

**Université Ibn Khaldoun –Tiaret-**  
**Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie**  
**Département des Sciences de la Nature et de la Vie**



**Mémoire en vue de l'obtention du diplôme de Master académique**

**Domaine : "Sciences de la Nature et de la Vie"**

**Filière : "Sciences Biologiques"**

**Spécialité : "Toxicologie et Sécurité alimentaires "**

Présenté et soutenu publiquement par :

- ✓ **RAMDANI Khadra**
- ✓ **CHAMEKHI Hadjer**

## **Alimentation des enfants du cycle primaire à Tiaret : Place du gras**

**Jury:**

**Grade**

<b>-Président :</b>	<b>M. Yezli W.</b>	<b>Maître de conférences A</b>
<b>-Promoteur :</b>	<b>M. Abbes MA.</b>	<b>Maître de conférences A</b>
<b>-Co-Promotrice :</b>	<b>M<sup>lle</sup> Abdi FZ.</b>	<b>Enseignante vacataire</b>
<b>-Examineur :</b>	<b>M<sup>lle</sup> Boubakeur B.</b>	<b>Maître de conférences B</b>

**Année universitaire: 2020-2021**

## *Remerciements*

*Avant tout, nous remercions Dieu tout puissant et miséricordieux de nous avoir donné la force, le courage, la persistance et nous a permis d'exploiter les moyens disponibles à fin d'accomplir ce modeste travail. Merci de nous avoir éclairé le chemin de la réussite.*

*C'est avec sincérité que nous remercions notre encadreur Dr. ABBES MOHAMED Abdel Haq qui a accepté avec toute modestie de nous encadrer, pour sa disponibilité, ses conseils avisés, ses exigences, et son esprit critique qui ont concouru à la réalisation de ce travail malgré ses*

*Multiplés charges, tout le long de l'année. A notre président du jury Monsieur YEZLI , WASSIM c'est un réel plaisir pour nous que vous avez accepté de*

*Présider notre jury de mémoire. A l'examineur BOUBAKEUR, badra nous somme fière que vous avez acceptez d'examiner et de juger notre travail Enfin nous présentons tous nos remerciements à tous ceux qui ont contribué à la réalisation de ce mémoire par leurs connaissances et leurs conseils.*

## *Dédicaces*

*A l'aide de dieu tout puissant, qui m'a tracé le chemin de ma vie, j'ai pu*

*Réaliser ce travail qui je dédie :*

*A ma très chère mère*

*« Tu m'as donné la vie, la tendresse et le courage pour réussir.*

*Tout ce que je peux t'offrir ne pourra exprimer l'amour et la reconnaissance que je te porte. En témoignage, je t'offre ce modeste travail pour te remercier pour tes sacrifices et pour l'affection dont tu m'as toujours entourée »*

*A mon très cher père*

*« L'épaule solide, l'œil attentif compréhensif et la personne la plus digne de mon estime et de mon respect*

*Aucune dédicace ne saurait exprimer mes sentiments, que Dieu te préserve et te procure santé et longue vie »*

*A mes frères*

*Sadam et Kadi que dieu les protège*

*A mes sœurs*

*Kheira et Hamda et Fatima et Nadia*

*A mes chers ami(e)s*

*Hadjer, Mika, Siham, Anfal, Hassiba, Sabrina, Banana fatima et youssra*

*je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon affection et mes pensées, vous êtes pour moi des sœurs et des amis sur qui je peux compter.*

*A tous les membres des familles RAMDANI, petits et grands. Veuillez trouver dans ce modeste travail l'expression de mon affection.*

*GHANIA*

## *Dédicaces*

*Je dédie ce modeste mémoire :*

*À mes très chers parents en remerciant Dieu de les  
Avoir protégé pour être témoins de ma réussite.*

*A ma grande mère*

*Un grand respect et amour à toi, Qu'Allah te protège  
et te garde pour nous*

*A mes chers enfants Meriem et mohamed*

*À mes frères : Imed et Abdelrahman.*

*À ma sœur : Noor El houda et son mari Oussama et  
M'a sœur Anfal et son mari Abdelkader qui ont été un  
Soutient morale généreux et précieux pendant toutes  
mes années d'études.*

