au-delà des facteurs biologiques ou génétiques individuels, l'obésité qui est liée au mode de vie, résulte d'un déséquilibre entre apports alimentaires et dépenses énergétiques. Les différents déterminants économiques de l'obésité, la diminution de l'activité physique et les facteurs environnementaux concernent plus particulièrement les modes de vie et les tendances exagérées au grignotage :

Tous ces facteurs contribuent à déséquilibrer la relation entre apports et dépenses d'énergie. L'ensemble de ces facteurs a un impact sur la prise de poids des individus et peut donc conduire au développement de l'obésité. Connaître les habitudes alimentaires des jeunes permet de mieux comprendre les adolescents obèses

L'évidence d'une augmentation de l'obésité est apparue si forte qu'une prise de conscience des autorités de santé de certains pays, s'est fait jour à la fin du siècle précédent conduisant à une véritable mobilisation dans la plupart des pays occidentaux. C'est ainsi que l'on observe une tendance récente à la stabilisation dans certains pays qui ont pris des mesures de prévention

Prévenir l'obésité de l'enfant est un souci de santé publique. La prévention et, le cas échéant, la prise en charge doivent donc être entreprises dès le plus jeune âge. Pour ce faire, une attention particulière doit être portée au dépistage et à la prise en charge des enfants et des adolescents présentant les premiers signes de la maladie.

La prévalence de l'obésité chez l'adolescent a augmenté au cours des dernières décennies dans de nombreux pays. Cette tendance relevée dans les pays industrialisés, s'étend désormais aussi aux pays en voie de développement.

Concernant l'Algérie, nous ne disposons pas de données nationales. Les études locales réalisées dans certaines régions d'Algérie ne permettent pas de définir la prévalence à l'échelle nationale. Elles permettent toutefois de faire prendre conscience que le surpoids-obésité chez les enfants et adolescent en Algérie prend de l'ampleur et peut devenir un véritable problème de santé publique. Les résultats de cette étude viennent renforcer cette perspective.

II. Contexte

Cette enquête s'est déroulée dans le cadre des projets de recherche du MSPRH. Le projet a débuté en 2006 au niveau du secteur sanitaire de Birtraria qui couvre 06 communes qui sont : El Biar, Ben Aknoun, Bouzaréah, Béni-Messous, Hydra et Dely Brahim.

Après la restructuration des secteurs sanitaires en 2008, l'EPSP Bouzaréah a été créée avec les 04 premières communes. Les communes de Dely Brahim et de Hydra faisant dorénavant partie respectivement des EPSP de Bouchaoui et Bouchnafa.

Cette étude a été menée en milieu scolaire, un choix qui, pour les raisons suivantes, comporte plusieurs avantages :

- Le milieu scolaire permet de toucher la majorité des enfants d'une population donnée.
- Les enfants passent beaucoup de temps à l'école.
- La sensibilisation à l'hygiène de vie peut facilement être intégrée aux programmes scolaires en place.
- L'école peut servir de plaque tournante aux activités de prévention.

L'intervention de la médecine scolaire s'effectue principalement au sein des établissements publics. L'équipe de santé scolaire est composée d'un médecin et d'une adjointe scolaire. Cette équipe exerce au niveau des écoles primaires, collèges et lycées. Elle y assure des visites annuelles systématiques de dépistage à l'ensemble des élèves scolarisés, en fonction d'un planning pré établi avec le directeur de l'établissement.

En coordination avec l'administration de l'établissement, l'équipe médicale travaille soit en classe soit dans un local qui lui est attribué. L'ensemble des élèves est examiné. L'adjoint(e) assure l'examen du premier groupe (acuité visuelle, poids, taille selon les conditions standardisées, contrôle de cicatrice BCG, examen de la tête) qu'elle reporte sur le dossier médical.

Le médecin, lui, fait l'examen physique, traite ou oriente et inscrit ses observations sur le même dossier. A chaque fin de trimestre il remplit les supports d'évaluation qu'il remet au SEMEP afin d'établir l'évaluation annuelle.

Le SEMEP de l'EPSP Bouzaréah conscient du problème du surpoids constaté par les équipes de la santé scolaire, a souhaité :

- Connaître la prévalence de l'obésité et du surpoids des adolescents dans les établissements publics du cycle moyen relevant de son aire géographique
- Estimer leurs habitudes, pratiques alimentaires et leurs connaissances nutritionnelles
- Et identifier des facteurs associés au surpoids.

III. Objectif de l'enquête

▶ Objectif général :

- ▶ Evaluer la prévalence de l'obésité chez les adolescents scolarisés durant l'année scolaire 2007/2008 dans les collèges publics de l'EPSP Bouzaréah.
- ▶ Analyser les facteurs de risque associés au surpoids en termes d'habitudes et comportements alimentaires, d'exercice physique ou encore d'image de soi.
- ▶ Le but de l'enquête est d'apporter les éléments d'information sur le surpoids et l'obésité des élèves des collèges publics de l'EPSP Bouzaréah en vue d'orienter la mise en place d'un programme de prévention.

Plus spécifiquement, cette enquête devait permettre :

- D'estimer la prévalence du surpoids et de l'obésité ;
- D'identifier les facteurs associés au surpoids et à l'obésité. Ce sont surtout les facteurs de risque sur lesquels la médecine scolaire serait à même d'intervenir.

IV. Matériels et méthodes

1. Type d'enquête

Il s'agit d'une enquête transversale réalisée en mai 2008 sur un échantillon représentatif d'élèves des 21 collèges d'enseignement public situés dans le territoire de l'ex secteur sanitaire de Birtraria.

Cette étude comporte :

- Un questionnaire composé de 48 questions portant sur les caractéristiques sociodémographiques, les prises des principaux repas, les habitudes alimentaires, la sédentarité, les connaissances nutritionnelles et l'image de soi
- Des mesures anthropométriques : poids, taille
- Des mesures de la tension artérielle et du périmètre abdominal.

Une pré-enquête réalisée en décembre 2007 a permis de tester la faisabilité, le timing du questionnaire, et la précision des questions. Elle a également permis d'identifier les différents problèmes rencontrés sur le terrain et de mieux préciser le rôle de chacun (médecin et adjointe scolaire). À l'issue de cette pré-enquête quelques nouveaux ajustements de formulation ont été faits, privilégiant la compréhension par les élèves plutôt que le style littéraire. Le guide de l'enquêteur et du superviseur ont également été finalisés au cours de cette étape.

2. Population cible

Le choix de la population de l'étude s'est porté sur les élèves du cycle moyen, 1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème}, et 4^{ème} année moyenne scolarisés dans les collèges publics. Cette tranche d'âge pourrait être une période favorable pour des stratégies de prévention et mérite donc un intérêt particulier.

L'école étant obligatoire en Algérie on peut considérer que pratiquement tous les enfants fréquentent les collèges publics¹. Les effectifs de l'année scolaire 2007-2008 ont été utilisés comme base de sondage pour cette enquête.

3. Échantillonnage

La population résidente du secteur sanitaire de Birtraria est estimée à **268813** habitants¹. La population par commune se répartit comme suit :

Tableau 1 : répartition de la population générale et scolarisée par commune

commune	Pop générale estimée 2007	Nbre de collèges	Enfants scolarisés		Echantillon	
			Nbre classes	Nbre d'élèves.	Nbre de classes	Nbre d'élèves
El-Biar	62842	6	114	3470	23	686
Ben-aknoun	23190	2	35	1121	8	254
Bouzaréah	82645	6	138	5108	24	855
Béni-Messous	20899	2	49	1823	6	223
Dely-Brahim	36541	3	70	2487	11	392
Hydra	42697	2	49	1607	14	468
Total	268813	21	455	15616	86	2878

La détermination de la taille de l'échantillon s'est faite sur la base des effectifs de tous les collèges situés dans l'aire géographique du secteur sanitaire de Birtraria. Ont été concernés tous les établissements, au nombre de 21, ainsi que les quatre niveaux de palier

¹ Il existe des établissements privés qui drainent une population scolarisée non négligeable

¹ A partir du recensement de la population de 1987 (ONS) et selon les taux d'accroissements respectifs à chaque année

4. Taille de l'échantillon

Cette étude de type transversale est basée sur un échantillonnage simple : Le tirage au sort a été effectué au niveau de chaque palier pour déterminer les classes et donc le nombre d'élèves.

Le nombre d'individus a été calculé par le logiciel EPI INFO selon la formule :

$$N = \frac{K [E^2 P (1-P)]}{e^2}$$

- N : nombre d'individus
- K : Effet de grappe
- P : prévalence du surpoids/obésité (10%)
- I : précision
- E : écart réduit (1.96) pour un risque d'erreur α de 5%

En prenant un risque α de 5%, une précision de 1% et une prévalence attendue du surpoids/obésité à 10%, la taille de l'échantillon s'est portée à 2831 élèves. Un sondage en grappe a été réalisé. Les grappes étant les 04 paliers (1^{ère}, 2^{ème}, 3^{ème}, et 4^{ème} année moyenne) et à l'intérieur des grappes, un tirage au sort des classes a été fait de façon aléatoire,

Ainsi 86 classes ont été tirées au sort dans les 21 établissements donnant un effectif de 2878 élèves. Après enquête sur le terrain, un effectif de 2888 a été retrouvé.

Il faut noter que 56 élèves ont été exclus de l'enquête pour les raisons suivantes :

- Date de naissance indéterminée
- Enfants âgés de plus de 17 ans
- Enfants âgés de moins de 12 ans

Au total l'étude a porté sur 2832 élèves.

5. Définition de l'obésité :

L'obésité correspond à un excès de masse grasse qui peut être mesuré à partir de méthodes précises d'évaluation de la composition corporelle et prédite de manière courante à partir d'indicateurs anthropométriques. L'indicateur universellement utilisé est l'indice de Quételet ou l'indice de masse corporelle (IMC) correspondant à la formule [poids/taille²] en kg/m².

Contrairement à l'adulte, pour lequel il existe une valeur seuil unique de l'IMC pour le surpoids (IMC supérieur à 25 kg/m²) et l'obésité (supérieur à 30 kg/m²), chez l'enfant les seuils évoluent avec l'âge et le sexe du fait des variations de la corpulence survenant au cours de la croissance. L'Indice de Masse Corporelle (IMC) est l'indice communément employé pour la classification de la minceur, du surpoids et de l'obésité.

L'indice de masse corporelle augmente la première année puis diminue nettement de 1 à 6 ans puis augmente à nouveau jusqu'à l'adolescence et au début de l'âge adulte. On appelle le creux de la courbe le « rebond d'adiposité ». L'âge avancé ou tardif du rebond permet de prédire le risque d'obésité future. Il est donc impossible de se reporter à une unique valeur de référence d'IMC.

6. Choix des indicateurs de surpoids et d'obésité

Quatre sources de valeurs de référence ont été utilisées dans cette étude pour estimer les fréquences de surpoids et d'obésité. Ainsi ont été retenues :

- a) Ceux définis par les données de **référence françaises** de *M-F Rolland Cachera et al. 1991* ; les seuils correspondants étant obtenus avec l'utilisation du 97^{ème} percentile (P97) pour définir le surpoids (obésité incluse), en tenant compte de l'âge et du sexe. [1]

Ces valeurs ont été établies à partir de données recueillies dans une cohorte d'enfants depuis l'âge d'un mois à 15 ans et complétées jusqu'à 20 ans par les données d'une étude transversale (de 1953 et 1960).

Les courbes de référence françaises de l'IMC comportent tous les rangs de centiles (du 3^e au 97^e) définissant les zones d'insuffisance pondérale, de normalité et d'excès pondéral

- b) Les données définies par **l'International Obesity Task Force (IOTF)** en 2000 [2] qui correspondent aux courbes de centiles de l'IMC établies à partir de données de six pays (Brésil, Grande Bretagne, Hong-Kong, Pays Bas, Singapour et États-Unis) chez plus de 200 000 enfants examinés entre 1978 et 1993. La définition de l'obésité de l'enfant la plus utilisée actuellement est celle proposée par l'IOTF.

La courbe de centiles passant par un IMC égal à 25 à l'âge de 18 ans permet de définir le seuil du surpoids, obésité incluse (IOTF 25) et la courbe des centiles passant par un IMC égal à 30 à l'âge de 18 ans permet de définir le seuil de l'obésité (IOTF 30). L'IOTF définit ainsi pour chaque sexe et à chaque âge une valeur seuil de surpoids et d'obésité.

L'utilisation de la classification IOTF pour prédire l'apparition de facteurs de risque de maladies cardio-vasculaire a été depuis validée aux états unis par Katzmarzyk et al. (2003). [3].

Ces seuils ne concernent que les niveaux de poids supérieurs (surpoids et obésité) et non la zone de poids normal ou d'insuffisance pondérale. Mais depuis, Cole et al. 2007, ont proposé des seuils de minceur selon la même méthodologie que l'IOTF. [4]

L'utilisation des seuils IOTF est donc destinée à l'évaluation de la prévalence du surpoids et de l'obésité dans les études épidémiologiques et peut être complétée par les seuils de minceur de Cole et al. 2007.

c) Les références de Must et al, 1991. [5]

Ces valeurs, publiées en 1991, ont été établies à partir de données recueillies en 1971–1974 dans le cadre des enquêtes de surveillance nationales américaines -NHANES I-. (National Health and Nutrition Examination Survey).

Il s'agissait d'une enquête transversale ayant porté sur plus de 20 000 sujets âgés de 6 à 74 ans. Les courbes de centiles ont été lissées avec la méthode de régression pondérée localement. Les 85^e et 95^e percentiles de l'IMC sont généralement utilisés pour définir respectivement le surpoids et l'obésité chez les enfants. Bien que les auteurs aient présenté des données séparées par race, il est habituel d'utiliser les valeurs de référence pour l'ensemble de la population.

Ces références sont peu utilisées actuellement depuis la publication de nouveaux standards et références OMS, mais elles peuvent être utiles pour comparer des prévalences publiées dans le passé.

d) Les références de l'Organisation Mondiale de la Santé. [6-7-8]

De nouveaux standards OMS ont été publiés en 2006 pour des enfants âgés de 0 à 5 ans. Ces standards ont été complétés en 2007 par des références destinées aux enfants âgés de 5 à 19 ans en fonction de l'âge et du sexe. Ces dernières reprennent la base de données NHANES I de 1971-1974, mais contrairement aux références présentées par Must et al. en 1991, elles sont construites sur une base mensuelle au lieu d'annuelle, et couvrent tous les percentiles et toute la période de 5 à 19 ans, en continuité avec le standard des enfants de 0 à 5 ans.

Elles sont présentées sous deux modes d'expression :

- En percentiles : ou le seuil de la situation de surpoids correspond à la frontière du 85^e percentile de la population et l'obésité au 97^e percentile. L'obésité sévère se situe au 99^e percentile. Ce mode d'expression est peu utilisé pour les adultes.
- En z-score : ce mode d'expression standardise (de façon centrée et réduite) les mesures d'un enfant en comparant ses mesures à la mesure médiane ou moyenne pour les enfants du même âge et du même sexe.
Ainsi on distingue pour les enfants de plus de 5 ans : le surpoids $>+1$ z-score, l'obésité $>+2$ z-score, et l'obésité sévère $>+3$ z-score.

De même, pour ce qui est de la minceur, on distingue la minceur de grade 1 <-1 z-score, la minceur de grade 2 <-2 z-score et la minceur sévère ou de grade 3 <-3 z-score.

L'OMS conseille d'utiliser l'expression en z-score parce qu'elle se prête mieux à des statistiques résumées (moyenne, écart-type).

Pour cette étude épidémiologique, nous utiliserons les quatre définitions suivantes pour calculer la prévalence du surpoids et de l'obésité et ce afin d'offrir plus de possibilités de comparaisons entre les différentes études.

- Références françaises,
- IOTF2000,
- Must et al,
- et les seuils OMS 2007 exprimés en z-score,

Les références françaises et de l'IOTF2000 (Cole et al.) présentent les valeurs par tranche d'âge de 6 mois. Pour cette étude nous prendrons les seuils par tranche d'âge d'un an.

Pour les références OMS 2007, les âges sont présentés en mois. Nous avons respecté cette distribution et nous avons ensuite regroupé les tranches d'âge par année pour faciliter l'analyse.

7. Organisation et recueil des données

Une formation complète d'une durée de deux jours a été assurée aux enquêteurs. Son objectif était d'uniformiser l'intervention sur le terrain (organisation, interview et prise des mesures). A la fin de la formation, chaque enquêteur a ainsi été destinataire d'un « dossier enquêteur » comportant, outre la présentation de l'enquête, un planning précis avec la répartition des tâches de chacun ainsi que le guide des enquêteurs, le nombre nécessaire de questionnaires et le matériel de mesures.

Une série d'instructions particulières permettant de conduire au mieux l'enquête en classe avait ainsi été donnée aux enquêteurs. Elle concernait notamment la mesure du poids des enfants en sous-vêtements ainsi que le respect d'une bonne position pour la mesure de la taille (pieds joints, jambes tendues, talons au mur et regard fixant l'horizon). Des paravents ont été mis à la disposition des équipes pour préserver l'intimité des élèves.

Le recueil des données a été réalisé par les équipes de santé scolaire. Un questionnaire individuel standardisé a été rempli par le médecin.

La taille debout (m) était mesurée avec une précision au mm près à l'aide d'une toise fixée au préalable et la hauteur au sol des toises ont été vérifiées à l'aide d'un mètre ruban, par une même équipe de superviseurs.

Le poids (kg) était mesuré à l'aide d'un pèse-personne électronique (Omron) avec une précision de 100g qui avait été préalablement testé.

En plus de la prise des mesures anthropométriques, le périmètre abdominal et la tension artérielle étaient également pris.²

Les enquêteurs ont été assistés par le personnel administratif de l'établissement pour l'organisation logistique. Dans chaque établissement, un local avait été mis à disposition des enquêteurs pour la prise des mesures.

Les 23 équipes avaient la responsabilité des questionnaires et des mesures anthropométriques pour les classes où elles étaient affectées.

8. Informations recueillies

Les informations recueillies à partir du questionnaire concernaient :

- **Données générales** : nom de l'établissement, la commune de l'établissement et la classe de l'élève
- **Caractéristiques sociodémographiques** : date de naissance, sexe, fratrie et le rang dans la fratrie, commune de résidence, catégorie socioprofessionnelle (CSP) des parents.
- **Habitudes alimentaires** : prise des différents repas de la journée, environnement des repas (lieux de prise et entourage), pratiques alimentaires.
- **Sédentarité** : comportements vis-à-vis de la télévision, des jeux vidéo et de l'ordinateur à différents moments de la journée, pendant et en dehors des périodes scolaires.
- **Activités physiques** : pratique du sport au collège et en dehors du collège, pratique de jeux en extérieur, moyens de transport utilisé pour aller à l'école.
- **Connaissances nutritionnelles** : parmi des propositions de menus, choix du menu qui fait le plus grossir et choix du petit-déjeuner le meilleur pour la santé.
- **Image de soi** : parmi 4 propositions de silhouettes, choix de la silhouette à laquelle il s'identifie le plus.

² Voir le guide de l'enquêteur en annexe pour plus de détails

- **Ressenti** : sentiment qu'il dégage vis-à-vis de sa corpulence.
- **Mesures anthropométriques** : poids et taille au jour de l'enquête.
- **Autres mesures** : tour de taille et pression artérielle au jour de l'enquête.

9. Analyse

Les données ont été saisies à l'aide du logiciel Epi-Data et analysées à l'aide du logiciel EPI-INFO version 6.04 df.

10. Aspects éthiques

Les données ont été recueillies dans le respect de la confidentialité et de l'anonymat. Une autorisation par l'académie de l'éducation nationale nous a été délivrée.

Les parents avaient été préalablement informés par courrier, de la réalisation de l'étude, de ses objectifs et de ses modalités et avaient la possibilité de s'opposer à la participation de leur enfant à l'étude.

V. Analyse descriptive

Au total ont été inclus dans l'enquête 2832 élèves. C'est sur cet échantillon que se portera notre analyse.

1. Données générales

Les 21 CEM des 06 communes ont été concernés par l'enquête. Les élèves étaient répartis de façon plus ou moins uniforme dans les différents paliers scolaires.

► Commune scolaire :

Plus de la moitié des élèves (54%) est scolarisée dans les CEM des communes de Bouzaréah et El Biar.

Tableau 2: répartition des élèves selon la commune scolaire

Commune de l'établissement	Nbre d'établissements	Eff. élèves	%
Bouzaréah	6	847	30
El Biar	6	673	24
Hydra	2	465	16
Dely Brahim	3	384	14
Ben Aknoun	2	253	9
Béni-Messous	2	210	7
Total	21	2832	100

► Commune de résidence

Les élèves résident en majorité au niveau de la commune de Bouzaréah (30.9%). Les communes d'El-Biar et de Hydra suivent avec respectivement 17% et 13%

► Répartition selon le sexe

Le sexe ratio filles/garçons est de 1,12.

Tableau 3: répartition des élèves selon le sexe

Sexe	n	%
Masc.	1339	47,3
Fém.	1493	52,7
Total	2832	100

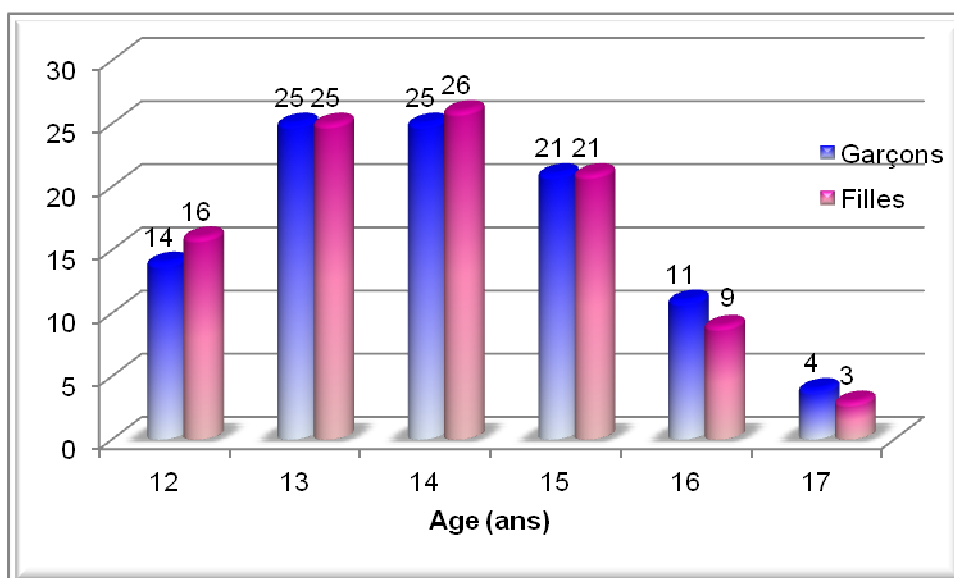
► L'âge

L'âge s'étend de 12 à 17 ans avec un âge moyen de 13.9 ans ($\pm 1,34$). Les moins de 16 ans représentent 90%.

Tableau 4: répartition des élèves selon l'âge et sexe

âge (an)	Masc.	%	Fém.	%	Total	%
12	194	14	236	16	430	15,1
13	338	25	367	25	705	24,7
14	329	25	394	26	723	25,4
15	287	21	319	21	606	21,3
16	141	11	137	9	278	9,8
17	50	4	40	3	90	3,2
Total	1339	100	1493	100	2832	100

Graph 1 : répartition (%) des élèves en fonction de l'âge et du sexe



2. Caractéristiques sociodémographiques

► La fratrie

- Nombre de frères et sœurs :
 - 70% des élèves ont au moins 03 frères et sœurs.
- Rang dans la fratrie :
 - Les enfants uniques représentent 2,9 %.
 - Les aînés représentent 29.1% des enfants.
 - 76% des enfants occupent au moins le troisième rang dans la fratrie.