*À tous mes vraies amies : Ghania, Malika, Siham,  
Hadjer, Fatima, Sabrina, Zeena , youssra qui ont  
répandues présentes à chaque fois que j'avais besoin  
D'elles*

**HADJER**

# Sommaire

**Liste des tableaux**

**Liste des figures**

**Liste des annexes**

**Liste des abréviations**

**Introduction.....1**

## **Chapitre 1: Analyse bibliographique**

1.1.Définition de l'alimentation .....	04
1.2.Définition de l'enfant .....	04
1.3.Définition de l'obésité .....	04
1.3.1 obésité chez l'enfant.....	05
1.3.2 caractéristiques des enfants obèse .....	05
1.3.3 Prévalence à Tiaret, en Algérie et dans le monde .....	05
1.3.4 Facteur de risque de l'obésité.....	08
1.3.5 Complications liées à l'obésité .....	13
1.3.6 Traitement et lutte contre l'obésité .....	17

## **Chapitre 2 : Sujets et méthodes**

1. Rappel des objectifs .....	20
2. cadre générale de l'étude.....	20
3. population cible .....	21
4. population étudiée.....	21
5. unité d'observation .....	22
6. types d'étude .....	22
7. questionnaire .....	22
8. technique de mesure anthropométriques .....	23
8.1 poids.....	23
8.2 taille .....	23

8.3 IMC.....	23
9. estimation du niveau d'activité physique .....	23
10. Catégories socio-professionnelles .....	24
11. L'enquête alimentaire .....	26
12. Aspect éthique .....	26
13. Saisie et codification des données .....	26
13.1 Traitement et analyse des données .....	26

## **Chapitre 3 : Résultats et discussion**

<b>1. Caractéristiques générales des enfants .....</b>	<b>29</b>
1.1 Répartition des enfants selon le sexe.....	29
1.2 Répartition des enfants selon l'âge .....	29
1.3 Répartition des enfants selon l'établissements scolaire .....	31
<b>1.2 Caractéristiques anthropométrique des enfants étudiée .....</b>	<b>31</b>
<b>1.3 Mesure anthropométrique .....</b>	<b>31</b>
1.3.1 Poids .....	31
1.3.2 Taille .....	32
1.3.3 IMC .....	33
<b>1.4 Etudié du statut pondéral .....</b>	<b>33</b>
1.4.1 Statut pondéral .....	33
1.4.1.1 Selon le sexe .....	35
1.4.1.2 Selon l'âge .....	35
1.4.2 Prévalence de surpoids .....	35
1.4.2.1 Prévalence de l'obésité .....	36
1.4.2.2 Prévalence du surpoids incluant l'obésité .....	37
<b>1.5 facteurs associés au surpoids .....</b>	<b>37</b>
<b>1.5.1 Niveau socio-économique (NSE) .....</b>	<b>37</b>
1.5.1.1 Niveau d'instruction des parents .....	39
1.5.1.2 profession des parents .....	42
<b>1.5.2 Niveau d'activité physique (NAP) .....</b>	<b>44</b>
1.5.2.1 pratiques du sports .....	44
1.5.2.2 trajets a l'école .....	44
<b>1.5.3 sédentarité.....</b>	<b>45</b>
1.5.3.1 temps passé devant un écran .....	45
<b>1.5.4 obésités des parents.....</b>	<b>46</b>
<b>1.5.5. Alimentation .....</b>	<b>47</b>

1.5.5.1 Apport calorique .....	47
1.5.5.2 Apport glucidique .....	47
1.5.5.3 Apport protéique .....	48
1.5.5.4 Apport lipidique .....	48
1.5.5.4.1 Apport AGS, AGMI, AGPI et cholestérol .....	49
1.5.6 le poids de naissance.....	50
1.5.7 Allaitement maternel .....	51
<b>Conclusions .....</b>	<b>53</b>
<b>Références bibliographiques.....</b>	<b>56</b>

# LISTE DES TABLEAUX

<b><u>Tableau 1</u></b> : Score de la classification du niveau socio-économique (SCSE).....	25
<b><u>Tableau 2</u></b> : Estimation de la CSE.....	25
<b><u>Tableau 3</u></b> : Distribution population par sexe et par âge .....	30
<b><u>Tableau 4</u></b> : Répartition des enfants enquêtés selon l'établissement scolaire.....	31
<b><u>Tableau 5</u></b> : Caractéristiques anthropométriques (moyenne ± écart type) des enfants étudiés par sexe (N =123).....	31
<b><u>Tableau 6</u></b> : Le poids moyen des enfants selon l'âge et le sexe (kg).....	32
<b><u>Tableau 7</u></b> : La taille moyenne des enfants selon l'âge et le sexe (m).....	32
<b><u>Tableau 8</u></b> : L'IMC moyen des enfants selon l'âge et le sexe.....	33
<b><u>Tableau 9</u></b> : Prévalence du surpoids selon tranche d'âge.....	36
<b><u>Tableau 10</u></b> : Prévalence de l'obésité selon tranche d'âge.....	36
<b><u>Tableau 11</u></b> : Prévalence du surpoids incluant l'obésité.....	37
<b><u>Tableau 12</u></b> : Profession des parents d'enfants étudiés.....	42
<b><u>Tableau 13</u></b> : Répartition des enfants normopondéraux et en surpoids incluant l'obésité selon la profession de leurs pères.....	43
<b><u>Tableau 14</u></b> : Répartition des enfants normopondéraux et en surpoids incluant l'obésité selon la profession de leurs mères.....	43
<b><u>Tableau 15</u></b> : Répartition des populations selon le temps passé devant écran.....	45
<b><u>Tableau 16</u></b> : Apport calorique selon tranche d'âge.....	47
<b><u>Tableau 17</u></b> : Apport protéique selon tranche d'âge.....	48
<b><u>Tableau 18</u></b> : Répartition de l'apport glucidique selon tranche d'âge.....	48
<b><u>Tableau 19</u></b> : apport lipidique selon tranche d'âge.....	49
<b><u>Tableau 20</u></b> : apports AGS, AGMI, AGPI et cholestérol selon tranche d'âge.....	50



# LISTE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : localisation de la ville de Hamadia.....	21
<b>Figure 2</b> : Répartition des enfants selon le sexe (N=123).....	29
<b>Figure 3</b> : Répartition des enfants selon l'âge.....	30
<b>Figure 4</b> : Répartition des enfants selon le statut pondéral.....	34
<b>Figure 5</b> : Répartition du statut pondéral selon le sexe.....	34
<b>Figure 6</b> : Répartition du statut pondéral selon les tranches d'âge.....	35
<b>Figure 7</b> : Répartition des enfants selon le niveau socio-économique.....	38
<b>Figure 8</b> : répartition des enfants en surpoids (obésité incluse) selon le NSE.....	38
<b>Figure 9</b> : Niveau d'instruction des pères des enfants .....	39
<b>Figure 10</b> : Niveau d'instruction des mères des enfants .....	40
<b>Figure 11</b> : Distribution des enfants en surpoids et normopondéraux selon le niveau d'instruction des pères.....	41
<b>Figure 12</b> : Distribution des enfants en surpoids et normopondéraux selon le niveau d'instruction des mères.....	41
<b>Figure 13</b> : Pratique du sport selon le statut pondéral des enfants.....	44
<b>Figure 14</b> : Moyen de trajet à l'école selon le statut pondéral des enfants.....	45
<b>Figure15</b> : Répartition du statut pondéral selon la durée de temps passée devant un écran.....	46
<b>Figure 16</b> : Statut pondéral des enfants en fonction de l'obésité des parents.....	46
<b>Figure 17</b> : Répartition du statut pondéral selon le poids de naissance.....	51
<b>Figure 18</b> : Répartition du statut pondéral selon la durée de l'allaitement maternel.....	52