► La profession des parents

Pour ce qui est de la profession des parents, Le père est surtout employé, cadre supérieur ou artisan patron. Quant à la mère, il faut noter que parmi les personnes sans activité professionnelle, 72% d'entre elles sont des femmes au foyer.

Tableau 5 : répartition des élèves selon la profession de leurs parents

CSP	prof père	%	prof mère	%
Prof libérale ; industriel	215	7,6	13	0,5
Artisan patron gérant	434	15,3	29	1,0
Cadre supérieur	478	16,9	200	7,1
Professions intermédiaires	222	7,8	223	7,9
Employé	835	29,5	225	7,9
Ouvrier	225	7,9	22	0,8
Retraité, pensionné	218	7,7	25	0,9
Personnes sans activité professionnelle	64	2,3	2054	72,5
Indéterminé	141	5,0	41	1,4
Total	2832	100	2832	100

3. Habitudes alimentaires

Les habitudes alimentaires des élèves enquêtés ont été analysées à travers la fréquence à laquelle ils prennent leurs principaux repas pendant la journée, à savoir : le petit déjeuner, la collation, le déjeuner, le goûter et le dîner.

1. Prises des repas au cours de la journée.

La majorité des élèves (80% et plus) prend habituellement les principaux repas dans la journée à l'exception de la collation du matin qui n'est pris que par 1 élève sur 5.

2. Le lieu du repas.

De même, la grande majorité des élèves (94% et plus) prend les principaux repas à la maison sauf pour le goûter du matin.

3. Avec qui il prend ses repas.

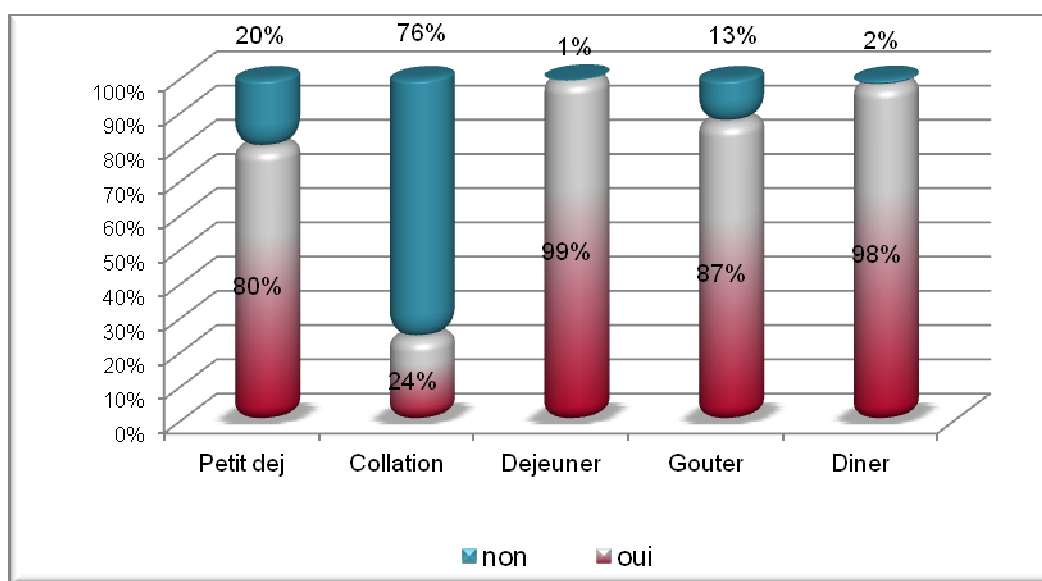
Ils prennent leur repas en famille pour la plupart d'entre eux (82% et plus) sauf pour le goûter du matin qui est pris avec des amis.

4. Regarde la TV en prenant le repas.

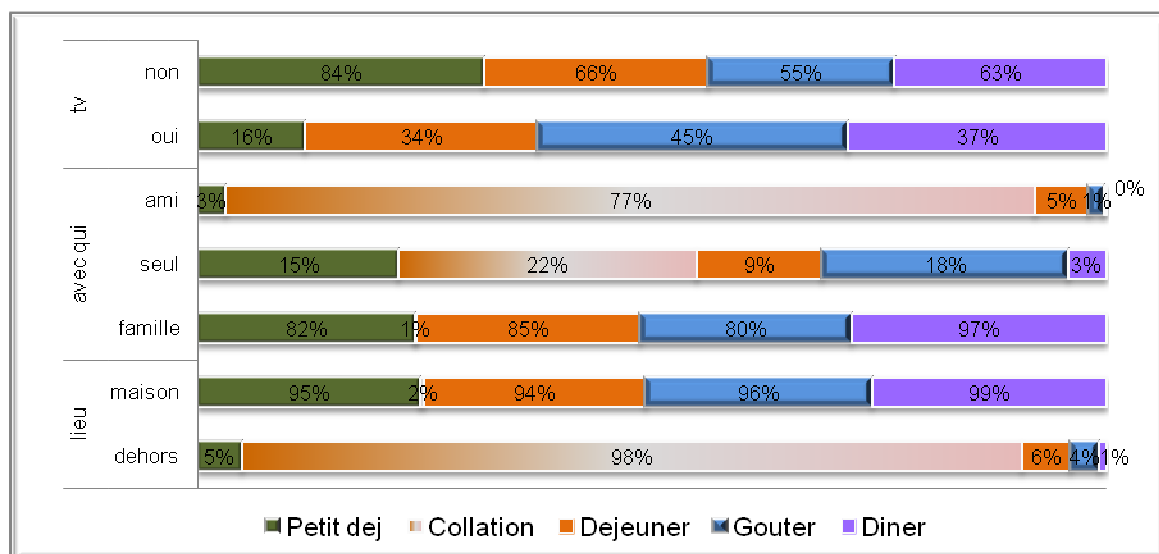
En général, Ils ne regardent pas la télévision pendant leurs repas

Les quatre prises alimentaires recommandées à cet âge sont respectées, à savoir, le petit déjeuner, le déjeuner, le goûter et le dîner.

Graphe 2: Prise des différents repas



Graph 3 : habitudes alimentaires selon les principaux repas



4. Pratiques alimentaires

Les pratiques alimentaires ont été analysées à travers la fréquence de consommation de certains types d'aliments (fruits, légumes, sucreries, boissons sucrées et produits laitiers). Il a été demandé aux enfants la régularité à laquelle ils consomment ces aliments ou groupes d'aliments.

Le choix de cette liste d'aliments, non exhaustive, a été réfléchi en fonction des principaux besoins nutritionnels de l'adolescence et de leur influence potentielle sur la santé. En Eff.et, une consommation régulière et suffisante de fruits et légumes contribue à couvrir les besoins en fibres, vitamines, minéraux et antioxydants et participerait ainsi à la prévention de certaines maladies chroniques. De même, durant l'adolescence, la consommation de produits laitiers est nécessaire pour atteindre les apports nutritionnels conseillés en calcium et permettre ainsi d'optimiser la minéralisation osseuse. À l'opposé, une consommation excessive de boissons sucrées ou de sucreries, aliments riches en calories mais de faible qualité nutritionnelle, semble mise en cause dans l'obésité infantile.

Cette étude nous révèle que les produits laitiers ; les légumes crus et les fruits sont consommés de façon quotidienne par au moins 50% des collégiens. Ils sont 75% à consommer des légumes secs, féculents et au moins 55% à consommer des légumes cuits, des œufs et de la viande au rythme de 1 à 3 fois par semaine.

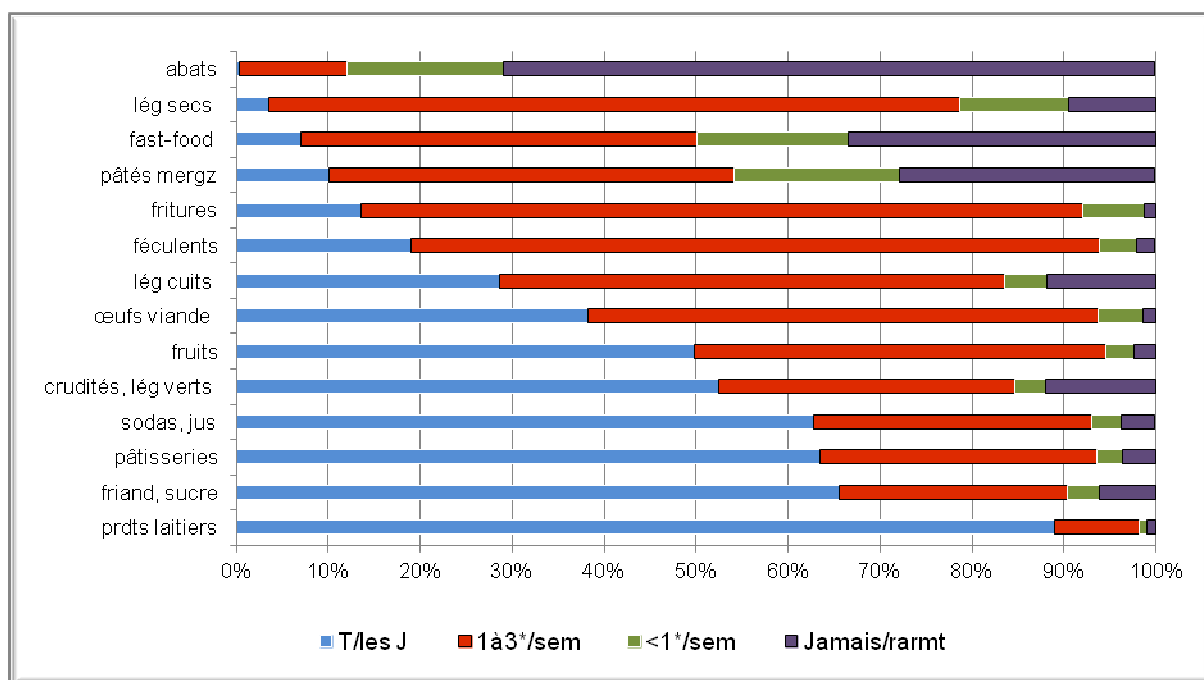
Il faut noter que 5% des élèves prennent rarement des légumes crus et des légumes cuits.

Ils disent consommer du poisson plus d'une fois par semaine (48%). Pour ce qui est de l'eau, 44% des élèves prennent plus de 5 verres d'eau par jour.

Ces catégories d'aliments sont indispensables à l'équilibre alimentaire et aux besoins nutritionnels des enfants et adolescents.

Par contre, les autres catégories d'aliments qui favorisent le déséquilibre alimentaire tels que les friandises, pâtisseries et sodas, ils sont consommés tous les jours par au moins 60% des élèves. Une à 3 fois par semaine ils consomment des fritures (78%), vont au fast-food (43%) et consomment des pâtés-merguez (44%).

Graphe 4 : pratiques alimentaires des enfants



5. Sédentarité et activité physique

► La sédentarité

Elle a été estimée par le temps passé à des occupations inactives telles que la télévision, l'ordinateur, ou les jeux vidéo pour les divers moments de la journée. La distinction ayant été faite dans le questionnaire entre les jours d'école et de non école :

- **Les jours d'école :**

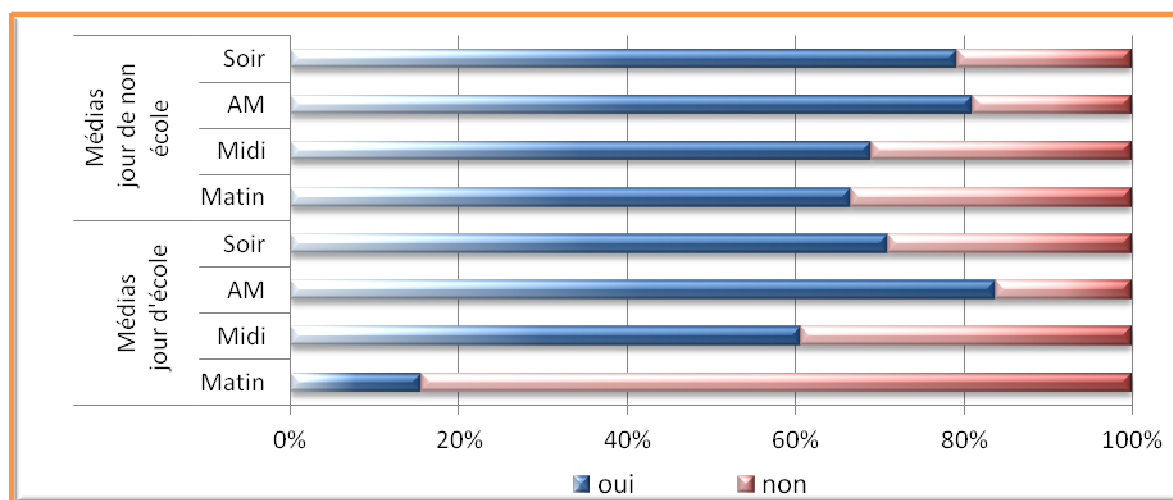
Les élèves étaient nombreux (84%) à déclarer ne pas regarder la TV et autre média le matin.

- **En dehors des jours d'école**

La majorité des enfants (60% et plus) regarde la TV et autre média à tout moment de la journée

En dehors du matin, les jours d'école, ils regardent la Tv avec des taux qui dépassent les 60%, que ce soit jour d'école ou de non école.

Graphe 5 : répartition des élèves selon qu'ils regardent la TV et autre media les jours d'école et en dehors des jours d'école



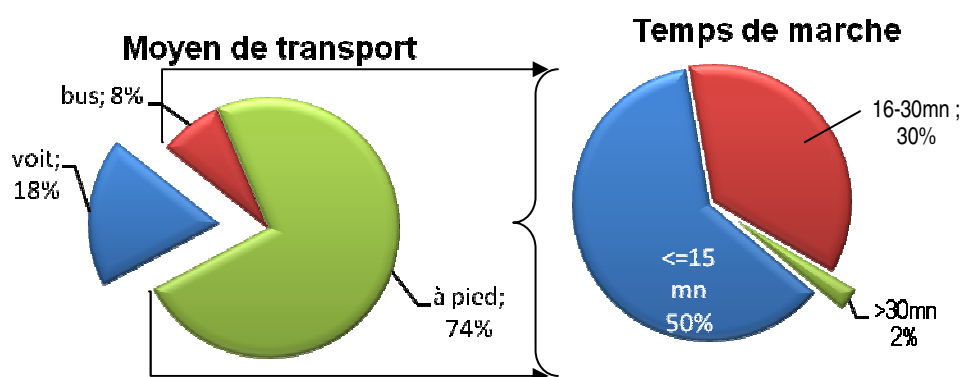
► Activité physique

La pratique d'une activité physique est bénéfique aussi bien pour la santé physique que pour le bien-être psychologique. Il est bien établi qu'un manque d'activité physique est un déterminant important de l'obésité chez les enfants.

L'activité physique a été évaluée grâce aux données collectées sur les jeux après l'école, le moyen de transport utilisé pour effectuer le trajet entre le domicile et l'école, la pratique d'un sport et sa régularité.

- Concernant les jeux à l'extérieur, 33,5 % des élèves déclaraient jouer dehors après l'école.
- Quant au moyen de transport qu'ils empruntent pour aller à l'école, 74% des élèves disent aller à pied. Ils sont 18% à aller à l'école en voiture. Le temps de marche pour ceux qui vont à l'école, à pied ou en bus, est d'au moins 15 mn pour 50% d'entre eux.

Graphé6 : Moyens de transport utilisé par les élèves et le temps mis pour se rendre à l'école



- Le pourcentage d'élèves participant aux cours de sport au collège est de 94 %. Seuls 34% des élèves déclare pratiquer une activité sportive extrascolaire. Parmi eux, 70% le font au rythme de 2 à 3 fois par semaine.

6. Connaissances nutritionnelles

Les connaissances nutritionnelles ont été évaluées en proposant aux élèves des images³ représentant des menus et ils devaient, choisir, selon eux :

- Un « petit déjeuner meilleur pour la santé », représenté par le menu 2.
- et un « repas » ou ils devaient identifier le « menu faisant le plus grossir » représenté par le menu 2.

Concernant les trois propositions du « petit déjeuner santé », 42% ont identifié le menu 2. Parmi les trois menus proposés, comme faisant le plus grossir, les menus 2 et 3 ont été identifiés par respectivement, 47 et 48% des élèves.

Tableau 6 : répartition des élèves selon le choix des menus, petit déjeuner santé et repas faisant le plus grossir

Menu	Petit Déjeuner santé		Menu faisant le plus grossir	
	Eff.	%	Eff.	%
Menu 1	902	32%	153	5%
Menu 2	1176	42%	1320	47%
Menu 3	754	27%	1359	48%
Total	2832	100%	2832	100%

Bien que le petit déjeuner santé, représenté par le menu 2, ait été reconnu par 42% des élèves, ils sont nombreux à avoir identifié les menus 1 et 3, comme étant aussi le petit déjeuner santé (32% et 27%).

³Voir en annexe les images avec la composition des menus

Quant au menu faisant le plus grossir les pourcentages sont pratiquement identiques entre les menus 2 et 3. Nous supposons que les enfants ont confondu le menu 3 qui « fait grossir », avec le menu 2 qui « fait le plus grossir ».

Il existe donc un problème de connaissances nutritionnelles qu'il faudrait améliorer par une meilleure information sur l'équilibre alimentaire.

7. Image de sa propre corpulence

L'apparence physique prend beaucoup d'importance à l'adolescence, période caractérisée par de profonds changements notamment au niveau du corps.

Des silhouettes représentant les 4 types de corpulence (normal, surpoids, obèse, maigre) ont été présentées aux enfants qui devaient s'identifier à ces images.

Les élèves étaient 55,9 % à s'identifier comme ayant une corpulence normale. Ils se considèrent en surpoids dans 25,2% des cas.

Tableau 7 : répartition des élèves selon l'image de leur corpulence

Image Corpulence	Garçons (%)		Filles (%)		Total(%)	
	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%
Surpoids	311	23	403	27	714	25
Maigre	141	11	201	13	342	12
Obese	59	4	135	9	194	7
Normale	828	62	754	51	1582	56

Indépendamment de leur corpulence réelle, les filles sont plus nombreuses à se voir en surpoids ou obèses que les garçons, respectivement 36% vs 27% ($p < 0.001$)

Par contre les garçons se voient plus dans une corpulence « normale » par rapport aux filles, 62% vs 51% avec une différence significative ($p < 0.001$)

8. Ressenti

Le ressenti des élèves par rapport à leur corpulence a été évalué en leur présentant 4 icônes représentant 4 situations différentes selon qu'ils soient : bien, très bien, pas bien ou moyennement bien. Ainsi, les élèves déclaraient qu'ils se sentaient bien dans 50,2 % des cas ou très bien dans 24,5 % des cas.

Tableau 8 : répartition des élèves selon leur ressenti

Ressenti	garçons		filles		Total	
	Eff.	(%)	Eff.	(%)	Eff.	(%)
Pas bien	39	3	102	7	141	5
Moy Bien	218	16	358	24	576	20
Bien	721	54	698	47	1418	50
Très Bien	361	27	335	22	696	25

Par rapport à leur ressenti, les filles sont plus nombreuses à se sentir pas bien ou moyennement bien (19% vs 31% pour les garçons) avec une différence significative ($p < 0.001$), alors que les garçons se sentent plutôt bien à très bien (81% vs 69% pour les filles) avec une différence significative ($p < 0.001$).

VI. Statut pondéral

Au jour de l'enquête le statut anthropométrique global des enfants âgés de 12-17 ans, était de :

- L'âge moyen est de 14 ans (± 1.3)
- L'IMC moyen était de 20.0 kg/m² (± 3.78)
- Le poids moyen était de 51.7 kg (± 11.8)
- La taille moyenne était de 1.6 m. (± 0.1)
- Le tour de taille moyen était de 69.7 cm (± 8.9)
- La pression artérielle : La moyenne est de :
 - 106.5 (± 13.2) pour la systolique
 - 66.2 (± 10.1) pour la diastolique

Tableau 9 : Statut anthropométrique des enfants par sexe*

	Garçons (n = 1339)		Filles (n = 1493)		Total (n = 2832)	
	Moy	E- type	Moy	E- type	Moy	E- type
âge	14.0	1.3	13.9	1.3	14.0	1.3
IMC	19.4	3.6	20.5	3.9	20.0	3.8
PAD	65.4	10.5	66.8	9.8	66.2	10.1
PAS	106.8	13.5	106.2	12.8	106.5	13.2
Poids (kg)	51.9	12.7	51.5	10.9	51.7	11.8
Taille (m)	1.6	0.1	1.6	0.1	1.6	0.1
Tour de taille. (cm)	69.9	9.1	69.5	8.8	69.7	8.9

1. Prévalence du surpoids, obésité incluse

Les termes d'excès pondéral ou de surcharge pondérale utilisés dans cette analyse englobent le surpoids et l'obésité

► Surpoids selon les références françaises

Selon le 97^{ème} percentile de l'IMC des références française, 16 % des collégiens étaient en surpoids (obésité incluse). Le surpoids est retrouvé chez 14% des garçons et 17% des filles.

Tableau 10 : prévalence du surpoids/obésité des élèves par tranche d'âge et par sexe selon le 97^{ème} percentile des références françaises de l'IMC. (% dans la tranche d'âge)

Age (ans)	Garçons						Filles					
	Eff.	Seuil de l'IMC	Surpoids			Eff.	Seuil de l'IMC	Surpoids				
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC95%		
12	194	≥ 21.41	40	20.6	15.2-27.0	236	≥ 21.98	49	20.8	15.-26.5		
13	338	≥22.27	59	17.5	13.6-22.0	367	≥23.13	81	22.1	18.0-26.7		
14	329	≥ 23.2	41	12.5	9.2-16.6	394	≥ 24.20	68	17.3	13.7-21.4		
15	287	≥ 24.09	28	9.8	6.6-13.8	319	≥ 25.08	36	11.3	8.1-15.4		
16	141	≥24.87	13	9.2	5.0-15.3	137	≥25.71	21	15.3	9.7-22.5		
17	50	≥ 25.51	5	10.0	3.3-21.8	40	≥ 26.08	4	10.0	2.8-23.7		
Total	1339		186	13.9		1493		259	17.3			

► **Surpoids (dont Obésité) selon les références IOTF 2000**

La surcharge pondérale (IOTF25) est retrouvée chez 18% des collégiens selon les références IOTF 2000, avec 15% chez les garçons et 21% chez les filles.

Tableau11 : prévalence du surpoids (dont obésité) des élèves par tranche d'âge et par sexe selon les seuils de références IOTF2000 (% dans la tranche d'âge)

Age (ans)	Garçons					Filles				
	Eff.	Seuil de l'IMC	Surpoids dont obésité			Eff.	Seuil de l'IMC	Surpoids dont obésité		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	>=21.4	40	20.6	15.2-27.0	236	>=21.9	51	21.6	16.5-27.4
13	338	>=22.1	62	18.3	14.4-23.0	367	>=22.8	92	25.1	20.8-29.9
14	329	>=22.8	44	13.4	10.0-17.6	394	>=23.5	92	23.4	19.3-27.9
15	287	>=23.45	35	12.2	8.6-16.6	319	>=24.05	46	14.4	10.9-18.9
16	141	>=24.05	15	10.6	6.1-16.9	137	>=24.45	26	19.0	12.8-26.6
17	50	>=24.6	6	12.0	4.5-24.3	40	>=24.75	5	12.5	4.2-26.8
Total	1339		202	15.1		1493		312	20.9	

► **Surpoids (dont Obésité) selon les références Must et al.**

La prévalence de la surcharge pondérale chez les collégiens selon les références must et al. (IMC>85^{ème} percentile) est de 17% avec 15% chez les garçons et 18% chez les filles.

Tableau 12 : prévalence du surpoids (dont obésité) des élèves par tranche d'âge et par sexe selon les seuils de références Must et al. (% dans la tranche d'âge)

Age (ans)	Garçons					Filles				
	Eff.	Seuil de l'IMC	Surpoids dont obésité			Eff.	Seuil de l'IMC	Surpoids dont obésité		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	>=21.1	40	20.6	15.2-27.0	236	>=22.17	46	19.5	14.6-25.1
13	338	>=21.9	62	18.3	14.4-23.0	367	>=23.08	82	22.3	18.3-27.0
14	329	>=22.7	42	12.8	9.5-17.0	394	>=23.88	77	19.5	15.8-23.9
15	287	>=23.6	32	11.1	7.8-15.4	319	>=24.29	45	14.1	10.6-18.5
16	141	>=24.4	15	10.6	6.1-16.9	137	>=24.74	21	15.3	9.7-22.5
17	50	>=25.2	5	10.0	3.3-21.8	40	>=25.23	5	12.5	4.2-26.8
Total	1339		196	14.6		1493		276	18.5	

► **Surpoids (dont Obésité) selon les références OMS 2007 (en z-score)**

Selon la références OMS 2007, la prévalence de l'excès pondéral (>+1 z-score), est de 19 % dont 17% chez les garçons et 22% chez les filles.

Tableau 13 : prévalence du surpoids (dont obésité) par tranche d'âge et par sexe selon l'OMS 2007 (%dans la tranche d'âge)

Age (ans)	Garçons					Filles				
	Eff.	Seuil de l'IMC	Surpoids dont obésité			Eff.	Seuil de l'IMC	Surpoids dont obésité		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	≥19.9	48	24.7	18.8-31.4	236	≥20.8	54	22.9	17.7-28.8
13	338	≥20.8	73	21.6	17.4-26.4	367	≥21.8	100	27.2	22.8-32.2
14	329	≥21.8	48	14.6	11.0-19.0	394	≥22.7	95	24.1	20.0-28.7
15	287	≥22.7	38	13.2	9.5-17.7	319	≥23.5	49	15.4	11.7-19.9
16	141	≥23.5	16	11.3	6.6-17.8	137	≥24.1	27	19.7	13.4-27.4
17	50	≥24.3	6	12.0	4.5-24.3	40	≥24.5	6	15.0	5.7-29.8
Total	1339		229	17.1		1493		331	22.2	

► **Récapitulatif de la prévalence du surpoids (dont obésité) selon les 4 références**

Les fréquences du surpoids (obésité incluse) sont estimées entre 16 % (références françaises) et 20% (OMS 2007). Les deux autres références fournissant des estimations intermédiaires, 18% (IOTF 2000) et 17 % (Must et al.).

Une différence significative de la fréquence du surpoids (obésité incluse) entre les sexes a été mise en évidence pour toutes les références : les filles sont plus souvent en surpoids (obésité incluse) que les garçons

La différence est significative pour les références françaises ($p = 0.02$) et Must et al. ($p = 0.03$). Elle est très significative pour les références IOTF 2000 et OMS 2007 ($p < 0.001$).

Par ailleurs, il faut souligner que, quel que soit la référence, la fréquence du surpoids-obésité est plus importante chez les garçons âgés de 12 et 13 ans et chez les filles, âgées de 12 à 14 ans.

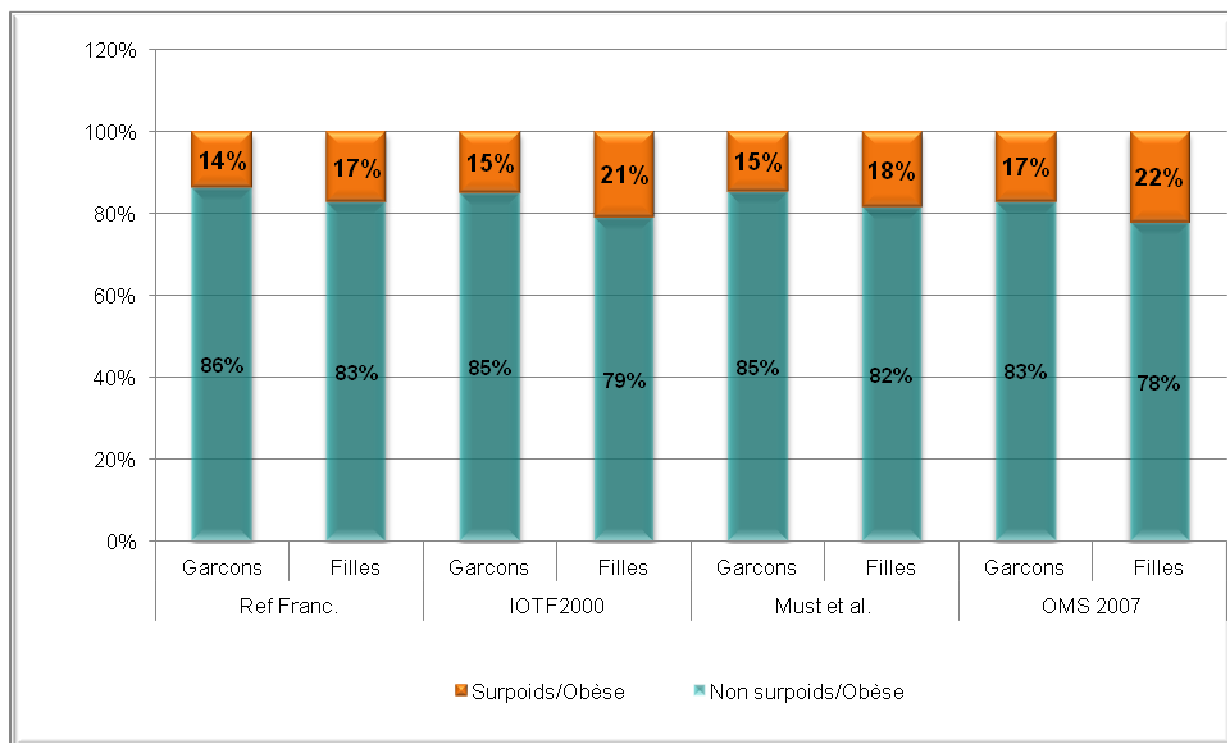
Tableau 14 : récapitulatif des prévalences de la surcharge pondérale des collégiens, selon le sexe et en fonction de 4 références.

	Garçons				Filles				Total			
	Non Spd. Ob ⁴		Spd. Ob ⁵		Non Spd. Ob		Spd. Ob		Non Spd. Ob		Spd. Ob	
	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
Références												
Réf Franc.	1153	86	186	14	1234	83	259	17	2387	84	445	16
IOTF2000	1137	85	202	15	1181	79	312	21	2318	82	514	18
Must et Al.	1143	85	196	15	1217	82	276	18	2360	83	472	17
OMS 2007	1110	83	229	17	1162	78	331	22	2272	80	560	20

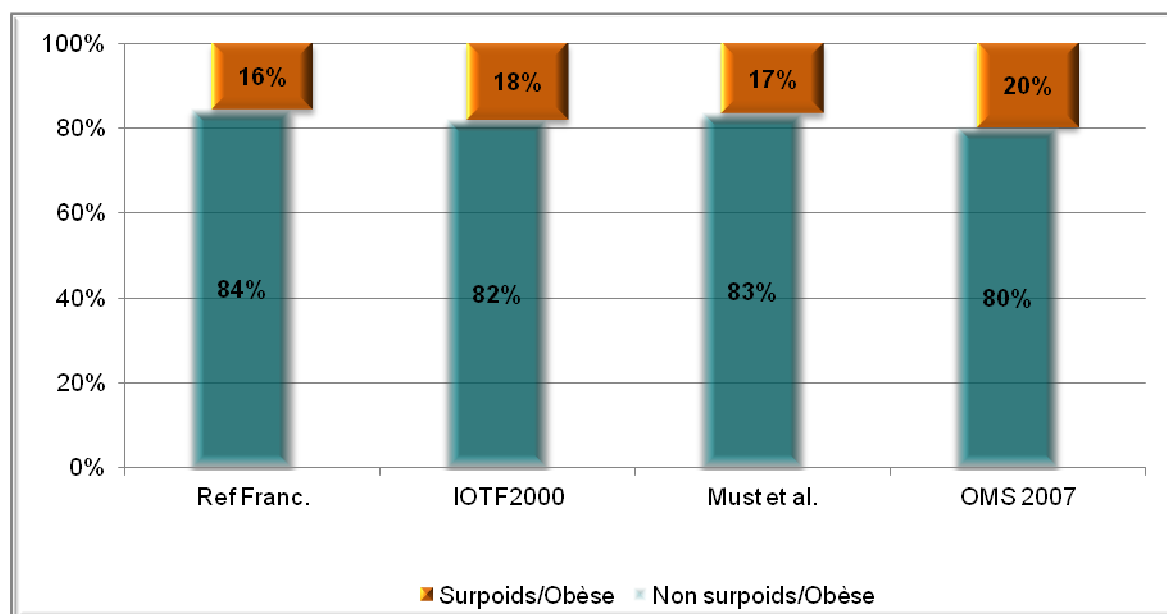
⁴ Non surpoids-obèse

⁵ Surpoids (obésité incluse)

Graphe 7 : prévalence du surpoids (dont obésité) des collégiens, par sexe et par référence



Graphe 8 : prévalence du surpoids (dont obésité) selon les 4 références



2. Prévalence de l'obésité

La prévalence de l'obésité sera calculée avec les seuils de référence IOTF 2000, Must et al. et OMS 2007.

► Obésité selon les références IOTF 2000

La prévalence de l'obésité selon les références IOTF 2000 (IOTF30), est de 4% aussi bien chez les garçons que chez les filles.

Tableau 15 : prévalence de l'obésité par sexe et selon les seuils de références IOTF 2000 (% dans les tranches d'âge)

Age (ans)	Garçons					Filles				
	Eff.	Seuil de l'IMC	Obésité			Eff.	Seuil de l'IMC	Obésité		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	>=26.2	8	4.1	1.8- 8.0	236	>=26.95	9	3.8	1.8- 7.1
13	338	>=27	19	5.6	3.5- 8.8	367	>=28	19	5.2	3.2- 8.1
14	329	>=27.8	11	3.3	1.8- 6.1	394	>=28.75	16	4.1	2.4- 6.6
15	287	>=28.45	9	3.1	1.4- 5.9	319	>=29.2	7	2.2	1.0- 4.7
16	141	>=29	6	4.3	1.6- 9.0	137	>=29.5	7	5.1	2.1-10.2
17	50	>=29.55	1	2.0	0.1-10.6	40	>=29.75	1	2.5	0.1-13.2
Total	1339		54	4.0		1493		59	4.0	

► **Obésité selon les références Must et al.**

Avec les références Must et al (IMC>95^{ème} percentile), la prévalence de l'obésité est de 5% avec 4.9% chez les garçons et 5.0% chez les filles.

Tableau 16 : prévalence de l'obésité par sexe et selon les seuils de références Must et al (% dans les tranches d'âge)

Age (ans)	Garçons					Filles				
	Eff.	Seuil de l'IMC	Obésité			Eff.	Seuil de l'IMC	Obésité		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	>=24.89	10	5.2	2.5-9.3	236	>=25.95	14	5.9	3.3-9.8
13	338	>=25.93	24	7.1	4.7-10.5	367	>=27.07	24	6.5	4.3-9.7
14	329	>=26.93	13	4.0	2.2-6.8	394	>=27.97	18	4.6	2.8-7.3
15	287	>=27.76	11	3.8	1.9-6.8	319	>=28.51	10	3.1	1.6-5.9
16	141	>=28.53	6	4.3	1.6- 9.0	137	>=29.1	7	5.1	2.1-10.2
17	50	>=29.32	1	2.0	0.1-10.6	40	>=29.72	1	2.5	0.1-13.2
Total	1339		65	4.9		1493		74	5.0	

► **Obésité selon les références OMS 2007**

La prévalence de l'obésité selon les références OMS 2007 (> +2 z-score) retrouve un taux 5.3% de surpoids obèses dont 4.9% chez les filles et 5.8 chez les garçons.

Tableau 17 : prévalence de l'obésité par âge et par sexe selon les références OMS 2007 (% dans la tranche d'âge)

Age (ans)	Garçons					Filles				
	Eff.	Seuil de l'IMC	Obésité			Eff.	Seuil de l'IMC	Obésité		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	>=23.6	15	7.7	4.4-12.4	236	>=25.0	15	6.4	3.6-10.3
13	338	>=24.8	29	8.6	5.9-12.2	367	>=26.2	21	5.7	3.7- 8.7
14	329	>=25.9	15	4.6	2.7- 7.6	394	>=27.3	19	4.8	3.0- 7.6
15	287	>=27.0	11	3.8	1.9- 6.8	319	>=28.2	9	2.8	1.4- 5.5
16	141	>=27.9	6	4.3	1.6- 9.0	137	>=28.9	8	5.8	2.6-11.2
17	50	>=28.6	1	2.0	0.1-10.6	40	>=29.3	1	2.5	0.1-13.2
Total	1339		77	5.8		1493		73	4.9	

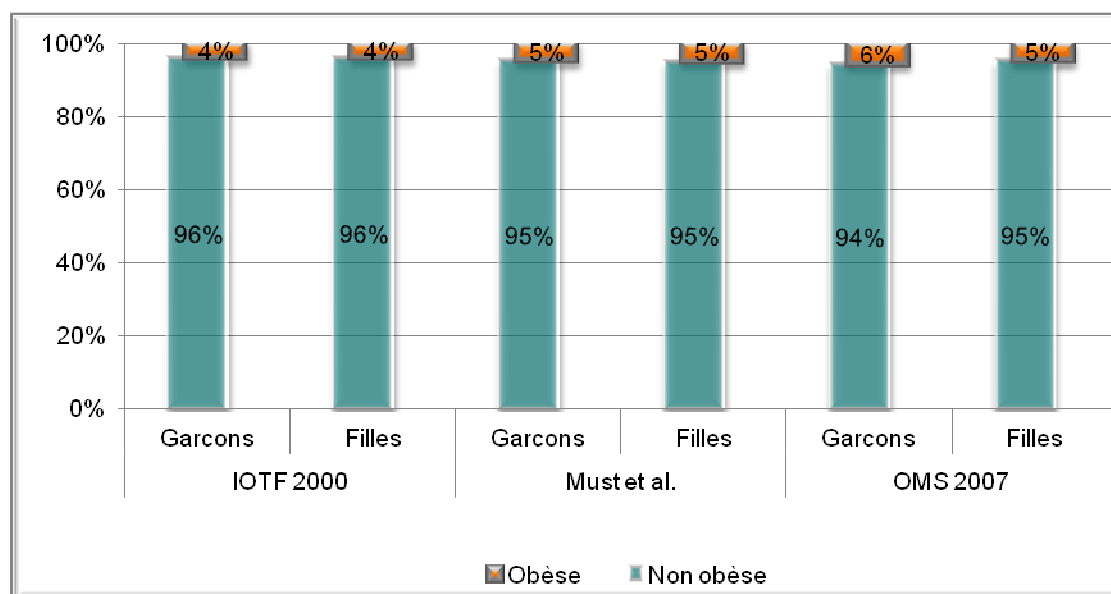
► **Récapitulatif des prévalences de l'obésité**

Le calcul de la prévalence de l'obésité selon les 3 références montre des valeurs pratiquement identiques : 4% pour les références IOTF 2000 et 5% pour les références must et al. et OMS 2007. Il n'existe pas de différence significative pour l'obésité, entre les garçons et les filles ($p= 0.9$ pour l'IOTF 2000, Must et al. et $p=0.2$ pour l'OMS.)

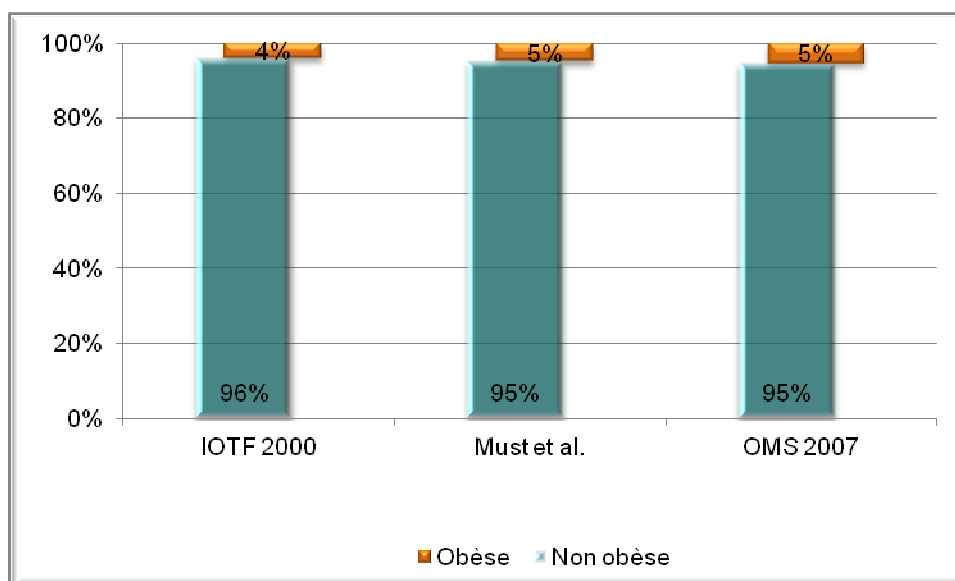
Tableau 18 : récapitulatif des prévalences de l'obésité selon le sexe et en fonction des 3 références.

	Garçons				Filles				Total			
	Non obèse		Obèse		Non obèse		Obèse		Non obèse		Obèse	
Références	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%	Freq.	%
IOTF2000	1285	96	54	4	1434	96	59	4	2719	96	113	4
Must et al.	1274	95	65	5	1419	95	74	5	2693	95	139	5
OMS 2007	1262	94	77	6	1420	95	73	5	2682	95	150	5

Graphe 9 : prévalence de l'obésité par sexe et selon les 3 références



Graphe 10: prévalence de l'obésité chez les élèves selon les 3 références



3. Prévalence de la minceur

Bien que la mesure de la prévalence de la minceur ne constitue pas un objectif de cette étude, il est intéressant d'élargir l'analyse de ces données en évaluant cette prévalence.

Pour calculer la prévalence de la minceur nous utiliserons les références françaises, [2] de Cole et al 2007 [5] ainsi que celles de l'OMS 2007 [7]

A la suite des normes internationales IOTF liées à l'obésité ont succédé des normes de minceur, publiées en 2007 par Cole et al. qui permettent donc de mesurer cette prévalence.

La même méthode que celle utilisée par l'IOTF pour définir le surpoids et l'obésité a été utilisée pour définir 3 degrés de minceur chez l'enfant. Se basant sur les seuils établis chez l'adulte par l'OMS, les centiles aboutissant respectivement aux valeurs 18.5, 17(voisin du 3ème percentile des courbes françaises) et 16 kg/m² à 18 ans correspondent aux degrés 1, 2 et 3 de minceur

De la même façon, trois seuils de la minceur ont été définis par l'OMS en z-score ; la minceur de grade 1 pour les valeurs d'IMC < -1 z-score ; la minceur de grade 2 pour les valeurs d'IMC < -2 z-score et la minceur de grade 3 pour les valeurs d'IMC < -3 z-score.

Dans cette partie nous nous intéresserons à la minceur de grade 1 (incluant les grades 2 et 3) et la minceur de grade 2 (incluant le grade 3).

► Minceur de grade 1 incluant les grades 2 et 3

- Minceur de grade 1 incluant les grades 2 et 3 selon les Références internationales (Cole et al. 2007)

Selon les références internationales, la minceur de grade 1, incluant les grades 2 et 3, (IMC <18.5) touche 13.1% des enfants avec 14.0% pour les garçons et 12.3% pour les filles.

Tableau 19 : Prévalence de la minceur de grade 1 (incluant grades 2 et 3) par âge et sexe, selon les références internationales, (Cole et al. 2007)

Age (ans)	Garçons					Filles				
	Eff.	Seuil de l'IMC	Minceur de grade 1			Eff.	Seuil de l'IMC	Minceur de grade 1		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	<=13.4	0			236	<=15.6	34	14.4	10.2-19.5
13	338	<=15.8	50	14.8	11.3-19.1	367	<=16.3	44	12.0	8.9-15.9
14	329	<=16.4	42	12.8	9.5-17.0	394	<=16.9	36	9.1	6.6-12.5
15	287	<=17.0	58	20.2	15.7-25.3	319	<=17.5	41	12.9	9.5-17.1 *
16	141	<=17.5	28	19.9	13.6-27.4	137	<=17.9	20	14.6	9.2-21.6
17	50	<=18.1	10	20.0	10.0-33.7	40	<=18.3	8	20.0	9.1-35.6
Total	1339		188	14.0		1493		183	12.3	

○ **Minceur de grade 1 incluant les grades 2 et 3 selon les références OMS 2007**

La prévalence de la minceur bénigne de grade 1, incluant les grades les 2 et 3, (< -1 z-score) chez les enfants est de 24.2%. La répartition selon le sexe nous montre que les garçons représentent 29.1% et les filles 19.8%

Tableau 20: prévalence de la minceur de grade 1, (incluant grades 2 et 3), par âge et sexe selon les références OMS 2007.

Age (ans)	Garçons					Filles				
	Eff.	Seuil de l'IMC	Minceur de grade 1			Eff.	Seuil de l'IMC	Minceur de grade 1		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	<=15,8	44	22.7	17.0-29.2	236	<=16.0	58	24.6	19.2-30.6
13	338	<=16.4	96	28.4	23.7-33.6	367	<=16.6	74	20.2	16.3-24.7 *
14	329	<=17.0	83	25.2	20.7-30.3	394	<=17.2	68	17.3	13.7-21.4 *
15	287	<=17.6	100	34.8	29.3-40.7	319	<=17.8	63	19.7	15.6-24.6 *
16	141	<=18.2	48	34.0	26.3-42.5	137	<=18.2	24	17.5	11.6-24.9
17	50	<=18.8	18	36.0	22.9-50.8	40	<=18.2	8	20.0	9.1-35.6
Total	1339		389	29.1		1493		295	19.8	

► **Minceur de grade 2 incluant le grade 3**

○ **Minceur de grade 2 (incluant grade 3) selon les références Françaises**

L'IMC voisin du 3ème percentile définit l'insuffisance pondérale des courbes françaises et correspond à la minceur de grade 2, incluant grade 3, des références internationales.

Ainsi la prévalence de la minceur chez les collégiens, selon les références françaises, est de 3.0%. La répartition selon le sexe nous montre que les garçons représentent 4.9% et les filles 1.3%.