# LISTE DES ANNEXES

**Annexe 01** : Le questionnaire ; (**Annexe 01**)

**Annexe 02** : Questionnaire d'informations personnelles ; (**Annexe 02**)

**Annexe 03** : Questionnaire de mesures anthropométriques ; (**Annexe 03**)

**Annexe 04** : Questionnaire d'état de santé ; (**Annexe 04**)

**Annexe 05** : Questionnaire sur les habitudes alimentaires ; (**annexe 05**).

**Annexe 06** : Questionnaires sur les attitudes et opinions vis-à-vis de l'alimentation ;(**Annexe 06**)

**Annexe 07**: Questionnaires sur les habitudes de préparation et de cuisson des aliments; (**Annexe07**).

**Annexe 08** : Questionnaire sur le mode de vie ; (**Annexe 08**).

**Annexe 09** : Rapport de consommation alimentaire de 24 heures ; (**Annexe 09**).

# LISTE DES ABREVIATIONS

**AGS:** Acide gras sature

**AGMI:** Acide gras monoinsaturé

**AGPI:** Acide gras polyinsaturé

**ANAES:** Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé

**ANDI:** Agence nationale de développement de l'investissement

**CSE:** Classification du niveau socio-économique

**FRCV:** Facteur de risque cardiovasculaire

**HAS :** Haute autorisation de santé

**HDL:** High Density Lipoprotein

**IMC:** Indice de Masse Corporel

**IOTF:** International Obesity Task Force

**NAP:** Niveau d'activité physique

**NHANES:** Nationale and nutrition examination survey

**NSE:** Niveau socio-Economique

**OAA:** Organismes Autorisés pour l'adoption

**OMS:** Organisation Mondiale de la Santé

**PNNS:** Plan national nutrition santé

**SCSE:** Score de la classification du niveau socio-économique

**SIGN:** Scottish Intercollegiate Guidelines Network



# **INTRODUCTION**

## Introduction

La nutrition a une influence majeure sur l'état de santé, contribuant à la survenue de diverses pathologies ou participant à leur prévention. En outre, elle constitue un facteur favorisant essentiel de nombreuses maladies par exemple l'obésité (*ENSP, 2000*).

Des changements dans le modèle alimentaire des jeunes ont été observés depuis les 30 dernières années : une augmentation de repas pris à l'extérieur, une augmentation des collations denses en énergie (grignotage en tout temps, sans sensation de faim), une augmentation de la grosseur des portions (particulièrement pour les aliments salés, sucrés et les boissons gazeuses), une augmentation importante de consommation de boissons gazeuses et de jus sucrés, coïncidant avec une diminution de la consommation de lait, une consommation insuffisante de fruits et légumes et enfin une diminution de petits déjeuners pris à la maison (*MVSC, 2012*). Le niveau d'apport énergétique, la composition en macronutriments de l'alimentation et les troubles du comportement alimentaire, sont les principaux facteurs nutritionnels actuellement impliqués dans la prise de poids.

L'obésité, au sens large du terme, est « l'excès de poids par augmentation de la masse de tissu adipeux, est devenue un problème majeur de santé publique, en particulier dans les pays industrialisés de plus en plus répandue et souvent grave, elle prédispose à un nombre de maladies, diminue l'espérance de vie et entraîne des dépenses de soins et de prévention croissantes ». Depuis 1997, l'obésité est reconnue comme une maladie chronique par l'Organisation mondiale de la Santé (*BONNAMY et KURTZ, 2014*).

Cette épidémie ne s'arrête pas aux personnes adultes, elle s'étend aussi aux enfants. C'est d'ailleurs dans cette couche de la population que le problème inquiète le plus fortement. En effet, plus de 42 millions d'enfants sont touchés par le surpoids ou l'obésité, dont 35 millions dans des pays en développement. De plus, la population infantile déjà en surpoids présente un risque important d'être obèse une fois adulte. De surcroît, ils ont à un âge précoce, une prédisposition majorée de contracter des maladies non transmissibles telles que le diabète ou des maladies cardio-vasculaires (*OMS, 2013a*).