Tableau 21 : prévalence de la minceur grade 2 (incluant grade 3), par âge et sexe selon les références françaises

Age (ans)	Garçons					Filles				
	Eff.	Seuil de l'IMC	Minceur grade 2			Eff.	Seuil de l'IMC	Minceur grade 2		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	<=14.3	4	2.1	0.6-5.2	236	<=14.2	2	0.8	0.1-3.0
13	338	<=14.8	19	5.6	3.5-8.8	367	<=14.8	8	2.2	1.0-4.4
14	329	<=15.3	13	4.0	2.2-6.8	394	<=15.3	6	1.5	0.6-3.5
15	287	<=15.9	22	7.7	4.9-11.4	319	<=15.8	0	0.0	0
16	141	<=16.3	8	5.7	2.5-10.9	137	<=16.2	2	1.5	0.2-5.2
17	50	<=16.77	0	0.0	0	40	<=16.51	2	5.0	0.6-16.9
Total	1339		66	4.9		1493		20	1.3	

- **Minceur grade 2 (incluant grade 3) selon les Références internationales (Cole et al.2007)**

Selon les références de Cole et al 2007, la prévalence de la minceur de grade 2, incluant grade 3, (IMC <17) chez les collégiens est de 2.3% avec 2.7% chez les garçons et 1.9% chez les filles.

Tableau 22 : prévalence de la minceur grade 2 (incluant grade 3), par âge et sexe selon les références Cole et al 2007

Age (ans)	Garçons					Filles				
	Eff.	Seuil de l'IMC	Minceur grade 2			Eff.	Seuil de l'IMC	Minceur grade 2		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	<=14.1	2	1.0	0.1-3.7	236	<=14.3	2	0.8	0.1-3.0
13	338	<=14.5	9	2.7	1.3-5.2	367	<=14.9	8	2.2	1.0-4.4
14	329	<=15.0	8	2.4	1.1-4.9	394	<=15.4	6	1.5	0.6-3.5
15	287	<=15.6	12	4.2	2.2-7.2	319	<=16.0	7	2.2	1.0-4.7
16	141	<=16.1	5	3.5	1.2-8.1	137	<=16.4	4	2.9	0.8-7.3
17	50	<=16.6	0			40	<=16.8	2	5.0	0.6-16.9
Total	1339		36	2.7		1493		29	1.9	

- **Minceur grade 2 (incluant grade 3) selon les références OMS 2007**

Selon les références OMS 2007, la prévalence de la minceur grade 2, incluant grade 3 (<-2 z-score) chez les enfants scolarisés est de 5.1%. La répartition selon le sexe nous montre que les garçons représentent 7.7% et les filles 2.9%

Tableau 23 : prévalence de la minceur grade 2 (incluant grade 3), par âge et sexe selon les références OMS 2007

Age (ans)	Garçons					Filles				
	Eff.	Seuil de l'IMC	Minceur grade 2			Eff.	Seuil de l'IMC	Minceur grade 2		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	<=14.5	9	4.6	2.1-8.6	236	<=14.4	12	5.1	2.7-8.7
13	338	<=14.9	24	7.1	4.7-10.5	367	<=14.9	12	3.3	1.8-5.8
14	329	<=15.5	22	6.7	4.3-10.1	394	<=15.4	7	1.8	0.8-3.8
15	287	<=16.0	33	11.5	8.0-15.8	319	<=15.9	7	2.2	1.0-4.7
16	141	<=16.5	12	8.5	4.5-14.4	137	<=16.2	3	2.2	0.5-6.3
17	50	<=16.9	1	2.0	0.1-10.6	40	<=16.4	2	5.0	0.6-16.9
Total	1339		101	7.5		1493		43	2.9	

► Récapitulatif des prévalences de la minceur

La prévalence de la minceur de grade 1 (incluant grades 2 et 3) est plus élevée selon les références OMS 2007 (24%) par rapport à celles de Cole et al.2007 qui est de 13%.

La prévalence de la minceur de grade 2, incluant le grade 3, est également plus élevée selon les références OMS 2007 (5.1%) par rapport à celles de Cole et al. 2007 qui est de 2.3%.

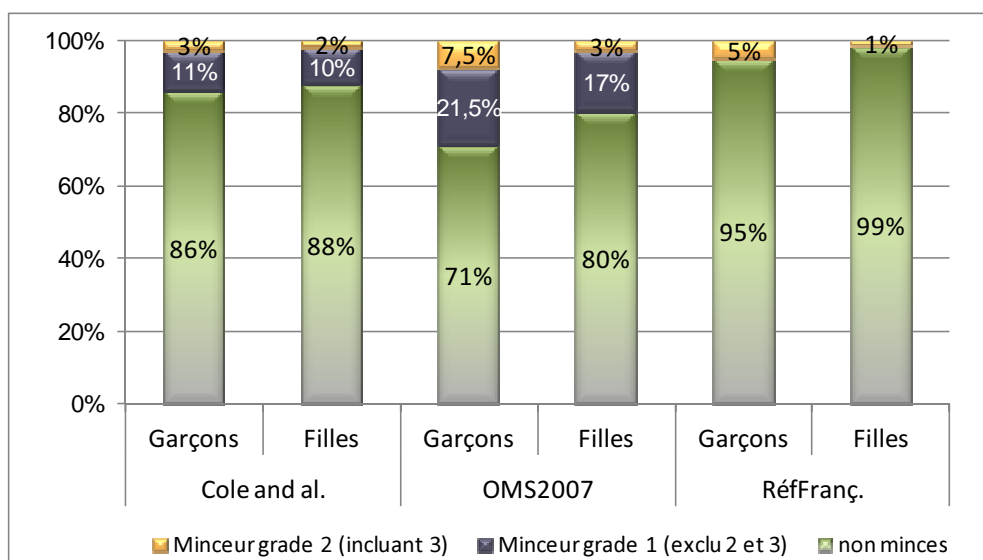
La comparaison entre garçons et filles trouve une différence significative concernant les références OMS 2007, et les références françaises, pour les deux types de minceur : les garçons sont plus souvent maigres que les filles ($p < 0.001$).

Il n'existe pas de différence significative par rapport au sexe pour les références internationales.

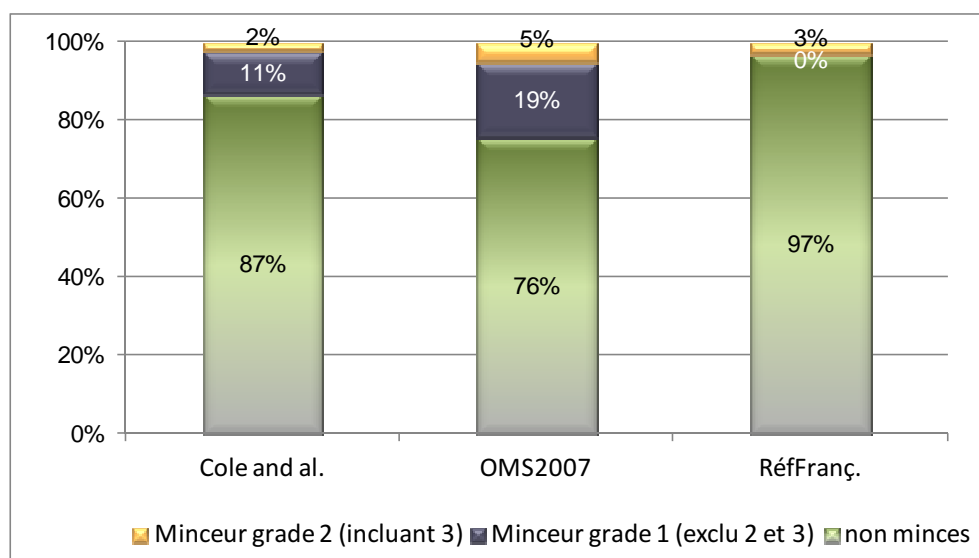
Tableau 24 : récapitulatif des prévalences de la minceur grade 1 (incluant grades 2 et 3) et la minceur grade 2 (incluant grade 3) selon le sexe et en fonction de 3 références.

Type de minceur	Référence	Garçons				Filles				Total			
		Non minces		Minces		Non minces		Minces		Non minces		Minces	
		Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%
Grade 1 (incluant 2 et 3)	Cole et al.	1151	86.0	188	14.0	1310	87.7	183	12.3	2461	86.9	371	13.1
	OMS 2007	950	70.9	389	29.1	1198	80.2	295	19.8	2148	75.8	684	24.2
Grade 2 (incluant 3)	Cole et al.	1303	97.3	36	2.7	1464	98.1	29	1.9	2767	97.7	65	2.3
	OMS 2007	1238	92.5	101	7.5	1450	97.1	43	2.9	2688	94.9	144	5.1
	Réf Franc.	1273	95	66	5	1473	99	20	1	2746	97	86	3

Graphe 11 : prévalence de la minceur grade 1(excluant 2 et 3) et grade 2 (incluant 3) par sexe et selon les 3 références



4. **Graphe 12** : prévalence de la minceur grade 1(excluant 2 et 3) et grade 2 (incluant 3) selon les 3 références.

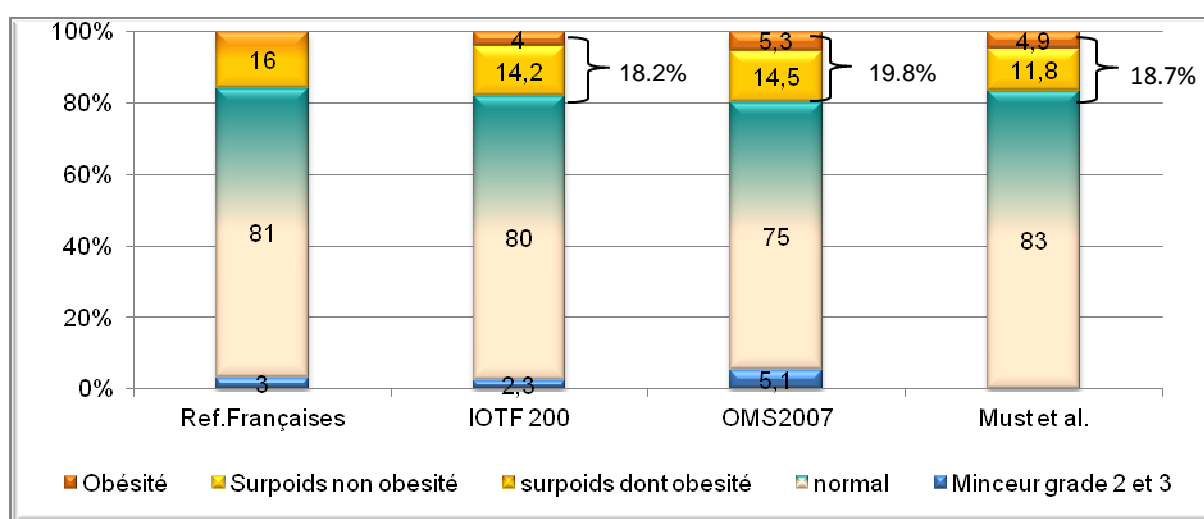


4. Corpulence des élèves

Tableau 25 : Tableau récapitulatif de la corpulence des élèves selon les 4 références

Référence	Ref.Françaises		IOTF (Cole et al)		OMS 2007		Must et al.	
	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%
Corpulence								
Minceur grade 2 (+ 3)	86	3.0	65	2.3	144	5.1		
Surpoids dont obésité	445	15.7	514	18.1	560	19.8	472	16.7
Dont								
<i>Surpoids (Obésité exclue)</i>			401	14.2	410	14.5	333	11.8
<i>Obésité</i>			113	4.0	150	5.3	139	4.9
Normale⁶	2301	81	2253	80	2128	75	2360	83

Graphe 13 : prévalence de la corpulence des élèves selon les 4 références



VII. Autres mesures

1. Prévalence du tour de taille selon les références de HD McCarthy et al [9]

Le tour de taille s'est révélé être un marqueur sensible et spécifique pour dépister l'adiposité abdominale. C'est une mesure anthropométrique simple à réaliser et facile à reproduire qui peut être utile pour suivre l'évolution des fréquences d'obésité. Elle permet aussi d'évaluer et prévenir la surcharge pondérale chez l'adolescent.

HD McCarthy et al ont élaboré des courbes de percentile du tour de taille chez des enfants britanniques afin de comparer ces courbes avec ceux d'autres pays. Les données recueillies en 1988, résultent d'une étude transversale avec un échantillon représentatif d'enfants scolarisés en Grande-Bretagne, population de 8355 enfants (3585 garçons et 4770 filles) âgés de 5 à 17 ans⁷; Ces courbes constituent la plus importante collection de données disponibles sur le tour de taille chez les enfants britanniques qui peuvent servir pour une utilisation aussi bien clinique et éventuellement épidémiologique.

On distingue d'après ces références

- le tour de taille avec adiposité abdominale à risque modéré situé au-dessus du 90ème percentile
- le tour de taille avec adiposité abdominale à risque élevé situé au-dessus du 95ème percentile

Les prévalences sont calculées à partir des valeurs seuils de tour de taille en centimètres, pour le 90e et 95e percentile selon l'âge et le sexe.

⁶ Normale = non mince de grade 2 (+3), non surpoids (dont obésité)

⁷ les données dans l'étude de HD McCarthy s'arrêtent à 16 ans

Ainsi ⁸

1. A partir du 90^{ème} percentile la prévalence du tour de taille excédentaire est de 29% avec 19% chez les garçons et 38% chez les filles.
2. A partir du 95^{ème} percentile la prévalence du tour de taille excédentaire est de 22% avec 15% chez les garçons et 28% chez les filles.

La comparaison en fonction du sexe, nous révèle une différence très significative ($p < 0.001$) avec une prédominance chez les filles.

Tableau 26: prévalence du tour de taille excédentaire ($\geq 90^{\text{ème}}$ percentile) par âge et sexe selon les références de HD McCarthy et al.

Age (ans)	Garçon					Filles				
	Eff.	Seuil du TT ⁹ (cm)	Eff.	%	IC95%	Eff.	Seuil du TT (cm)	Eff.	%	IC95%
12	194	≥ 70.4	52	26.8	20.7-33.6	236	≥ 67.3	85	36.0	29.9-42.5
13	338	≥ 73.1	80	23.7	19.3-28.6	367	≥ 69.1	150	40.9	35.8-46.1
14	329	≥ 76.1	56	17.0	13.2-21.6	394	≥ 70.6	152	38.6	33.8-43.6
15	287	≥ 79	34	11.8	8.3-16.2	319	≥ 71.7	112	35.1	29.9-40.7
16	141	≥ 81.8	17	12.1	7.2-18.6	137	≥ 72.6	47	34.3	26.4-42.9
Total	1289		239	19		1453		546	38	

Tableau 27: prévalence du tour de taille excédentaire ($\geq 95^{\text{ème}}$ percentile) par âge et sexe selon les références de HD McCarthy et al.

Age (ans)	Garçon					Filles				
	Eff.	Seuil du TT (cm)	Eff.	%	IC95%	Eff.	Seuil du TT (cm)	Eff.	%	IC95%
12	194	≥ 72.9	40	20.6	15.2-27.0	236	≥ 70.5	61	25.8	20.4-31.9
13	338	≥ 75.7	66	19.5	15.5-24.2	367	≥ 71.8	118	32.2	27.5-37.2
14	329	≥ 78.9	44	13.4	10.0-17.6	394	≥ 73.2	110	27.9	23.6-32.7
15	287	≥ 82	30	10.5	7.2-14.6	319	≥ 74.3	81	25.4	20.8-30.6
16	141	≥ 85.2	9	6.4	3.0-11.8	137	≥ 75.1	35	25.5	18.5-33.7
Total	1289		189	15		1453		405	28	

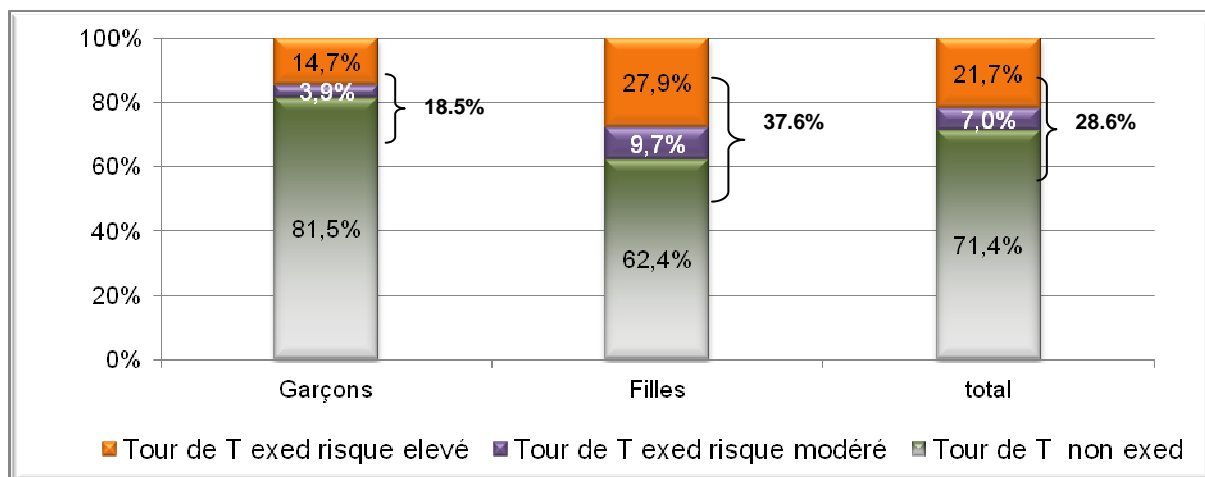
Tableau 28 : récapitulatif de la prévalence du tour de taille excédentaire ($\geq 90^{\text{ème}}$ et $\geq 95^{\text{ème}}$ percentile) par sexe et selon les références de HD McCarthy et al

Tour de taille	Garçons	%	Filles	%	Total	%
Non excédentaire	1050	81	907	62	1957	71
Excédentaire	239	19	546	38	785	29
Dont						
modéré	50	4	141	10	191	7
sévère	189	15	405	28	594	22
Total	1289		1453		2742	

⁸ Les enfants âgés de 17 ans n'ont pas été retenus dans l'effectif total

⁹ TT: tour de taille

Graphe 14: prévalence du tour de taille excédentaire par sexe ($\geq 90^{\text{e}}$ et $\geq 95^{\text{e}}$ percentile) selon les références de HD McCarthy et al



La comparaison par sexe montre une différence significative ($p < 0.001$): les filles ont plus fréquemment que les garçons un tour de taille excédentaire par rapport aux références de HD Mc Carthy et al.

Le tour de taille est également un bon moyen pour la surveillance de la prévalence de l'obésité abdominale dans le temps. Par conséquent, sa mesure devrait être incluse dans les études sur la croissance des enfants et adolescents.

Pour évaluer la surcharge pondérale et ses risques pour la santé chez les adolescents, la mesure de l'IMC et du tour de taille est recommandée. [10]

McCarthy et al. suggèrent de calculer le rapport [tour de taille / taille] (TTt) qui peut également être utilisé comme mesure supplémentaire et efficace pour dépister l'adiposité abdominale. Un seuil de $TTt > 0,5$ pourrait être utilisé pour évaluer les risques de morbidité liées à l'obésité chez les enfants à risque d'obésité abdominale. [11].

2. Prévalence de la petite taille selon l'OMS 2007

Tout comme la minceur, la prévalence de la taille, notamment la petite taille, ne fait pas partie de nos objectifs. Mais néanmoins nous profitons de la disponibilité des données pour la calculer.

Selon les références OMS 2007, on distingue la petite taille de degré 1 < -1 z-score, la petite taille de degré 2 < -2 z-score et la petite taille de degré 3 < -3 z-score. [7]

Pour cette étude, nous intéresserons à la petite taille degré 1 (incluant degré 2 et 3) et à la petite taille degré 2 (incluant degré 3)

► Petite taille degré 1 (incluant degré 2 et 3)

La petite taille de degré 1 (incluant degré 2 et 3) est retrouvée chez 20.9% des collégiens avec 22.7% chez les garçons et 19.3% chez les filles

Tableau 29 : prévalences de la Petite taille degré1 (incluant degré 2 et 3) par âge et sexe selon les références OMS 2007.

Age (ans)	Garçon					Filles				
	Eff.	Seuil de petite taille (cm)	Petite taille degré 1			Eff.	Seuil de petite taille (cm)	Petite taille degré 1		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	<=142.0	33	17.0	12.0-23.1	236	<=144.4	38	16.1	11.7-21.4
13	338	<=148.6	95	28.1	23.4-33.3	367	<=149.4	62	16.9	13.3-21.2
14	329	<=155.5	79	24.0	19.6-29.1	394	<=152.8	84	21.3	17.4-25.8
15	287	<=161.2	60	20.9	16.3-26.1	319	<=154.8	70	21.9	17.6-27.0
16	141	<=165.1	26	18.4	12.4-25.8	137	<=155.7	21	15.3	9.7-22.5
17	50	<=167.5	11	22.0	11.5-36.0	40	<=156.2	13	32.5	18.6-49.1
Total	1339		304	22.7		1493		288	19.3	

► **Petite taille degré 2 (incluant degré 3)**

La petite taille de degré 2 (incluant degré 3) est retrouvée chez 3.7% des élèves avec 4.8% des garçons et 2.7% des filles.

Tableau 30 : Prévalence de la petite taille degré 2 (incluant degré 3) par âge et sexe selon les références OMS 2007

Age (ans)	Garçon					Filles				
	Eff.	Seuil de petite taille (cm)	Petite taille degré 2			Eff.	Seuil de petite taille (cm)	Petite taille degré 2		
			Eff.	%	IC 95%			Eff.	%	IC 95%
12	194	<=134.9	3	1.5	0.3-4.5	236	<=137.6	6	2.5	0.9-5.5
13	338	<=141.2	21	6.2	4.0-9.5	367	<=142.5	12	3.3	1.8-5.8
14	329	<=147.8	16	4.9	2.9-7.9	394	<=145.9	7	1.8	0.8-3.8
15	287	<=153.4	17	5.9	3.5-9.3	319	<=147.9	14	4.4	2.5-7.4
16	141	<=157.4	6	4.3	1.6-9.0	137	<=148.9	1	0.7	0.0-4.0
17	50	<=159.9	1	2.0	0.1-10.6	40	<=149.5	1	2.5	0.1-13.2
Total	1339		64	4.8		1493		41	2.7	

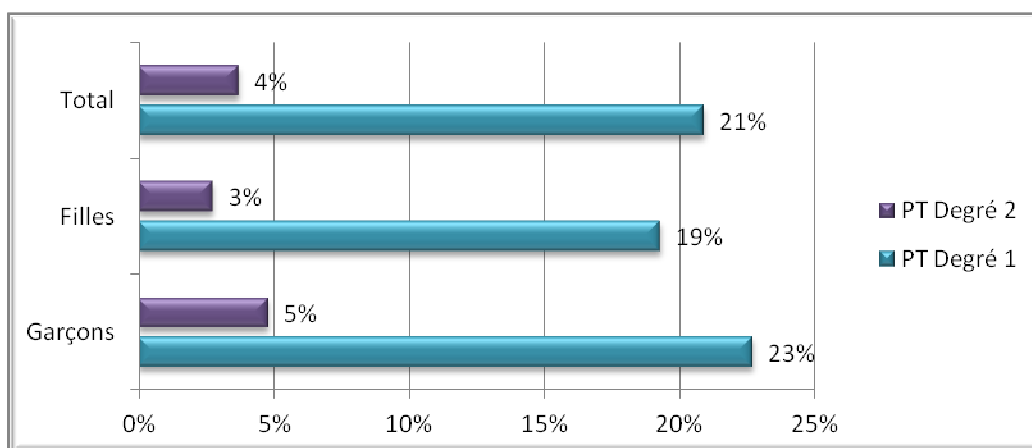
Tableau 31 : tableau récapitulatif de la prévalence de la petite taille degré 1 (incluant degré 2 et 3) et degré 2 (incluant degré 3) selon les références OMS 2007

	Garçons		Filles		Total	
	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%
Petite taille						
Degré 1(+2 et 3)	304	22.7	288	19.3	592	20.9
Degré 2 (+3)	64	4.8	41	2.7	105	3.7

La prévalence de la petite taille de degré1 (incluant degré 2 et 3) est de 20.9%, celle de degré 2 (incluant degré 3) est de 3.7%.

La comparaison de la petite taille de degré 1 et de degré 2, en fonction du sexe, nous montre une différence significative ($p=0.02$) avec une prédominance pour les garçons

Graphe 15 : prévalence de la petite taille (PT) de degré 1 (incluant degré 2 et 3) et degré 2 (incluant degré 3) par sexe selon les références OMS 2007



3. Prévalence de la pression artérielle

L'hypertension chez l'enfant est définie comme des valeurs tensionnelles systoliques et/ou diastoliques dépassant le 95^e percentile, en fonction de l'âge, du sexe et de la taille, mesurées à plus de 3 reprises. Des valeurs limites ont été établies aux Etats-Unis [12], mais la consultation de ces courbes n'étant pas aisée, nous prendrons les limites de la tension artérielle (percentile 95, en mm Hg) qui ont été définies selon S Somu et al [13 ; 14] simplement sur la base de l'âge, indépendamment du sexe, selon les formules suivantes :

- Tension artérielle systolique (95^e percentile) pour les enfants âgés de 1 à 17 ans :
100 + (âge en années x 2).
- Tension artérielle diastolique (95^e percentile) pour les enfants âgés de 11 à 17 ans :
70 + âge en années.

Dans cette étude la pression artérielle a été prise chez l'enfant en deux temps :

- Premier temps avant la prise des mesures (Poids, taille et périmètre abdominale)
- et la deuxième prise, après 02 minutes de repos.

Les pressions artérielles systoliques (PAS) et pressions artérielles diastoliques (PAD) retenues sont les moyennes arithmétiques des deux mesures de PAS et de PAD effectuées.

Nous nous intéresserons à la prévalence de l'hypertension artérielle systolique, diastolique et Systolique-diastolique.

Ainsi la prévalence de la pression artérielle systolique est de 5%, celle de pression artérielle diastolique est de 4%. La pression artérielle systolique-diastolique est de 2%.

La comparaison par sexe ne trouve aucune différence significative.

Tableau 32 : Prévalence de la pression artérielle systolique (PAS) chez les collégiens selon le sexe (selon S Somu et al.)

Age	valeurs seuils de la PAS (mm hg)	Garçons				Filles			
		Eff.	freq	%	IC95%	Eff.	freq	%	IC95%
12	≥124	194	2	1.0	0.1-3.7	236	19	8.1	4.9-12.3
13	≥126	338	14	4.1	2.4-7.0	367	19	5.2	3.2- 8.1
14	≥128	329	26	7.9	5.3-11.5	394	20	5.1	3.2-7.9
15	≥130	287	18	6.3	3.8-9.7	319	12	3.8	2.0- 6.7
16	≥132	141	3	2.1	0.4-6.1	137	2	1.5	0.2-5.2
17	≥134	50	5	10.0	3.3-21.8	40	1	2.5	0.1-13.2
Total		1339	68	5.1		1493	73	4.9	

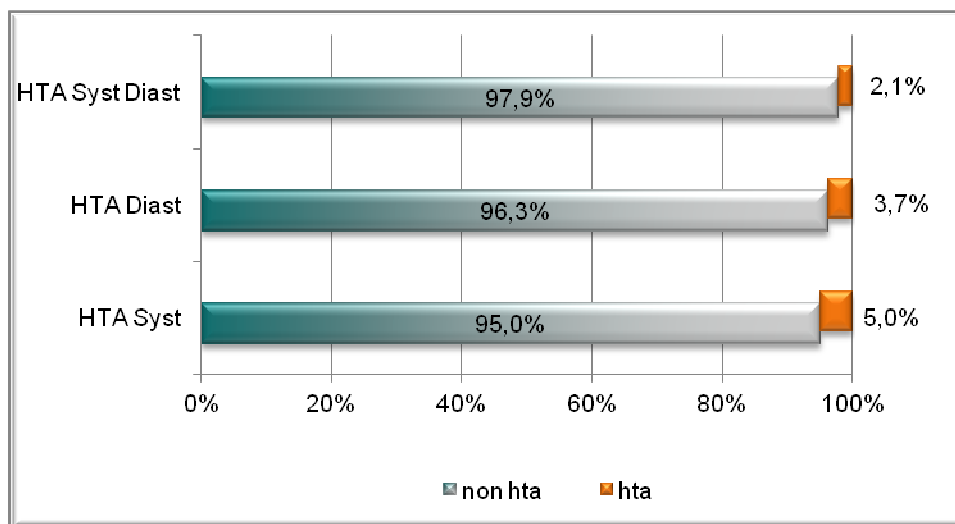
Tableau 33 : Prévalence de la pression artérielle diastolique (PAD) chez les collégiens selon le sexe (selon S Somu et al.)

Age	valeurs seuils de la PAD (mm hg)	Garçons				Filles			
		Eff.	freq	%	IC95%	Eff.	freq	%	IC95%
12	≥82	194	8	4.1	1.8-8.0	236	12	5.1	2.7-8.7
13	≥83	338	10	3.0	1.5-5.5	367	13	3.5	2.0-6.1
14	≥84	329	15	4.6	2.7-7.6	394	16	4.1	2.4-6.6
15	≥85	287	12	4.2	2.2-7.2	319	13	4.1	2.3-7.0
16	≥86	141	1	0.7	0.0-3.9	137	4	2.9	0.8-7.3
17	≥87	50	1	2.0	0.1-10.6	40	1	2.5	0.1-13.2
Total		1339	47	3.5		1493	59	4.0	

Tableau 34 : récapitulatif de la prévalence de la pression artérielle chez les collégiens (selon S Somu et al.)

	HTA Sys.		HTA Diast.		HTA Sys.-diast.	
	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%
Non HTA	2691	95.0	2726	96.3	2772	97.9
HTA	141	5.0	106	3.7	60	2.1
Total	2832		2832		2832	

Graphe 16 : prévalence de la pression artérielle chez les collégiens selon S Somu et al.



La comparaison par sexe de l'HTA systolique et l'HTA diastolique, ne montre aucune différence significative,

L'hypertension artérielle est un important problème de santé chez les enfants. La mesure systématique de la pression artérielle est maintenant fermement reconnue comme étant un élément important de l'examen physique de routine en cabinet médical et notamment en pédiatrie.

VIII. Résumé

Cette étude fournit une estimation de la prévalence du surpoids et de l'obésité dans un échantillon représentatif des élèves scolarisés dans les établissements publics du cycle moyen répartis dans les six communes de l'ex secteur sanitaire de Birtraria, actuellement EPSP Bouzaréah.

Notre échantillon a concerné 2832 collégiens dont l'âge s'étend entre 12 et 17 ans avec un âge moyen de 14 ans, représentés par 47,3% de garçons et 52,7% de filles, la grande majorité (90%) a moins de 16 ans.

Quant à la profession des parents, le père est cadre supérieur (16.9%), artisan patron gérant (15.3%) ou fonctionnaire (14.2%), la mère est au foyer dans 71.5% des cas.

Concernant les habitudes alimentaires, les quatre principaux repas sont pris par une grande partie des élèves (plus de 80%) à l'exception de la collation qui est prise que par 24% des élèves.

Le repas est pris à la maison ou chez la nourrice (plus de 94%) sauf pour la collation qui est évidemment prise dehors ou à l'école (96%). Les élèves prennent leur repas en famille (plus de 82%) sauf pour la collation qui est prise avec des amis (77%). La majorité ne regarde pas la TV pendant les différents repas (55% et plus).

Pour ce qui est des pratiques alimentaires, les élèves examinés dans cette étude déclarent consommer tous les jours des produits laitiers (90%), des légumes crus (52%) et des fruits (50%). Les légumes cuits (55%), les légumes secs (75%) et les féculents (75%) sont consommés une à trois fois par semaine. Ils disent prendre du poisson, plus d'une fois par semaine (48%) et ils boivent plus de 5 verres d'eau par jour (44%). Tous les jours ils prennent des friandises (66%), de la pâtisserie et du soda (63%). Ils disent consommer des fritures (78%), une à trois fois par semaine.

Ces élèves déclarent regarder la TV et autres médias les jours d'école (61% et plus) au cours des divers moments de la journée à l'exception du matin (16%) et un peu plus les jours de non école (67% et plus), le matin compris.

Ils vont à l'école soit à pied (74%) soit en bus et mettent jusqu'à 15 mn (50%) pour y arriver. Peu d'élèves (34%) jouent au dehors après l'école.

Ils pratiquent le sport à l'école (94%) et pour ceux qui font du sport en dehors de l'école (34%), ils le font au rythme de 2 à 3 fois par semaine (70%).

Près de la moitié des élèves ont reconnu le menu faisant le plus grossir (47%), et ont identifié le petit déjeuner meilleur pour la santé (42%). Quant à l'image de leur propre corpulence, un peu plus de la moitié (56%) des élèves s'identifie comme normal et dit se sentir bien par rapport à sa corpulence (50%).

Ces collégiens ont un IMC moyen de 20.0 kg/m² (±3.8), un poids moyen de 51.7 kg (±11.8), et une taille moyenne de 1.6 m (± 0.1).

Les prévalences du surpoids (obésité incluse) ont été calculées selon 4 références : Références françaises, IOTF2000, Must et al. et OMS 2007.

Les prévalences de l'obésité ont été calculées selon 3 références : IOTF2000, Must et al. et OMS 2007.

Les prévalences de la minceur ont été calculées selon 3 références : Références françaises, Cole et al. et l'OMS 2007.

La prévalence du surpoids global (obésité incluse) calculée selon les 4 références, donne les résultats suivants :

- 16 % selon les références françaises (soit 454 élèves)
- 17% selon les références Must et al. (481 élèves)
- 18% selon les normes IOTF2000 (509 élèves)
- 20% selon les références OMS 2007. (566 élèves)

La comparaison par sexe révèle, pour toutes ces références que les filles sont plus souvent en surcharge pondérale que les garçons.

La prévalence de l'obésité selon les 3 références nous donne :

- 4% pour l'IOTF 2000 (113 élèves)
- 5% pour Must et al. (141 élèves)
- 5% selon les références OMS 2007 (141 élèves)

Il n'existe pas de différence significative entre garçons et filles.

La prévalence de la minceur, grade 1 (inclut grade 2 et 3) et grade 2 (inclut grade 3), selon les 3 références nous donne :

- Selon les références Cole et al. 13.1% et 2.3% respectivement pour le grade 1 et le grade 2
- Selon les références OMS 2007. elle est de 24.2% et 5.1% pour le grade 1 et le grade 2
- 3% selon les références françaises.

Les garçons sont plus souvent minces que les filles uniquement pour les références les références OMS 2007 et Françaises.

Les autres mesures effectuées au cours de cette enquête, permettent de retrouver :

- un périmètre abdominal moyen de 69.7 cm. Il est excédentaire chez 29% des élèves selon les références McCarthy [9]
- une petite taille de degré 1 (incluant degré 2 et 3) et de degré 2 (incluant degré 3) chez respectivement 21% et 4% des élèves selon les références OMS 2007 [7]
- une pression artérielle moyenne de 106.6 pour la systolique et de 66.2 pour la diastolique. On retrouve une HTA Systolique une HTA diastolique et une HTA Systolique et diastolique chez respectivement 5%, 3.7% et 2% des élèves selon les références de Somu et al. [13]

IX. Discussion

Les résultats présentés dans cette enquête transversale sont issus d'un échantillon représentatif de la population des élèves des collèges publics de l'EPSP Bouzaréah pour l'année scolaire 2007-2008.

Les prévalences ont été obtenues à partir des mesures anthropométriques réalisées le jour de l'enquête sur l'ensemble des élèves inclus dans l'échantillon. Les autres informations étudiées ont été recueillies au travers du questionnaire individuel standardisé rempli par le médecin à partir des réponses données par les enfants.

Le questionnaire comportait de nombreux choix de réponses de type qualitatif (toujours/ 1 à 2 fois par semaine etc.). La réponse à ce type de question, qui fait appel à la mémoire de l'enfant, comporte une part de subjectivité qu'il faut prendre en compte dans l'interprétation des résultats de cette étude.

Selon les données anthropométriques mesurées au cours de cette étude, les collégiens ont une corpulence normale, que l'on peut qualifier de satisfaisante, qui varie selon les références, de 75% à 83%.

- La prévalence globale du surpoids (obésité incluse) chez les élèves est variable selon les références : elle va de 16% pour les normes françaises, jusqu'à 20% pour les références OMS 2007 avec une différence significative selon le sexe.
- Le taux d'obésité varie de 4% à 5%.
- La prévalence de la minceur varie de 2.3% à 5% selon les références.

La prévalence élevée du surpoids/obésité n'est pas réservée à la population adulte. Chez les enfants et adolescents, elle augmente dans tous les pays du monde et les données concernant cette population reflètent la tendance chez les adultes.

L'obésité chez les enfants présente en outre un risque important de persistance à l'âge adulte. Les enfants obèses deviennent des adultes obèses dans des proportions qui varient selon les études de 20 à 50 % si l'obésité était présente avant la puberté, et de 50 à 70 % après.

Nombreuses sont les études épidémiologiques sur le surpoids et l'obésité chez les enfants et les adolescents à travers le monde.

Selon les chiffres de l'IOTF présentés en 2004 au 13ème Congrès Européen de l'Obésité (26-29 Mai 2004, Prague), au moins 155 millions d'enfants âgés de 5 à 17 ans sont en surpoids ou obèses dans le monde, ce qui représente une prévalence de 10% pour le surpoids et 2 à 3 % pour l'obésité dans cette tranche d'âge. Par ailleurs, 22 millions d'enfants de moins de 5 ans seraient également concernés par le surpoids.

En Algérie quelques études locales sur la surcharge pondérale ont été réalisées :

- Dans la localité d'Aïn-Smara en 2007 (Constantine) une prévalence de 14% de surpoids-obésité a été retrouvée chez les 8-10 ans.
- A Sétif en 2006/2007 le dépistage en milieu scolaire révèle un taux de 13.5%.
- Une autre étude réalisée à Sidi-Bel Abbés en 2007, retrouve une prévalence de surpoids-obésité de 8.3% chez les 13-18 ans
- Chez l'adulte (35-70 ans) l'étude Tahina (INSP 2002) nous donne une fréquence de 55.9%

Selon l'OMS (2003) [15], l'absence d'uniformité et la discordance entre les différentes études concernant la classification de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent font qu'il n'est pas encore possible de donner un aperçu de la prévalence mondiale de l'obésité dans ces classes d'âge.

Il faut souligner que des travaux regroupant des études de plusieurs pays (développés et en développement) ont été réalisés chez les enfants d'âge préscolaire [16] et chez les enfants et adolescents [17] qui donnent des estimations de la prévalence mondiale du surpoids-obésité chez ces populations avec des tendances à la hausse. Mais l'absence d'un protocole unifié et d'un système de référence unique entravent la comparaison entre les différents pays.

Tableau 35 : Résultats des prévalences du surpoids et de l'obésité chez l'adolescent en Algérie et dans quelques pays dans le monde

Titre	Pays	Localité	Date de l'étude	Age (ans)	Sp/ob		Ob	
					G	F	G	F
INCA1 (enquête individuelle sur les consommations alimentaires)	France	Nationale	1988/1989	3-14	15,2		3,5	
ASPCC (enquête association sucre produits sucrés consommation alimentation)	France	nationale	1993/1994	3-14s	14,2		2,4	
	Australie		1995	2-18	20	21	5	5
					20,5		5	
	Russie		1998	6-18	9			
	Arabie Saoudite		1998	1-18	17	19	6	7
					18		6,5	
L'obésité et le surpoids	France	lorraine	1991/2000	13-15	12,7	18,5	2,3	4,5
					15,6		3,4	
	Etats Unis		1999/2002	2-17	27		10	
Enquête obepi (roche) 2000	France	nationale	2000	2-17	13,4	13,2	2,3	2,5
					13,3		2,4	
	Grèce		2000	11-17	25	13	4	2
					19		3	
Surpoids et obésité en milieu scolaire	Luxembourg	grand duché	2000/2001	12-18	13,5		9	
Unité de dépistage et de suivi - cadre pour la surveillance nutritionnelle des enfants et adolescents	Algérie	Khroub (Constantine)	2001/2002	10-16	6,9	14	1,7	4,7
	Inde		2002	13-18	18	16	4	3
					17		3,5	
Surpoids obésité en ile de France (enquête décennale INSEE)	France	ile de France	2002-2003	2-11	16,4		5	
Surpoids et obésité chez les enfants de 7-9 ans	France	nationale	2000	7-9	17,9	19	3,9	3,6
					18,1		3,8	
Enquête obepi (roche) 2003	France	nationale	2003	3-17	13,3	14	2,9	2,9
					13,7		2,9	
Prévalence de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent scolarisés en Seine Saint-Denis	France	Seine Saint-Denis	2003/2004	6-15	14,1			
Enquête de 2004 sur la santé dans les collectivités canadiennes	canada	nationale	2004	12-17	32,3	26	11,1	7,4
					29,05		9,25	
prévalence du surpoids obésité dans les collèges	France	aquitaine	2004/2005	12-15	15,5		2	
Enquête nutrition national sante	France	nationale	2006	11-17	17,5	12,65	3,5	3,9
					15		3,7	
Etude de la santé de l'enfant et de l'adolescent	Suisse	canton de berne	2006	11-15	13,7		4,1	
Prévalence du surpoids obésité chez les enfants scolarisé dans la wilaya de sidi bel abbés	Algérie	Sidi Bel abbés	2007	13-18	8,3		1,7	
INCA2 (enquête individuelle sur les consommations alimentaires)	France	Nationale	2006/2007	3-14	11,6		2,9	
Enquête surpoids obésité et les facteurs associés au surpoids chez les collégiens de l'EPSP Bouzaréah	Algérie	EPSP Bouzaréah	2008	12-17	15	21	4	4
					18		4	

Néanmoins, quelle que soit la méthode employée pour classer l'obésité, les études effectuées chez l'enfant et l'adolescent ont en général montré à la fois une forte prévalence de l'obésité et des taux en progression aussi bien dans les pays industrialisés jusqu'en 2000, que dans les pays en développement comme l'Algérie.

Ce phénomène épidémique s'étend dans plusieurs régions du monde, notamment en Europe, en Amérique du Nord et en Australie. Ailleurs la prévalence est particulièrement élevée en grande Bretagne, et dans les pays d'Europe du sud ouest.

La prévalence du surpoids et de l'obésité chez les enfants européens a augmenté à un rythme qui s'est accéléré jusqu'à la fin des années 90. En Europe, le rapport de l'IOTF a montré que l'obésité infantile avait augmenté de façon constante, avec une prévalence plus importante dans les pays d'Europe du Sud. En Europe du Nord, la prévalence du surpoids est de 10-20 % tandis qu'en Europe du Sud elle est de 20-35%.

Au Canada, la prévalence de l'embonpoint et de l'obésité chez les jeunes québécois est élevée mais semble être en voie de se stabiliser alors que chez les adultes elle a tendance à augmenter considérablement, reflétant la tendance mondiale.

Les Etats-Unis ont connu un développement important du surpoids chez l'enfant bien avant les autres pays, le rythme de progression en France dans les années 1990 a été comparable à la cinétique observée au même moment en Amérique du Nord.

En Australie, la prévalence a fortement augmenté ces 15 dernières années pour atteindre des chiffres de l'ordre de 20-25%.

Devant cette évolution, de nombreux pays ont mis en place au cours des 10 dernières années des stratégies nationales de lutte contre l'obésité, en particulier chez les enfants. C'est le cas notamment aux Etats-Unis, au Canada, au Danemark, au Royaume-Uni, en Suède et en Australie-Nouvelle-Zélande.

A la fin des années 1990, les autorités sanitaires françaises ont pris conscience que l'excès pondéral chez l'enfant devenait un réel problème de santé publique. Ceci a contribué à la réalisation de plusieurs enquêtes nationales incluant des mesures anthropométriques. Ces efforts de prévention consentis ces dernières années ont probablement permis une stabilité de la fréquence de l'excès de poids.

C'est sans doute pourquoi depuis 2000 on observe une stabilisation de l'obésité infantile[18] en particulier chez ceux qui ont mis en place des programmes de prévention comme le programme national nutrition santé (PNNS) en France par exemple. [19]

Une recherche documentaire et sur Internet de 52 études [20] (depuis les années 1999 à Juillet 2010) provenant de 25 pays différents a conclu en faveur d'une stabilité de l'épidémie chez les enfants et les adolescents en Australie, en Europe, au Japon et aux États-Unis.

Chez les adultes, la stabilité a été trouvée aux États-Unis, tandis que les hausses étaient encore observées dans certains pays européens et asiatiques.

Cependant, il faut garder en mémoire que des phases de stabilité ont déjà été observées par le passé mais qu'elles ont été ensuite suivies de nouvelles augmentations. Par conséquent, la recherche sur les causes, la prévention et le traitement de l'obésité doivent rester une priorité.

X. Recommandations

Etant donné le risque élevé de conserver un surpoids à l'âge adulte, il est primordial de mettre la priorité sur la prévention chez les jeunes : il reste en effet beaucoup plus facile de prévenir que de guérir.

Cette « épidémie » qui touche toutes les classes d'âge, les enfants comme les adultes, est considérée comme une affection multifactorielle comportant une dimension physiologique, génétique (héréditaire) et environnementale. Mais l'explosion récente du nombre d'obèses est surtout attribuée à plusieurs facteurs liés au mode de vie et les deux principaux facteurs environnementaux responsables de la tendance observée actuellement sont une alimentation déséquilibrée délétère à la santé et l'évolution vers un mode de vie de plus en plus sédentaire.

La lutte contre le surpoids-obésité, quelque peu négligée actuellement, représente l'un des enjeux majeurs de santé publique des prochaines décennies.

L'enfance et l'adolescence sont les périodes de la vie où les habitudes, bonnes ou mauvaises, s'acquièrent. De plus ces périodes sont déterminantes pour l'apprentissage et l'établissement d'un style de vie pouvant se prolonger jusqu'à l'âge adulte. Connaître les habitudes alimentaires des jeunes permet de mieux comprendre les adolescents obèses. C'est pourquoi une pratique régulière d'activité physique est à promouvoir auprès des enfants et des adolescents dans la perspective qu'ils adoptent le plus tôt possible des habitudes de vie qui soient bénéfiques pour leur santé et leur qualité de vie à l'âge adulte.

Les différents programmes de prévention de l'obésité chez les jeunes élaborés à un niveau international, avaient pour la plupart d'entre eux, deux principales voies d'intervention : l'amélioration des connaissances nutritionnelles et la promotion de l'activité physique visant à équilibrer la balance entre apports caloriques et dépense physique.

L'obésité a davantage de risques de perdurer si elle est présente tardivement au cours de l'enfance ou durant l'adolescence (OMS, 2003) [15], et en ce sens les jeunes de ce groupe d'âge devraient continuer à faire l'objet d'une surveillance étroite.

Pour cela des actions de prévention, en amont, doivent cibler en priorité les mamans durant leurs grossesses et les enfants dès leur jeune âge. Le dépistage du surpoids et de l'obésité doit être une activité intégrée dans celle du suivi des mères et des enfants au niveau des PMI¹⁰.

D'autre part les écoles sont un lieu idéal pour déployer des mesures de prévention de l'obésité visant les enfants étant donné qu'ils y passent beaucoup de temps. Aussi il est possible d'utiliser ces structures pour toucher un grand nombre d'entre eux. Il serait souhaitable de mettre en place un dépistage précoce des enfants en surpoids lors du bilan de santé scolaire dès 6 ans (calcul de l'IMC) et proposer un accompagnement personnalisé aux enfants dépistés. Pour cela il faut prévoir une formation en matière de prévention et de gestion de l'obésité pour les praticiens et autres professionnels de la santé.

Le milieu scolaire constitue un des pivots dans la vie de l'enfant et la répétition de ce type d'étude pourrait permettre également de surveiller l'évolution de ce phénomène et de proposer des actions mieux ciblées pour prévenir son augmentation.

Par ailleurs, une enquête mondiale réalisée en milieu scolaire sur la santé des élèves (GSHS), a été mise au point par l'OMS en collaboration avec les Centers for Disease Control and Prévention des États-Unis comme outil de surveillance pouvant être utilisé dans le monde entier. Cet outil est conçu pour aider les pays à mesurer et à évaluer les comportements en matière de santé et les facteurs protecteurs chez les jeunes âgés de 13 à 15 ans. Les informations rassemblées sur la taille et le poids, les comportements alimentaires (consommation de fruits/légumes, consommation de boissons sucrées, fréquentation des fast-foods) et l'exercice physique (activité physique générale, trajet scolaire, cours d'éducation physique, temps passé assis) se sont révélées particulièrement utiles pour l'élaboration de politiques et de programmes de prévention en milieu scolaire. [21]

Il faut souligner que la question de la prévention de l'obésité s'inscrit dans un processus qui va de la prévention primaire au dépistage et à la prise en charge les plus précoces possibles. Et à chaque étape

¹⁰ PMI : Protection Maternelle et Infantile

de ce processus, les professionnels de l'enfance au sens large et l'entourage des enfants, peuvent agir et travailler en partenariat pour limiter ce qui devient un réel problème de santé publique.

Pour élaborer des stratégies et des recommandations en vue d'un changement dans les comportements, l'OMS recommande d'adopter une approche qui tient compte de tous les stades de la vie. Il est généralement reconnu que les interventions globales et coordonnées qui soutiennent et facilitent l'exercice physique et une alimentation saine dans le cadre d'une approche reposant sur les déterminants sociaux de la santé représentent le meilleur moyen de prévenir l'obésité chez l'enfant. Il est essentiel que ce type d'interventions s'applique à l'ensemble de la population. [21]

En Algérie, il n'existe que des travaux ponctuels menés par des équipes de recherche. Ces travaux sont insuffisants pour disposer de données utilisables à l'échelle nationale. Il est donc nécessaire de disposer de références algériennes à travers une enquête nationale afin de mieux évaluer l'importance du problème. Par ailleurs l'utilisation d'un protocole standardisé avec un système de références internationales permettrait aussi des comparaisons entre les différentes études d'autres pays.

XI. Conclusion

Les collégiens de l'EPSP Bouzaréah ne semblent pas épargnés par le phénomène de surpoids et d'obésité : la prévalence de la surcharge pondérale observée chez les adolescents dans cette enquête atteint près d'un enfant sur 6.

L'Algérie est entrée dans une phase de transition épidémiologique caractérisée par la régression de la part des maladies transmissibles et l'accroissement de celle des maladies non transmissibles. Cette augmentation est en grande partie liée à une évolution marquée des modes de vie, notamment via des changements dans les modes de consommation alimentaire.

Elle présente également toutes les caractéristiques d'un pays en transition nutritionnelle à l'instar d'autres pays comme la Tunisie, le Maroc, le Brésil, la Chine et l'Inde.

Un des marqueurs de la transition nutritionnelle en cours est l'accroissement de l'obésité presque partout dans le monde, au point que l'OMS parle d'épidémie mondiale. Il y avait environ 200 millions d'obèses dans le monde en 1995 il y en aurait actuellement un peu plus de 300 millions, dont 115 dans les pays en développement qui n'échappent pas à cette tendance. [22]

Les enfants sont particulièrement touchés et outre la vitesse de progression enregistrée, plusieurs études montrent que l'augmentation des obésités sévères est plus rapide que celle des obésités modérées. Cette évolution reflète sans doute une augmentation plus rapide de l'obésité parmi les sujets les plus disposés et laisse présager qu'un nombre de plus en plus important de la population sera concerné.

L'obésité pendant l'enfance peut avoir une incidence sur la santé physique et psychosociale à court et à long terme et provoquer la morbidité chez les adultes.

L'Algérie qui voit apparaître les signes d'une société en transition pour lesquels les systèmes de santé ne sont pas encore préparés, n'échappe pas à la tendance observée au niveau mondial vers une augmentation de la prévalence de l'obésité chez les enfants et chez les adultes.

D'un point de vue de santé publique la prévention et la prise en charge de l'obésité chez l'enfant constituent à terme une prévention de l'obésité adulte et ainsi de l'ensemble des autres facteurs de risque qui lui sont associés.

La prévention de l'obésité dans l'enfance représente donc un enjeu majeur non seulement pour les populations pédiatriques mais aussi pour la santé des populations adultes.

L'enjeu principal est de mettre en œuvre des activités de surveillance nutritionnelle pour faire un état des lieux obligatoire. Dans ce cadre, le milieu scolaire peut constituer un observatoire de cette transition nutritionnelle pour une approche préventive.

L'obésité est devenue un problème inquiétant à l'échelle mondiale. L'obésité et le surpoids, principalement des enfants, constituent un défi majeur pour notre siècle.

L'augmentation de l'obésité ne doit pas occulter la problématique de la minceur. À cet égard, la surveillance du poids corporel, qu'il s'agisse de surpoids, d'obésité ou de minceur, chez les enfants et les adolescents doit se poursuivre afin de mieux comprendre leur évolution.

XII. Références Bibliographiques

1. Rolland-Cachera MF, Cole TJ, Sempé 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.
2. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide : international survey. *BMJ*. 2000 ; 320:1240-3.
3. Katzmarzyk PT, Tremblay A, Perusse L, Despres JP, Bouchard C. The utility of the international child and adolescent overweight guidelines for predicting coronary heart disease risk factors. *J clin Epidemiol* 2003 ; 56 :456-462.
4. Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA. Body Mass Index cut offs to define thinness in children and adolescents : international survey. *Br Med J* 2007 ; 335:194-7
5. Must A, Dallal GE, Dietz W. Référence data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht²) - a correction. *Am J Clin Nutr* 1991 Nov; 54(5):773.
6. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bulletin of the World Health Organisation* 2007 ; 85:660-67
7. World Health Organization(2003), Department of Nutrition for Health and Development. The WHO global database on child growth and malnutrition. Available from : <http://www.who.int/nutgrowthdb/en/> . February27, 2003
8. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards: Length / height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva: World Health Organization, 2006 (312 pages).
9. McCarthy HD, Jarrett KV and Crawley HF. The development of waist circumference percentiles in British children aged 5.0 - 16.9 years. *European Journal of Clinical Nutrition* 2001; 55: 902–907
10. David S. Freedman, William H, Dietz, Sathanur R. Srinivasan and Gerald S. Berenson. Risk Factors and Adult Body Mass Index Among Overweight Children: The Bogalusa Heart Study. *Pediatrics* 2009;123;750-757
11. McCarthy HD and Ashwell M. A study of central fatness using waist-to-height ratios in UK children and adolescents over two decades supports the simple message: 'keep your waist circumference to less than half your height'. *International Journal of Obesity* 2006 ; 30, 988–992
12. The Fourth Report on the Diagnosis, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure in Children and Adolescents. *Pediatrics* 2004; 114: 555–576
13. Somu S, Sundaram B, Kamalanathan A N. Early detection of hypertension in general practice. *Arch Dis Child* 2003 ; 88:302
14. Traitement de l'hypertension artérielle chez l'enfant recommandations actuelles. Formation continue. *Pediatrica* 2004; vol 15 N5
15. OMS. Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Série de rapport technique N°894 ; OMS Genève 2003
16. M de Onis et al.. Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr* 2010; 92 :1257–64. American Society for Nutrition
17. I. Pigeot et al. Übergewicht und Adipositas bei Kindern und Jugendlichen; Die weltweite Situation. *Bundesgesundheitsbl* 2010; 53:653–665
18. Salanave B, Peneau S, Rolland-Cachera M. F., Hercberg S., Castetbon K. Stabilization of overweight prevalence in French children between 2000 and 2007. *International Journal of Pediatric Obesity* 2009; 4(2):66-72
19. Institut de Veille Sanitaire (INVS). Étude nationale nutrition santé ENNS, 2006. Situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du Programme national nutrition santé (PNNS). Premiers résultats. Colloque du Programme national nutrition santé (PNNS), 12 décembre(INVS) 2007. 77p. Disponible sur http://www.invs.sante.fr/publications/2007/nutrition_enns/RAPP_INST_ENNS_Web.pdf

20. Rokholm B, Baker JL, Sørensen TI. The levelling off of the obesity epidemic since the year 1999. A review of evidence and perspectives. *Obes.Rev.* 2010 ; 11:835-46
21. OMS. Les stratégies de prévention de l'obésité de l'enfant dans la population : rapport du forum et de la réunion technique de l'OMS, Genève, 15-17 décembre 2009.
Disponible sur: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789242599343_fre.pdf
22. Maire B, Lioret S, Gartner A, Delpuech F. Transition nutritionnelle et maladies chroniques non transmissibles liées à l'alimentation dans les pays en développement. *Cahiers d'études et de recherches francophones / Santé. Questions nouvelles* : Janvier - Février 2002 ; Volume 12, Numéro 1, 45-55.

Pour en savoir plus

Rolland-Cachera MF, Péneau S. Stabilization in the prevalence of childhood obesity : a role for early nutrition. *Int J Obesity* 2010 ; 34:1524-5.

Rolland-cachera MF. Morphologie et alimentation de l'enfant : évolution au cours des dernières décennies. *Cahiers de Nutrition et de Diététique* 2004 ; 39(3) :178-184

Rolland-Cachera MF, Péneau S, Castetbon K. Définition de l'obésité de l'enfant : les différentes courbes de référence. *Le Concours Médical* 2007 ; 129:1171-1174

Thibaut de saint Pol. Comment mesurer la corpulence et le poids " idéal. Histoire, intérêt et limites de l'indice de masse corporelle. *Observatoire sociologique du changement. Notes et documents N°2007-01 mai 2007*

Charles M.A. L'obésité : un problème d'actualité, une question d'avenir. 2006 Elsevier SAS Obésité, épidémiologie et facteurs de risques. Inserm U 780. Villejuif, France.

Caffish M., Paris V. L'adolescent obèse : un casse-tête ou un défi ? *Médecine&Hygiène* 2327-8, 20 décembre 2000, 2566-2568

Chiolero A., Lasserre M., Paccaud F., Bovet P. L'obésité chez les enfants : définition, conséquences et prévalence. *La revue de la formation médicale. Revue médicale suisse* ; numéro 3111 publiée le 16/05/2007.

Capon G., Martin-Prevel Y. Indices nutritionnels Construction, enjeux et perspectives. IRD - UR 106 " Nutrition, Alimentation, Sociétés " Institut de recherche pour le développement.

Kesse-guyot E., Bertrais S., Czernichow S., Rolland-Cachera M.F., Hercberg S. Nutrition humaine et émergence : l'exemple de l'obésité -

Simonetti G. D., Bucher B. S., Ragazzi M., Tschumi S., Bianchetti M.G. Hypertension artérielle en pédiatrie. *Forum Med Suisse* 2010 ; 10(17) :299-303

Parsons Tessa J, Power Chris, Manor Orly. Fetal and early life growth and body mass index from birth to early adulthood in 1958 British cohort : longitudinal study- *BMJ* Volume 323 8 December 2001

Sarah M Camhi, JoAnn Kuo, MPH, and Deborah R Young. Identifying Adolescent Metabolic Syndrome Using Body Mass Index and Waist Circumference-Preventing chronic disease. *Public health research, practice and policy.* Volume 5 ; N°4 ; octobre 2008.

Longjohn M., Sheon A. R., Card-Higginson P., Nader P. R., and Mason M. Learning From State Surveillance Of Childhood Obesity. *Health Affairs*, 29, no.3 (2010):463-472.

Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. *Lancet* 2010 ; 375: 1737-48

Flegal K. M., Tabak C. J., and Ogden C. L. Overweight in children : definitions and interpretation. *Health Education Research* Vol.21 no.6 2006. *Theory & Practice* Pages 755-760. Advance Access publication 27 October 2006

G.D. Simonetti E. Fossali G.P. Ramelli M.G. Bianchetti. Prise en charge pharmacologique de l'hypertension artérielle chronique chez l'enfant : KISS, please - *Revue Médicale Suisse* N° 19 publiée le 11/05/2005

Mantey K., Encrenaz N., Helynck B. Étude du surpoids, de l'obésité et des facteurs associés au surpoids chez les élèves de 6ème scolarisés dans les collèges publics du département de la Haute-Savoie. Septembre 2003. Institut de veille sanitaire - Ecole nationale de Santé publique

Ginioux C., Grousset J., Mestari S. et Ruiz F. Prévalence de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent scolarisés en Seine Saint-Denis. *Société française de santé publique. Santé publique* 2006/3; N° 18 ISSN 0995-3914 - pages 389 à 400

Le surpoids et l'obésité des collégiens de Haute-Normandie, 2003. *BEH. Institut de veille sanitaire* N° 14/2004

Castetbon K., Rolland Cachera M-F. Surpoids et obésité chez les enfants de 7 à 9 ans. France, 2000 - Unité de surveillance et d'épidémiologie nutritionnelle (Usen), Institut de veille sanitaire (InVS), Conservatoire national des arts et métiers (Cnam)

Enquête épidémiologique nationale sur le surpoids obésité. Obépi Roche (1997-2009)-INSERM/TNSHEALTHCARE SOFRES/ROCHE

De Peretti C. Castetbon K « Surpoids et obésité chez les adolescents scolarisés en classe de 3ème », Drees, Études et Résultats, n°283, janvier 2004.

Godeau E., Arnaud C., Navarro F. La santé des élèves de 11 à 15 ans en France 2006. Données de l'enquête internationale. Editions INPES.

Vincelet C., Galli J. et le Dr Gremy I. Surpoids et obésité en Ile-de-France Analyse a partir des données de l'enquête décennale sante de l'Insee 2002-2003 - Mai 2006

Enquête Nationale Santé. Transition épidémiologique et système de santé. Projet TAHINA (Contrat n° ICA 3-CT-2002-10011. Institut National de Santé Publique Novembre 2007.

Diego Augusto Santos Silva, Andreia Pelegrini, João Marcos Ferreira de Lima e Silva, and Edio Luiz Petroski. Epidemiology of Abdominal Obesity among Adolescents from a Brazilian State Capital - J Korean Med Sci 2011 ; 26: 78-84

Themistoklis Tzotzas, Efthymios Kapantais, Konstantinos Tziomalos, Ioannis Ioannidis, Anastasios Mortoglou, Spiridon Bakatselos, Myrto Kaklamanou¹, Leonidas Lanaras and Ioannis Kaklamanos. Epidemiological Survey for the Prevalence of Overweight and Abdominal Obesity in Greek Adolescents. Obesity Volume 16 Number 7. July 2008.

Nihal Hatipoglu & Ahmet Ozturk & Mumtaz M. Mazicioglu & Selim Kurtoglu & Selda Seyhan & Fikret Lokoglu. Waist circumference percentiles for 7- to 17-year-old Turkish children and adolescents. European Journal of Pediatrics ; Apr2008, Vol. 167 Issue 4,

Rapports sur la santé catalogue. Catalogue Statistiques Canada. Division de la statistique de la santé. Vol. 17, no 3 ; Août 2006

Actes du colloque régional du mercredi 5 mai 2004 Prise de poids, obésité chez l'enfant, agir ensemble Septembre 2004. CRAES-CRIPS, Collège Rhône-Alpes d'Education pour la Santé, Centre Régional d'Information et de Prévention Sida

Avis sur la prévention de l'obésité infantile Conseil National de l'alimentation Avis n°54 adopté à l'unanimité le 15 décembre 2005

Quatrième rapport sur la santé dans le canton de Berne. Inégalité des chances en santé. Direction de la santé publique et de la prévoyance sociale du canton de Berne

Le poids corporel chez les enfants et adolescents du Québec : de 1978 à 2005. Institut National De Santé Publique du Québec, Direction de la recherche, formation et développement Mars 2009

Le défi de l'obésité dans la Région européenne de l'OMS -et les stratégies de lutte Organisation Mondiale de la Santé. Bureau régional de l'Europe Conférence ministérielle européenne de l'OMS sur la lutte contre l'obésité (Istanbul, 15-17 novembre 2006).

Mise au point d'une référence de croissance pour les enfants d'âge scolaire et les adolescents Département Nutrition, Organisation mondiale de la Santé, 07-1895F-NMH.doc

Mekhancha-DaheL C. C. Unité de Dépistage et de Suivi (UDS). Cadre pour la surveillance nutritionnelle des enfants et adolescents. Cas du Khroub (Constantine, Algérie). 1996/97, 1999/00, 2001/02. Thèse de doctorat d'état, discipline : Nutrition pour obtenir le grade de Docteur d'Etat soutenue le 24 Septembre 2005

Ballu O. Programme de prévention primaire de l'obésité dans les écoles maternelles parisiennes ; 2004-2005. Thèse pour le doctorat en médecine. Diplôme d'état par Olivia Ballu. Université René Descartes. Paris 5. Année 2006

Paineau D. L'étude longitudinale prospective alimentation et sante. Réflexions sur la prévention précoce de l'obésité infantile. Thèse pour obtenir le grade de docteur de l'institut des sciences et industries du vivant et de l'environnement (agro paris tech) spécialité : nutrition humaine présentée et soutenue publiquement le 02/07/2008

Dubot-Guais P. La prévention de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent -Thèse pour le doctorat en médecine - Diplôme d'état par Présentée et soutenue le 16 septembre 2005 -

Annexes

a. Equipes d'enquêteurs ayant participé à l'enquête

Médecin		Adjointe scolaire		
	Nom	Prénom		
		Nom	Prénom	
Dr	Kerrar	Nora	Neggaz	Djamila
Dr	Amzar	Fatima	Bessadi	F.Zohra
Dr	Cheurfi	Assia	Bahlal	Wahiba
Dr	Oussedik	Zina	Arbouz	Naima
Dr	Hamidouche	Hayet	Oulkadi	Farida
Dr	Badji	Zahia		
Dr	Bakour	Saliha	Hammouche	F.Zohra
Dr	Drid	Rachida	Lekbal	Yamina
Dr	Elhadj	Karima	Dif	Alifa
Dr	Hafiane	M'barka	Zilab	Abdenmour
Dr	Ould slimane	Wassila	Djouder	Malika
Dr	Djebara	Nadia	Tobal	Messaouda
Dr	Soltani	Nadia	Kerdjidj	Djahida
Dr	Fadli	Saada	Sidi Moussa	Djaouida
Dr	Guemari	Souad	Loukal	Malika
Dr	Hallil	Hassina	Mokrani	Djamila
Dr	Zerarka	Nadjiba	Djebri	Lamia
Dr	Bessad	Yamina	Tagziria	Faiza
Dr	Chanane	Zineb	Bennia	Nadjia
Dr	Kourta	Bahia	Igoulalene	Ouiza
Dr	Nazef	Yamina	Merzoug	Mahdia
Dr	Ramdane	Linda	Ouahib	Samira
Dr	Yahiaoui	M'barka	Charef	Fayrouz
Dr	Taibi	Rachida	Benmessaoud	Hassiba
Dr	Iboud	Razkia	Razi	Nasima
Dr	Benrejdal	Nora	Maked	Hassina

b. Etablissements et classes tirés au sort

Nom de l'établissement	1ère AM		2ème AM		3ème AM		4ème AM		Total		
	CL	Eff.	CL	Eff.	CL	Eff.	CL	Eff.	CL	Eff.	
A Ben Abbas	M2	24	M3	22	M1	24	M1	23	4	93	
Haritia	M3	28	M2	28	M3	28	M4	30	4	114	
Abtout	M2	32	M2	24	M4	33	M4	30	4	119	
Frères Lamrani	M1	36	M2	35	M4	31	M4	37	4	139	
Med chouiter	M4	40	M1	32	M2	30	M1	31	4	133	
Chakib Arslan	M1	31	M1	28	M1	29			3	88	
El Biar	6	6	191	6	169	6	175	5	151	23	686
Les Amandiers	M5	33	M3	33	M4	31	M4	36	4	133	
Ben Aouedj	M1	35	M2	26	M3	27	M2	33	4	121	
Ben Aknoun	2	2	68	2	59	2	58	0	69	8	254
Colonel Athmane	M1	38	M2	36	M5	32	M2	38	4	144	
	M2	37	M3	38	M6	30	M4	39	4	144	
Fatma hadj Ahmed	M1	26	M4	29	M3	31	M2	34	4	120	
	M2	30	M6	30					2	60	
Hydra	2	4	131	4	133	3	93	3	111	14	468
Bois des cars	M1	41	M2	35	M5	41	M4	41	4	158	
El Djorf	M2	31	M2	33	M4	26	M5	31	4	121	
Ai Allah	M5	36	M3	41	M5	36			3	113	
Dely Ibrahim	3	3	108	3	109	3	103	2	72	11	392
Bouhamam	M3	42	M6	42	M5	40	M5	39	4	163	
Hifni Nacef	M6	36	M2	33	M5	40	M2	38	4	147	
Beau Séjour	M1	32	M1	38	M2	38	M1	30	4	138	
El Khalil	M6	40	M6	40	M2	42	M4	39	4	161	
El Amel	M1	22	M2	21	M1	28	M2	31	4	102	
Omar Lagha	M4	37	M4	31	M6	36	M1	40	4	144	
Bouzaréah	6	6	209	6	205	6	224	6	217	24	855
Sidi Youcef	M6	41	M4	36	M3	35	M1	34	4	146	
CEM Nouveau	M1	39	M8	38					2	77	
Beni Messous	2	2	80	2	74	1	35	1	34	6	223
Total général	21	23	787	23	749	21	688	17	654	86	2878

C. Questionnaire

Enquête sur la prévalence de l'obésité et des facteurs
associés au surpoids chez les élèves du cycle moyen scolarisés dans les collèges publics

Questionnaire

Heure de début de l'enquête : |__| |__| Heures |__| |__| mn

1. Num : |_____| (ne rien inscrire dans cette case)

2. Commune :

3. Etablissement :

4. Classe : |_____|

5. Date de naissance : |__| |J| |__| |m| |__| |année

6. Sexe : Masc |__| Fem |__|

7. Commune de résidence.....

8. Nombres de frère(s) et sœur(s) |__|

9. Rang dans la fratrie |__|

Ne rien inscrire dans
cette colonne

1. |__|

2. |__|

3. |__|

4. |__|

5. |__| |__| |__|

6. |__|

7. |__|

8. |__|

9. |__|

	a. D'habitude prends-tu		Code	b. Où le prends-tu		code	c. Avec qui le prends-tu			code	d. Manges-tu en regardant la Tv		code
	oui	Non		Dehors Ou Ecole	Maison nourrice		En famille	seul	Avec des amis		oui	Non	
10. Petit déjeuner													
11. Collation											X	X	
12. Déjeuner													
13. Goûter après midi													
14. diner													

(Pour les questions de 15 à 30, énumérer à l'enfant, à chaque fois que cela est nécessaire, les produits alimentaires correspondants à la question)

15. Combien de fois, prends-tu des produits laitiers (laits, l'ben, raïb, fromage portion, yaourt)?

1. Tous les jours |__|
2. 1 à 3 fois /semaine |__|
3. Moins d'1 fois / semaine |__|
4. Je ne prends pas de produits laitiers |__|

15. |__|

16. Combien de fois manges-tu des fritures (frites, omelette, beignets, aliments panés, poivron frit...)

1. Tous les jours |__|
2. 1 à 3 fois /semaine |__|
3. Moins d'1 fois / semaine |__|
4. Jamais |__|

16. |__|

17. Combien de fois manges-tu des crusidés, légumes verts (salade verte, carottes, céleri, tomate etc..) °

1. Tous les jours |__|
2. 1 à 3 fois /semaine |__|
3. Moins d'1 fois / semaine |__|
4. Jamais/rarement |__|

17. |__|

18. Combien de fois manges-tu de légumes cuits (ratatouille, djwaz etc..)

1. Tous les jours |__|
2. 1 à 3 fois /semaine |__|
3. Moins d'1 fois / semaine |__|
4. Jamais/rarement |__|

18. |__|

19. Combien de fois manges-tu de légumes secs (lentilles, pois cassé, haricot, pois chiche)

1. Tous les jours |__|
2. 1 à 3 fois /semaine |__|
3. Moins d'1 fois / semaine |__|
4. Jamais/rarement |__|

19. |__|

- | | | |
|--|-------|------------|
| 20. Combien de fois manges-tu des fruits (orange, pomme, banane, fraise...) | | 20. _____ |
| 1. Tous les jours | _____ | |
| 2. 1 à 3 fois /semaine | _____ | |
| 3. Moins d'1 fois / semaine | _____ | |
| 4. Jamais /rarement | _____ | |
| 21. Combien de fois manges tu du poisson (y compris soupe de poisson, thon, sardine, sardine en conserve...) | | 21. _____ |
| 1. Plus d'1 fois / semaine | _____ | |
| 2. Moins d'1 fois /semaine | _____ | |
| 3. 1 fois / mois | _____ | |
| 4. Jamais /rarement | _____ | |
| 22. Combien de fois manges-tu des œufs ou de la viande (œufs durs, omelette, viande rouge, poulet, escalope..) | | 22. _____ |
| 1. Tous les jours | _____ | |
| 2. 1 à 3 fois /semaine | _____ | |
| 3. Moins d'1 fois / semaine | _____ | |
| 4. Jamais /rarement | _____ | |
| 23. Combien de fois manges-tu de pâtés, merguez, cachir, salami... | | 23. _____ |
| 1. Tous les jours | _____ | |
| 2. 1 à 3 fois /semaine | _____ | |
| 3. Moins d'1 fois / semaine | _____ | |
| 4. Jamais/rarement | _____ | |
| 24. Combien de fois manges-tu des abats (rognon, gésiers, foie, douara, bouzellouf.) | | 24. _____ |
| 1. Tous les jours | _____ | |
| 2. 1 à 3 fois /semaine | _____ | |
| 3. Moins d'1 fois / semaine | _____ | |
| 4. Jamais/rarement | _____ | |
| 25. Combien de fois manges-tu des féculents (pâtes, riz, pomme de terre, couscous.) | | 25. _____ |
| 1. Tous les jours | _____ | |
| 2. 1 à 3 fois /semaine | _____ | |
| 3. Moins d'1 fois / semaine | _____ | |
| 4. Jamais /rarement | _____ | |
| 26. Combien de fois manges-tu des pâtisseries, viennoiseries (tartes, gâteaux, biscuits, croissant, petit pain) | | 26. _____ |
| 1. Tous les jours | _____ | |
| 2. 1 à 3 fois /semaine | _____ | |
| 3. Moins d'1 fois / semaine | _____ | |
| 4. Jamais /rarement | _____ | |
| 27. Quelle quantité d'eau bois-tu chaque jour | | 27. _____ |
| 1. 1 à 2 verres | _____ | |
| 2. 3 à 4 verres | _____ | |
| 3. 5 verres ou plus | _____ | |
| 28. Combien de fois bois-tu des sodas, jus de fruits, limonade | | 28. _____ |
| 1. Tous les jours | _____ | |
| 2. 1 à 3 fois /semaine | _____ | |
| 3. Moins d'1 fois / semaine | _____ | |
| 4. Jamais /rarement | _____ | |
| 29. Combien de fois manges-tu des friandises, sucreries en dehors des repas (barres chocolatées, graines salées, chips, bonbons, ..) | | 29. _____ |
| 1. Tous les jours | _____ | |
| 2. 1 à 3 fois/semaine | _____ | |
| 3. Moins d'1 fois/semaine | _____ | |
| 4. Jamais /rarement | _____ | |
| 30. Combien de fois manges-tu dans un fast-food (pizza, frites, shawarma, sandwich, hamburger) | | 30. _____ |
| 1. Tous les jours | _____ | |
| 2. 1 à 3 fois /semaine | _____ | |
| 3. Moins d'1 fois/semaine | _____ | |
| 4. Jamais /rarement | _____ | |

31. D'habitude les jours d'école, tu regardes la télévision, les DVD ou tu joues aux jeux vidéo ou autre media (jeux sur ordinateur, etc....) :

- | | | | | |
|-------------------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| 1. Le matin avant d'aller à l'école | Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |
| 2. Le midi | Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |
| 3. L'après-midi après l'école | Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |
| 4. Le soir après le dîner | Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |

31. a)
b)
c)
d)

32. D'habitude en dehors des jours d'école, tu regardes la télévision, les DVD ou tu joues aux jeux vidéo ou autre media (jeux sur ordinateur, etc....) :

- | | | | | |
|---------------------------|-----|--------------------------|-----|--------------------------|
| 1. Le matin | Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |
| 2. Le midi | Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |
| 3. L'après-midi | Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |
| 4. Le soir après le dîner | Oui | <input type="checkbox"/> | Non | <input type="checkbox"/> |

32. a)
b)
c)
d)

33. Est-ce que tu joues dehors après l'école ?

Oui Non

33.

34. Pour aller à l'école, tu vas le plus souvent :

1. En voiture
2. En bus
- A : Si oui combien de temps de marche tu mets pour prendre le bus : mn
3. A pied
- B : Si oui combien de temps tu mets pour arriver à l'école : mn

34.

a)
(si A ou B)

35. Est-ce que tu fais du sport à l'école ?

Oui Non

35.

36. Est-ce que tu fais du sport en dehors de l'école ?

Oui Non (si non, passer a la question 38)

36.

37. Si oui combien de fois par semaine ?

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| 1. 1 fois /semaine | <input type="checkbox"/> |
| 2. 2 à 3 fois / semaine | <input type="checkbox"/> |
| 3. Plus de 3 fois /semaine | <input type="checkbox"/> |

37.

38. Voilà trois menus ; lequel selon toi fait le plus grossir ? (utiliser les illustrations)

1. Menu1 2. Menu 2 3. Menu 3

- Salade
- Poulet rôti
- Riz
- Fromage
- fruits

- Œuf mayonnaise
- Steak + frites
- Yaourt nature
- Gâteau à la crème

- Merguez
- Pâtes au fromage
- Yaourt aux fruits
- Gâteau au chocolat

38.

39. Voilà trois petits déjeuners ; selon toi quel est le petit déjeuner que tu penses être meilleur pour la santé ? (utiliser les illustrations)

1. Menu1 2. Menu 2 3. Menu 3

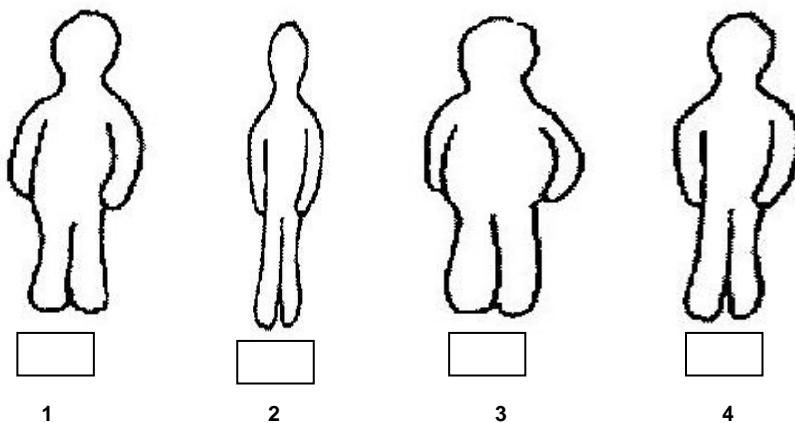
- 1 bol de chocolat au lait
- Des croissants ou petits pains au chocolat
- Un verre de jus d'orange

- Un bol de lait
- Des tartines de pain +beurre+confiture
- 1 fruit

- 1 bol de céréales au chocolat
- Des biscuits ou gâteaux
- Une banane
- 1 verre de jus d'orange

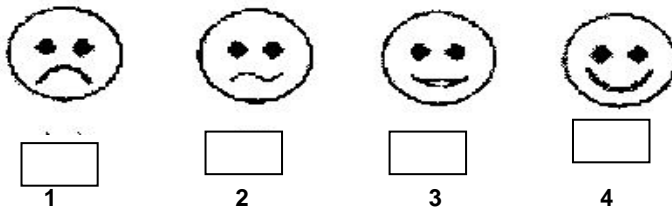
39.

40. Voici 04 personnages, montres moi celui qui te ressemble le plus ?



40.

41. Montre-moi comment tu te sens actuellement, par rapport à ton corps?



41. |____|

42. Profession du père :

42. |____|

43. Profession de la mère :

43. |____|

Fiche de mesure:

44. Tension artérielle 1

a- PAS 1 |____| mm hg

44. a |____|

b- PAD 1 |____| mm hg

b |____|

45. Tension artérielle 2

a- PAS 2 |____| mm hg

45. a |____|

b- PAD 2 |____| mm hg

b |____|

46. Poids : |____| |____| |____|, |____| kg

46. |____| |____|

47. Taille : |____| |____| |____|, |____| cm

47. |____| |____|

48. Périmètre abdominal |____| |____| |____|, |____| cm

48. |____| |____|

Noms des enquêteurs

Médecin.....

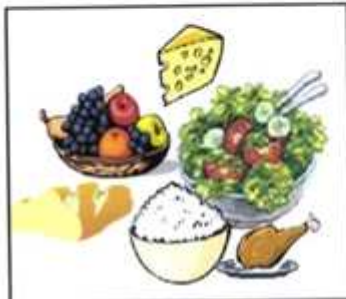
Adjointe.....

49. Date de l'enquête/...../.....(J/M/A)

49. |____| |____| |____|
(J/M/A)

d. Images correspondants aux questions 38 et 39

38- Voilà 3 menus, lequel selon toi fait le plus grossir?



Menu 1

- Salade
- Poulet rôti
- Riz
- Fromage
- Fruits
- pain



Menu 2

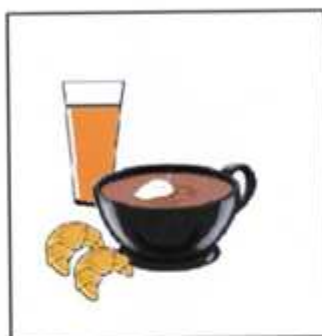
- Œuf mayonnaise
- Steak + frites
- Yaourt nature
- Gâteau à la crème
- pain



Menu 3

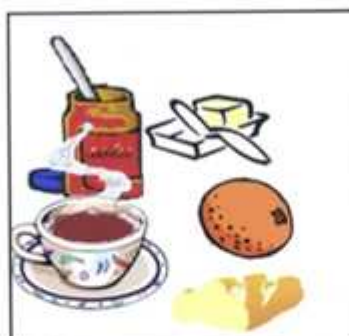
- Merguez
- Pâtes au fromage
- Yaourt aux fruits
- Gâteau au chocolat
- pain

39- Voilà 3 petits déjeuners,
selon toi quel est le petit déjeuner que tu penses être meilleur pour la santé?



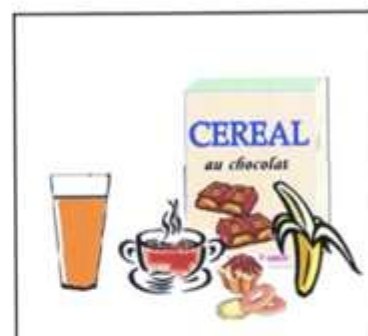
Menu 1

- 1 bol de chocolat au lait
- Des croissants
- Un verre de jus d'orange



Menu 2

- Un bol de lait
- Des tartines de pain +beurre +confiture
- 1 fruit



Menu 3

- 1 bol de céréales au chocolat
- Des biscuits
- Une banane
- 1 verre de jus d'orange

e. Guide des enquêteurs

I. Introduction

- **Problématique actuelle du sujet**

Dans l'ensemble des pays industrialisés, les prévalences du surpoids et de l'obésité ne cessent de croître tant chez l'adulte que chez l'enfant et l'adolescent. Le surpoids et l'obésité infantiles perdurent fréquemment à l'âge adulte et s'accompagnent alors de risques de mortalité accrus chez les sujets ayant été en surpoids à l'adolescence, même chez ceux qui rejoindront un poids normal à l'âge adulte.

Les médecins de santé scolaire ont constaté un nombre élevé d'enfants et adolescents en surcharge pondérale. Sensibilisé à ce problème signalé par les équipes de santé scolaire ; le SEMEP de l'Etablissement Public de Santé de Proximité de Bouzaréah (ex Secteur Sanitaire de Birtraria) propose de lancer une étude sur le terrain. Cette étude permettrait de connaître la prévalence de l'obésité et du surpoids, d'identifier les facteurs qui leur sont associés et estimer la situation nutritionnelle des adolescents scolarisés dans les établissements publics relevant de son aire géographique et ce en vue de mettre en place des actions ciblées de prévention et d'éducation pour la santé.

- **Objectif général**

Evaluer la prévalence de l'obésité et les facteurs de risque associés chez les adolescents âgés de 10 à 15 ans, scolarisés en octobre 2007 dans les collèges publics de l'EPSP de Bouzaréah.

II. L'enquête

L'enquête se déroulera dans les collèges d'enseignement public situés dans le secteur géographique de l'ex secteur sanitaire de Birtraria répartis dans les 06 communes : El Biar, Ben Aknoun, Hydra, Dely Ibrahim, Bouzaréah et Béni Messous.

Il s'agit d'une enquête transversale par questionnaire et examen clinique portant sur l'anthropométrie et la prise de la tension artérielle.

Tous les établissements moyens sont concernés soit 21 et 89 classes ont été tirées au sort. Les 04 paliers sont représentés dans presque tous les établissements.

Au total 2878 élèves en 1ère, 2ème, 3ème, 4ème années moyennes sont concernés par cette enquête.

III. Les enquêteurs

L'enquête sera réalisée par des équipes composées chacune du médecin de santé scolaire et d'une adjointe scolaire.

Il existe deux types d'équipes :

- **L'équipe-référent :**

C'est l'équipe habituelle de l'établissement ; exception faite pour les CEM Bouhamam à Bouzaréah et le CEM A. Ben Abbas, à El Biar.

Il faut savoir que pour 02 CEM à Bouzaréah, CEM El Amel et Omar Lagha, il est prévu deux (02) équipes-référent différentes et ce pour des raisons organisationnelles.

Rôle de l'équipe-référent : passer en premier dans son établissement afin de préparer le passage des autres équipes.

Cette équipe doit s'assurer que l'effectif de chaque classe correspond bien à celui du planning. Dans le cas contraire (élèves en plus ou en moins), redistribuer les élèves en fonction du nombre d'équipes. (*Voir recommandations générales*)

Cette équipe est notamment chargée de remettre au chef d'établissement le planning des établissements et l'autorisation de l'académie

Le chef d'établissement devra s'adresser à cette équipe en cas de problème.

En plus de son rôle, l'équipe référent doit s'acquitter des mêmes tâches que les autres équipes.

- **Les autres équipes** sont celles qui sont affectées occasionnellement pour les besoins de l'enquête.

IV. Recommandations générales.

- Une formation de 02 jours est prévue les 16 et 17 avril 2008 à la fin de laquelle seront remis :

- **L'ordre de mission**
- **Le guide de l'enquêteur**
- **Les questionnaires**
- **La toise**
- **La balance**
- **Le tensiomètre pour enfant**
- **Un mètre ruban**
- **Les chemises, sous-chemises, crayons, stylos, gommés, taille-crayons.**
N'oubliez pas de ramener en plus avec vous le jour même de l'enquête :
- **Un morceau de toile pour couvrir l'enfant après qu'il se soit déshabillé afin qu'il ne soit pas gêné devant l'équipe.**
- **Votre stéthoscope et votre tensiomètre**
- **Votre blouse**

- Chaque élément de l'équipe dispose d'une liste comportant : les noms de l'équipe, l'établissement, la classe, l'effectif de la classe, le nombre d'équipes affectées ainsi que le jour de l'enquête.
- Si des élèves sont absents, il faut les remplacer par des élèves de la classe suivante.
- Si la classe comporte plus que prévu, les inclure dans l'effectif.
- Le port de la blouse blanche est obligatoire.
- Les équipes qui travaillent ensemble doivent éviter de communiquer entre elles sauf pour complément d'informations concernant l'enquête.
- Chaque équipe est responsable du matériel qui lui est remis.
- Laisser les portables allumés afin que les superviseurs puissent vous contacter en cas de besoin.

V. Organisation de l'enquête à l'école.

a. Avant l'enquête

Afin d'assurer un bon déroulement de l'enquête qui aura lieu du 19 avril au 5 mai 2008, une organisation au préalable s'impose.

Une semaine avant la date de l'enquête, il est indispensable que l'équipe (médecin, adjointe) munie de sa programmation journalière, passe dans les établissements concernés par l'enquête pour :

- Repérer l'établissement où doit se dérouler l'enquête et prendre contact avec le chef d'établissement (de préférence avec l'équipe-référent)
- Informer et motiver le chef d'établissement à l'enquête afin qu'il mette à votre disposition tous les moyens humains et matériels nécessaires au bon déroulement de l'enquête
- Lui expliquer les modalités de déroulement de l'enquête
- Lui remettre les documents nécessaires (équipe-référent) : le planning, l'autorisation de l'académie, les lettres pour les parents
- Organiser l'enquête en collaboration avec le personnel de l'établissement

Chaque équipe doit :

- Demander au chef d'établissement de préparer la salle pour l'enquête qui commence le 19 avril 2008 :
 - La faire nettoyer
 - La chauffer si possible
 - Prévoir un bureau et au moins 2 chaises pour chaque équipe
- Demander au chef d'établissement de détacher une surveillante ou autre personnel pour vous aider dans l'organisation de l'enquête
Cette personne sera chargée :
 - Du local : elle doit vous l'ouvrir le matin et le fermer à la fin de chaque jour de l'enquête
 - D'être présente le jour de la mise en place des pitons des toises et de la mise en place des paravents au niveau du local

- De mettre le matériel dans un lieu sûr si possible
- De vous ramener les élèves par petit groupe au fur et à mesure que l'adjointe le lui demandera. Il est important que les groupes soient de même sexe
- Remettre au chef de l'établissement les coordonnées du SEMEP pour qu'il puisse joindre les superviseurs en cas de besoin,

Les toises et paravents seront placés dans les établissements par les superviseurs, au moins une semaine avant la date prévue de l'enquête.

En fonction du nombre d'élève par classe, il est prévu 4 équipes au maximum dans chaque salle. Mettre les paravents dans des coins opposés afin de ne pas perturber l'autre équipe d'enquêteurs

Prendre rendez vous pour le samedi 19/04/08 à 8 heures premier jour de l'enquête. Prévoir un autre passage, 48 heures avant la formation du 16 et 17 avril 2008, afin de vous assurer de la mise en place de toutes les conditions de travail.

b. Pendant l'enquête :

A partir du samedi 19 avril 2008, chaque équipe, médecin et adjointe, est tenue d'être au niveau de l'établissement à 8 heures et ce chaque jour jusqu'à la fin de l'enquête pour ne pas perturber le planning de l'enquête

Chaque équipe devra voir en premier lieu le Directeur sinon la surveillance générale, pour l'aviser de sa présence, s'assurer de l'organisation établie au cours de son dernier passage et retrouver la personne détachée pour les besoins de l'enquête.

Chaque équipe sera munie de tous les éléments cités dans l'encadré en page 4

● La salle

L'équipe prendra contact avec la personne déléguée par le chef d'établissement (surveillante ou autre) qui :

- Vous accompagne à la salle et vous ouvre la porte,
- Vérifie que la salle a été préparée comme convenu, sinon demander au chef d'établissement d'y remédier

● L'interview

Commencez votre installation et préparer votre matériel : accrocher la toise, poser la balance (sans la brusquer), sur une surface plane déballer les tensiomètres adulte et enfants, stéthoscope, sortir le mètre ruban, les questionnaires, le crayon, la gomme et le taille crayon.

La personne déléguée pour l'enquête va vous chercher un groupe d'élèves (2 à 4) en fonction du nombre d'équipes. Il est important que les groupes soient de même sexe.

L'adjointe réceptionne l'élève le fait rentrer en le mettant à l'aise, commence à lui expliquer brièvement le motif de sa présence et le fait assoir sur la chaise à côté du médecin.

Dés que l'élève est assis, le médecin se présente à lui, commence le questionnaire, note l'heure puis entame l'interview (voir chapitre correspondant).

Une fois l'interview terminée commencez la prise des mesures : TA, Poids, Taille et PA ;

● Les mesures

Après la prise de la TA, l'adjointe va aider l'enfant à se déshabiller et si elle sent une gêne, le rassure et lui propose de le couvrir avec le morceau de tissu prévu à cet effet. Elle positionne l'enfant sur la balance tel que décrit dans le paragraphe correspondant. Le médecin vérifie que l'enfant est bien placé sur le pèse-personne puis note le poids sur le questionnaire avec précision.

L'adjointe positionne ensuite l'enfant sous la toise pour la taille tel que décrit dans le paragraphe correspondant.

Le médecin vérifie que l'enfant est bien placé puis prend la taille et inscrit la mesure sur le questionnaire avec précision également.

Enfin le médecin mesure le périmètre abdominal à l'aide du mètre ruban tel que décrit dans le paragraphe correspondant.

C'est au médecin de noter sur le questionnaire, le poids, la taille, la PA, et la TA. Il doit les inscrire au crayon en évitant les ratures.

N'hésitez pas à refaire les mesures en cas de besoin. Il est important que les mesures soient les plus précises possibles.

Dès que le médecin commence la prise de la TA, l'adjointe demandera à la surveillante de lui faire venir un autre élève.

- Ne faites passer l'enfant suivant que si le précédent est rhabillé et prêt à sortir.
- Vérifiez que le questionnaire est bien rempli avant de passer à l'élève suivant

• **A la fin de chaque journée d'enquête**

Lorsque tous les élèves sont vus, chaque médecin vérifiera ses questionnaires : leur numérotation, les relira pour voir s'il ne manque aucune réponse, les comptera, les rangera dans leurs sous-chemises d'origine où sont déjà inscrits : le nom de l'établissement, la classe effectuée. Rajouter le nombre de questionnaires remplis ainsi que la date d'enquête.

Mettre tous les questionnaires relatifs à un établissement dans leur chemise d'origine (rose) où sont déjà inscrits : le nom du médecin et le nom de l'établissement.

Il gardera cette chemise dans un carton, à son niveau et la ramènera au SEMEP pour vérification, en fonction du planning.

Le rangement des questionnaires sera fait par chaque médecin indépendamment des autres équipes. Chaque équipe doit ranger les questionnaires non remplis dans une sous-chemise jaune, récupérer la toise, le pèse-personne et le reste du matériel.

Dans le cas où le chef d'établissement met à votre disposition un local sécurisé, vous pouvez y déposer le matériel.

Sinon le médecin ou l'adjointe, doit tout reprendre et ramener à chaque fois le matériel. Ne rien laisser dans la salle. **Eviter le déplacement brusque du pèse-personne.** Avant de sortir, veuillez laisser l'endroit aussi propre que vous l'avez trouvé.

Dans le cas où l'équipe est programmée sur un autre établissement, il est impératif de récupérer son matériel.

N'oubliez pas de remercier le chef d'établissement ainsi que toute personne qui a contribué à cette enquête et ce, chaque fin de journée et le dernier jour de votre passage dans l'établissement.

Tout au long de l'enquête, le superviseur peut venir à tout moment de la journée pour se renseigner sur le déroulement de l'enquête.

Il vérifiera le matériel, le mode d'utilisation, il vérifiera la façon dont est rempli le questionnaire et la façon dont se déroule l'enquête en général. Il peut s'il juge utile, refaire la mesure à l'enfant présent.

L'équipe doit répondre aux questions du superviseur et lui faire part des difficultés rencontrées si elles existent.

VI. Comment conduire l'interview.

Il faut respecter la chronologie des questions. Les mesures (la prise de poids, de la taille, du périmètre abdominal et la tension artérielle) seront réalisées après l'interview.

- Dès que l'enfant est assis. Présentez vous
- Essayez d'être souriant avec l'enfant afin de le mettre à l'aise et expliquez brièvement l'objet de l'enquête
- Rassurez l'enfant sur l'anonymat et la confidentialité
- Demander à l'enfant s'il souhaite répondre en arabe ou en français. Ecrire au crayon lisiblement sans rature, utilisez la gomme si nécessaire.
- Assurez-vous que vous avez compris le sens exact de chaque question notamment si vous êtes tenu de traduire en arabe dialectale le questionnaire original
- Posez les questions dans l'ordre dans lequel elles sont posées
- Posez les questions exactement comme elles sont formulées dans le questionnaire et les lire jusqu'à la fin. En cas de traduction en arabe, respecter le sens de la phrase
- Ne donnez pas l'impression que certaines réponses sont meilleures que d'autres
- N'interprétez pas les réponses et ne faites aucun commentaire
- Il ne faut pas influencer l'enfant interviewé
- Pour les questions pour lesquelles vous devez utiliser des images (questions 38,39) vous pouvez aider l'enfant s'il hésite à reconnaître l'aliment, pour qu'il réponde à l'aise

- Expliquez clairement les questions s'il le faut en langue Arabe, en dialectale et répétez si nécessaire si l'enfant est hésitant ou ne semble pas avoir compris
- Ne laissez aucune question sans réponse
- Avant de clore l'interview, revoyez le questionnaire et assurez vous que toutes les questions ont été posées et que les réponses ont été transcrites de manière lisible et sans rature.

VII. Comment remplir le questionnaire ?

Commencez par la numérotation des questionnaires pour chaque enfant examiné et ce dans le cercle prévu à cet effet (en haut, à gauche). Reprendre la numérotation à partir de «1» le jour suivant jusqu'à la fin de votre planning

- Ne rien inscrire dans la colonne de droite. Cette dernière est réservée pour le codage
- Remplir au crayon. Eviter les ratures et utiliser la gomme en cas de besoin
- Inscrire l'heure de début de l'enquête

1-Conduite pratique par question.

a. L'identification

1. Ne rien inscrire dans la case « Num »
2. Inscrire le nom de la commune où se déroule l'enquête
3. Inscrire le nom de l'établissement où est inscrit l'enfant
4. Inscrire la classe

b. Caractéristiques sociodémographiques

5. Date de naissance : inscrire la date de naissance, en jour mois et année (J/M/A)
6. Sexe : cocher la case correspondante (masculin, féminin)
7. Commune de résidence : inscrire le nom de la commune où réside l'enfant
8. Nombre de frère(e) et sœur(e) : inscrire le nombre de frères et sœurs : s'il est enfant unique inscrire «0»
9. Inscrire le rang dans la fratrie : s'il est enfant unique inscrire «0»

c. Habitudes alimentaires

Le tableau (questions de 10 à 14) est à remplir ligne par ligne. Ex : pour la question «10», posez toutes les questions concernant le petit déjeuner (prends-tu, où le prends-tu, avec qui le prends-tu, manges-tu en regardant la Tv) puis passer à la collation puis le déjeuner etc.

Question 10 : Le petit déjeuner

10 a : d'habitude prends-tu

Tout d'abord on va demander à l'enfant s'il a l'habitude de prendre le petit déjeuner, et cocher dans la case correspondant au « oui ou non », selon la réponse de l'enfant Même si l'enfant prend un petit déjeuner une fois par semaine, cochez « oui ».

Si la réponse est non passez à ligne suivante (question 11)

Si la réponse est oui, continuez à poser les questions concernant le petit déjeuner Considérez la réponse comme «oui», même si l'enfant à l'habitude de prendre son petit déjeuner une fois par semaine.

10 b : « Où le prends-tu ? »

Cochez dans la case correspondant à la réponse de l'enfant selon qu'il prenne son petit déjeuner dehors (lieu de restauration commercial, Fast-food ou autre ...) ou à la maison. Une seule réponse est possible

10 c : « Avec qui le prends-tu ? »

Cochez dans la case correspondant à la réponse de l'enfant selon qu'il prenne son petit déjeuner (une seule réponse est possible)

- Seul,
- En famille : avec les parents, les frères et sœurs ou autre membres de la famille
- Ou avec des amis (es).

10 d : « manges-tu en regardant la télé

Cochez dans la case correspondant au « oui ou non » selon la réponse de l'enfant.

Question 11 : Collation

Même principe que pour la question 10

Pour cette question il n'est pas nécessaire de demander à l'enfant s'il prend la collation en regardant la télé car le matin il est à l'école.

Question 12 : Déjeuner

Même principe que pour la question 10. Si l'enfant prend son déjeuner chez sa nourrice, il faut cocher sur la case correspondant «à la maison »

Questions 13 et 14 : Gouter après midi et Diner

Même principe que pour la question 10.

Question 15

Commencez par énumérer les différents produits laitiers et demandez à l'enfant combien de fois il les prend et mettre une croix dans la case correspondante.

Question 16 :

Commencez par énumérer les types de fritures puis demandez la fréquence à laquelle il les mange puis cochez dans la case correspondant à la réponse donnée

Question 17

Crudités : même principe que les questions 15 et 16

Question 18

Légumes cuits : même principe que les questions 15 et 16

Question 19

Légumes secs : même principe que les questions 15 et 16

Question 20

Fruits : Enumérez les fruits disponibles pour la saison : orange, banane, mandarine, pomme, etc.

Question 21

Poissons : même principe que les questions 15 et 16

Question 22

Œufs et viandes : même principe que les questions 15 et 16

Question 23

Même principe que les questions 15 et 16

Question 24

Abats : même principe que les questions 15 et 16

Question 25

Féculents : même principe que les questions 15 et 16

Question 26

Enumérez les desserts puis même principe que les questions 15 et 16

Question 27

Eau : demandez à l'enfant combien de verres d'eau (verre classique) il prend par jour et mettre une croix dans la case correspondante

Question 28

Boissons autre que l'eau : On peut donner des exemples de limonade et jus (coca, Pepsi, Hamoud, Rouiba, ou autres). Quels que soient les types de boissons (gazeuses ou non) considérer ça comme une boisson autre que l'eau et mettre une croix dans la case correspondante

Question 29

Enumérez les différentes friandises et mettre une croix dans la case correspondante

Question 30

Demandez à l'enfant s'il va dans les fast-foods et énumérez les différents aliments que l'on y consomme (pizza, sandwich etc.), et mettre une croix dans la case correspondante

d. Sédentarité**Question 31**

Demandez à l'enfant à quels moments de la journée, en période scolaire, il joue aux jeux Vidéo, surf sur Internet, utilise l'ordinateur, regarde la télé ou des DVD puis cochez dans la case correspondante à sa réponse. (Oui ou Non) pour chaque période de la journée.

Question 32

De la même manière, demandez à l'enfant à quel moment de la journée, quand il n'a pas de cours, il joue aux jeux Vidéo, surf sur Internet, utilise l'ordinateur, regarde la télé ou des DVD.

Considérez comme «en dehors de l'école» : vacances, Week-end, Lundi après midi puis cochez dans la case correspondante à sa réponse. (Oui ou Non) pour chaque période de la journée.

e. Activités physiques

Question 33

Demandez à l'enfant s'il joue dehors quand il sort de l'école et mettre une croix sur la case correspondante (Oui ou Non)

Question 34

Pour ses déplacements à l'école, demandez à l'élève quel est le moyen de transport le plus souvent utilisé pour aller à l'école, puis cochez sur le moyen de transport utilisé. Une seule réponse est possible. Si c'est en bus lui demander combien de temps de marche il met pour prendre le bus. De la même façon, s'il va à pied, lui demander combien de temps il met pour arriver à l'école. Inscrire en minutes le temps selon qu'il s'agisse du bus ou à pied.

Question 35

Demandez à l'enfant s'il pratique du sport à l'école puis cocher sur «Oui ou Non» selon la réponse donnée.

Question 36

Demandez à l'enfant s'il fait du sport en dehors de l'école (dans le quartier ou dans une salle de sport) puis cocher sur «Oui ou Non» selon la réponse donnée. Dans le cas où la réponse est non, passez directement à la question 38.

Question 37

Dans le cas où la réponse est «oui» lui demander combien de fois par semaine puis cochez dans la case correspondante.

f. Connaissances nutritionnelles

Le but des questions 38 et 39, est d'apprécier les connaissances nutritionnelles de l'enfant. Assurez-vous que l'enfant a bien identifié les aliments illustrés pour chaque question correspondante. L'aider si nécessaire sans l'influer. Pour ces deux questions, il ne s'agit pas de ce qu'il a l'habitude de manger.

Question 38

Montrez les images où sont illustrés les 03 menus puis demandez à l'enfant de choisir, selon lui le menu qu'il fait le plus grossir. Mettre une croix sur la case correspondante.

Question 39

Demandez à l'enfant de choisir parmi les 3 images, le petit déjeuner qui convient le mieux pour sa santé en montrant les images des 3 petits déjeuners et mettre une croix sur la case du petit déjeuner choisi (pour les céréales vous pouvez citer des exemples).

g. Image de soi

Question 40

Demandez à l'enfant de s'identifier à l'une des silhouettes qui convient le mieux à sa corpulence puis mettre une croix sur la case correspondante.

Question 41

L'objectif de cette question est de savoir le ressenti de l'enfant par rapport à son corps. Lui demander de choisir parmi les images celle qui lui convient le plus. Mettre une croix sur la case correspondante.

h. Profession des parents

Question 42 : Notez la profession du père

Question 43 : Notez la profession de la mère

i. Prise des mesures

Les mesures doivent être prises avec la plus grande précision. Se référer au chapitre suivant et suivre les différentes étapes pour chacune des mesures mentionnées dans le questionnaire.

Question 44

Tension artérielle 1

Prendre la TA : notez en Mm hg la PAS et la PAD pour la première mesure. Ex : 110/70, 100/65.

Question 45

Tension artérielle 2

Dégonflez le brassard, attendez 2 minutes puis reprenez la TA selon la même technique puis notez la PAS et la PAD pour la deuxième mesure en Mm hg.

Question 46

Notez la taille en cm et avec un chiffre après la virgule. Ex. : 162,0 cm ; 162,5 cm. Si l'enfant mesure moins d'1 mètre, mettez un « 0 » dans la case des centaines. Ex : 096,5 cm

Question 47

Notez le poids en Kg avec un chiffre après la virgule : exemple 051,5 Kg

Question 48

Notez le périmètre abdominal en cm. Exemple : 075,00cm ; 075,50cm

Question 49

Notez la date de l'enquête en respectant le jour, le mois et l'année.

VIII. Comment prendre la tension artérielle, poids, la taille et le périmètre abdominal.

Chaque équipe est constituée de deux personnes : le médecin de santé scolaire secondé par l'adjointe. Ces deux personnes doivent prendre la taille et le poids de l'enfant en respectant les tâches qui leur sont imparties. Le médecin prend les mesures et note les mensurations sur le questionnaire, l'adjointe scolaire positionne l'enfant pour la taille et pour la pesée.

- **Les mensurations doivent être prises avec la plus grande précision.**
- Le périmètre abdominal et la tension artérielle doivent être pris et notés par le médecin

a. La prise de la tension artérielle.

Prendre la tension artérielle de l'enfant à la fin de la première partie du questionnaire. L'enfant étant déjà assis, au repos, les jambes décroisées : conditions obligatoires pour la prise de la tension artérielle. Lui expliquer le protocole.

Choisir le bras droit de l'enfant. Si c'est le bras gauche qui est choisi pour une raison quelconque, le noter sur le questionnaire. Remontez la manche le long du bras.

✓ Comment appliquer le brassard.

Placez le brassard droit de l'enfant sur la table, paume de la main tournée vers le haut et choisissez le brassard approprié en fonction de la corpulence de l'enfant. Prenez la tension et notez la 1^{ère} lecture. Puis dégonflez le brassard, attendez 2 minutes puis reprenez la 2^{ème} tension selon la même technique et notez la 2^{ème} lecture.

Première mesure :

- PAS1 notez la 1^{ère} lecture pour la systolique en mn Hg
- PAD1 notez la 1^{ère} lecture pour la diastolique en mn Hg

Deuxième mesure (02 mn après) :

- PAS2 notez la 2^{ème} lecture pour la systolique en mn Hg
- PAD2 notez la 2^{ème} lecture pour la diastolique en mn Hg

b. La prise du poids.

Vérifier que la balance est bien sur une surface plane et dure. L'adjointe aide l'enfant à se dévêtir (enlever les habits et les souliers de l'enfant). Il est important que l'enfant soit dévêtu. Le laisser en sous vêtements. Au cas où l'enfant hésite ou refuse de se déshabiller, le convaincre de l'intérêt de se dévêtir. Le couvrir avec le morceau de tissu prévu à cet effet, si nécessaire.

1. Appuyer sur l'interrupteur pour allumer l'unité
2. L'adjointe aide l'enfant à monter sur la balance
3. Les pieds et les talons doivent être positionnés sur leurs électrodes respectives (plaques métalliques), les bras le long du corps de façon à ce que le poids soit réparti uniformément sur le plateau. L'enfant doit rester immobile et ne pas bouger jusqu'à la fin de la mesure
4. Le poids apparaît sur l'affichage et clignote brièvement pour indiquer la fin de la mesure. Notez la mesure indiquée. Aider alors l'enfant à descendre du plateau
5. Eteindre l'unité à la fin de chaque pesée et à chaque fois que vous devez déplacer l'unité.

C. La prise de taille

L'emplacement de la toise est déjà fixé par les superviseurs. Placez la toise à l'endroit indiqué. Vérifiez qu'elle est fixe.

L'enfant est déjà dévêtu.

L'adjointe : maintient l'enfant debout contre le mur, les pieds doivent être à plat, talons joints, le dos contre le mur, les bras ballants et les épaules détendues. Vérifiez que les jambes de l'enfant sont droites et que les talons et les mollets sont contre le mur. L'adjointe doit indiquer au médecin lorsqu'elle a terminé de positionner l'enfant.

Le médecin : demander à l'enfant de regarder devant lui.

- ✓ Vérifiez que la ligne de vue de l'enfant est parallèle au sol. Mettez votre main gauche ouverte sous le menton de l'enfant. Vérifiez que les épaules sont au même niveau, les mains sont le long du corps, la tête, les omoplates et les fesses se trouvent contre le mur. Les jambes de l'enfant sont droites, les talons et ses mollets sont contre le mur.
- ✓ Lorsque la position de l'enfant est correcte, abaissez le curseur de la toise au point le plus haut de la tête en appuyant légèrement pour comprimer la chevelure. Lisez et notez sur le questionnaire les mensurations avec précision, en centimètre avec un chiffre après la virgule.

N'hésitez pas à refaire la mesure en cas de doute.

Retirez la pièce coulissante de la tête de l'enfant et votre main gauche du menton de l'enfant. Dans le cas où l'enfant est grand de taille, utilisez une chaise pour prendre les mesures. Soyez toujours en face de la toise pour une lecture précise.

D. La prise du périmètre abdominal.

Le périmètre abdominal se mesure à l'aide du mètre ruban remis le jour de la formation.

- Il est mesuré à mi-hauteur entre la dernière côte et la crête iliaque sur la ligne axillaire moyenne (entre le haut de la hanche et le bas de la cage thoracique).
- La mesure ne doit pas être faite par-dessus les habits (sinon soulever le vêtement).
- L'enfant est debout, le poids réparti également entre les deux pieds, écartés de 25 à 30 cm et bras pendant librement le long du corps.
- Le ruban est ajusté autour de la taille sur un plan horizontal, juste au dessus du nombril, sans comprimer les tissus mous sous-jacents.
- Le périmètre abdominal est mesuré à 1mm près à la fin d'une expiration normale.
- Notez la mesure avec précision, en centimètre avec un chiffre après la virgule.

IX. Répartition des tâches de chaque équipe

Avant l'enquête

L'équipe	Le médecin	L'adjointe
Repérer l'établissement	Informé le Directeur de l'enquête, si cela n'a pas déjà été fait	
Prendre contact avec le Directeur	Lui remettre les documents (ER)	
	Lui demander de préparer la salle	
	Lui demander de vous détacher une personne pour aider l'équipe et prendre contact avec elle pour le planning.	
	Lui remettre les coordonnées du SEMEP	
	Prendre rendez vous pour le jour de l'enquête	
	Reprendre contact avec le Directeur 48 h avant la formation pour s'assurer que tout est prêt.	

Pendant l'enquête

L'équipe	Le médecin	L'adjointe
Se rendre au CEM à 08 heures	S'assurer que l'effectif correspond	S'installe avec le médecin
Prendre contact avec le Directeur ou la surveillante générale pour l'aviser de son arrivée	S'installe avec l'adjointe et dépose sur la table son matériel et fournitures	Place la balance
Retrouver la personne chargée de vous aider	Reçoit l'enfant numérote le questionnaire et inscrit l'heure du début de l'enquête	Accroche la toise
Se rendre à la salle prévue pour l'enquête par le chef de l'établissement	Pose les questions et coche les réponses	Demande à la personne déléguée de faire venir un élève
S'assurer que la salle est prête	Prend les TA et note les mesures	Réceptionne l'élève
Vérifier l'état des lieux à la fin de chaque journée	Vérifie la position sur la balance et note le poids	Lui explique brièvement ce qu'on attend de lui
Récupérer son matériel	Vérifie la position de l'élève sous la toise	Fait asseoir l'élève
Ranger le matériel dans le local s'il est sécurisé	Met sa main sous le menton	Aide l'élève à se déshabiller
Récupérer le matériel si changement d'établissement ou local non sécurisé	Abaisse le curseur lit et note	Propose-le châle à l'élève
Informé le chef d'établissement de votre prochain passage	Prends le périmètre abdominal et note la mesure	Allume le pèse-personne et positionne l'élève sur la balance
Remercier le Directeur ainsi que toute personne ayant contribué à cette enquête à la fin de chaque journée et à la fin de l'enquête	Vérifie ses questionnaires et les compte.	Eteint le pèse après chaque pesée
Laisser la salle propre à la fin de chaque journée	Met les questionnaires dans une sous chemise et les identifie	Positionne l'élève sur la toise
	Range tous les questionnaires dans une chemises et les identifie (voir page 6)	Demande au surveillant de ramener un autre élève dès que le médecin prend la TA de l'élève
	Garde les questionnaires à son niveau	Range le matériel avec le médecin
	Range les questionnaires non utilisés	

Après l'enquête

	Ramener le carton rempli de questionnaires au SEMEP	
	Remet le matériel d'enquête au SEMEP	

f. Guide des superviseurs

L'enquête « surpoids et obésité auprès des élèves du cycle moyen scolarisés dans les collèges publics » s'est déroulée du 19 avril 2008 au 5 Mai 2008, dans les 21 établissements du cycle moyen et a concerné les 6 communes de l'ex secteur sanitaire de Birtraria. Elle a consisté à enquêter tous les enfants tirés au sort.

1. Généralités

Les membres du groupe de réflexion sont également superviseurs de l'enquête. En plus de concevoir l'enquête dans sa globalité, ce groupe est notamment chargé de :

- Coordonner les activités de l'enquête au niveau des établissements
- Réunir les équipes d'enquêteurs avant l'enquête afin de mettre au point les modalités pratiques du déroulement de l'enquête,
- Définir le rôle des différents membres de l'équipe et vérifier qu'ils ont bien compris les modalités de réalisation de l'interview et les mesures.
- Veiller à ce que les moyens nécessaires au déroulement de l'enquête soient à la disposition des enquêteurs : ordres de mission, planning, matériel de mesure.
- Centraliser les questionnaires d'enquête au SEMEP
- Contrôler ces questionnaires et les compléter si nécessaire, avec les enquêteurs
- Les coder
- Saisir les données des questionnaires sur Epi-info6 selon un masque de saisie préétabli.

Chaque équipe de superviseur a la charge des équipes d'enquêteurs en fonction des communes

2. Tâches du superviseur

1. Avant l'enquête

Chaque superviseur doit, avant le 16 avril 2008 :

- Etre muni de son planning journalier
- Passer dans les établissements dont il a la charge
- Prendre contact avec le directeur
- S'assurer que le directeur a détaché un personnel pour aider les équipes
- S'assurer que les équipes ont fait un premier passage
- S'assurer que les équipes ont remis les documents aux chefs d'établissements
- S'assurer de la disponibilité des locaux
- S'assurer de la mise en place des pitons et vérifier l'exactitude de la toise
- S'assurer de la mise en place des paravents en fonction du nombre d'équipes
- Vérifier la disponibilité du mobilier (02 chaises et 01 table)

2. Pendant l'enquête

Chaque superviseur doit, entre le 19 avril 2008 et le 05 mai 2008 :

- Prendre contact avec le directeur des établissements dont il a la charge
- Vérifier que les équipes sont en place
- S'enquérir du bon déroulement de l'enquête
- S'assurer de l'absence de problèmes particuliers
- Essayer de gérer les problèmes s'il y a lieu
- Assister à l'interview pour voir si elle est conduite comme convenu dans le guide
- Vérifier la bonne prise des mesures
- Vérifier que les questionnaires sont bien remplis
- Avoir un quota de questionnaires vierges et de papeterie
- Rester en contact avec le SEMEP

3. Après l'enquête

Les superviseurs doivent après le 05 mai 2008 :

- Récupérer le matériel et les questionnaires remplis
- Faire une séance de travail avec les équipes pour :
 - Vérifier le nombre de questionnaires par classe et par établissement
 - Vérifier s'ils sont bien remplis
- Remercier les équipes
- Coder les questionnaires
- Saisir les données sur Epi-info
- Analyser les résultats
- Rédiger le document final
- Faire le tirage du document final

4. Contenu de la chemise des superviseurs

- Les guides :
 - Guide du superviseur
 - Guide de l'enquêteur
 - Fiche technique de l'organisation avant l'enquête (9/04/08)
- Pour le 09 avril 2008
 - Planning journalier du superviseur
 - Répartition des superviseurs en fonction des établissements
 - Planning par équipe et par jour
 - Composition des équipes chargées de l'enquête
 - Planning par équipe, par jour, et par établissement
 - Planning des équipes – référent
 - Planning des équipes de réserve
- Pour le 16 et 17 avril 2008
 - Quelques chemises et sous chemises
 - Quelques questionnaires vierges