L'obésité chez les enfants présente un risque important de persistance à l'âge adulte. Même si une proportion importante d'enfants en surpoids ne le restera pas à l'âge adulte, l'obésité infantile est un facteur prédictif de l'obésité adulte. Le poids pendant l'enfance est un élément prédictif du poids à l'âge adulte ; l'IMC à l'âge de 6 ans apparaît notamment prédictif de l'IMC à 20 ans. La probabilité qu'un enfant obèse le reste à l'âge adulte varie selon les études de 20 % à 50 % avant la puberté, à 50 % à 70 % après la puberté (*RBP, 2011*).

D'après les recherches effectuées, le surpoids et l'obésité font partie des 5 premiers facteurs de risque de décès au niveau mondial. Il est démontré que 44 % des personnes obèses tendent à devenir diabétiques, 23 % des personnes atteintes de cardiopathie ischémiques sont en surcharge pondérale voire obèses, de même que certains cancers incomberaient au surpoids et à l'obésité dans 7 à 41 % des cas (*OMS, 2013b*).

La tranche d'âge de six à onze ans est une période favorable pour des stratégies de prévention et mérite donc un intérêt particulier. Vers l'âge de six ans, survient le rebond d'adiposité, à la suite du nadir de la courbe de l'indice de masse corporelle (IMC) ce qui permet d'estimer une meilleure valeur prédictive du statut adipeux de l'adulte. À la puberté, vers l'âge de onze ans, les facteurs comportementaux et physiologiques peuvent introduire des facteurs « parasites » (stade pubertaire, régimes, désordres alimentaires, etc.) pour les interventions et l'analyse des données (*ROLLAND-CACHERA et al, 1991*).

De nos jours, les enfants mangeons tous en moyenne, du moins dans les pays développés, trois à quatre repas par jour, ils ne manquent pas de gras de matières grasses pour cela le lien entre l'alimentation et le surpoids a augmenté dans plusieurs études.

Cependant, il existe des différences entre la nature des nutriments ingérés et de nombreuses maladies. Cette consommation excessive de graisses, y compris les graisses saturées et les graisses hydrogénées même les acides « trans » peuvent provoquer des déséquilibres du métabolisme lipidique. Par conséquent, l'importance de surveiller l'apport lipidique pour l'état nutritionnel des individus.

Il apparaît urgent d'ajuster l'allongement de ce problème de santé publique et d'augmenter le nombre de données disponibles sur cette affection d'origine nutritionnelle et comportementale. Pour ce faire, il est prioritaire d'évaluer sa prévalence et d'identifier ses déterminants, c'est dans cette démarche que le présent travail propose :

1. Estimation de la prévalence du surpoids et de l'obésité des enfants dans la wilaya de Tiaret (commune de Hamadia).
2. L'identification des facteurs associés à l'obésité en termes de prédéterminants parentaux et de sédentarité.
3. Analyser les différentes fractions de la matière grasse consommée.

# **CHAPITRE II**

## **Analyse Bibliographique**



## 1. Synthèse bibliographique

### 1.1. Définition de l'alimentation

L'alimentation est un thème multidimensionnel, l'une d'elles s'intéresse à l'ingestion d'aliments en termes d'apports fonctionnels et de lien avec la santé : c'est la nutrition (*MONCE, 2014*).

Se définit par Le comité mixte d'experts OMS/OAA (1973) comme une action de nourrir ou de se nourrir (*BECHIRI, 2017*) c'est-à-dire est l'ingestion de nourriture pour fournir à tous les organismes leurs besoins nutritionnels ou médicaux, pour leurs fonctions vitales, y compris la croissance, le mouvement, la reproduction et le maintien de la température corporelle;

L'alimentation du nourrisson et du jeune enfant est un domaine primordial pour améliorer la survie des enfants et promouvoir une croissance et un développement sain (*LAURENT et al, 2019*).

### 1.2. Définition de l'enfant

L'enfance est une période de l'évolution de l'homme qui se situe au début de son existence.

L'enfance débute dès les premiers jours de la vie d'un être humain et se termine à la puberté, qui marque le début de l'adolescence. D'un point de vue médical, l'enfance est composée de trois grandes périodes :

- Période néonatale qui couvre le premier mois de vie d'un enfant ;
- Première enfance qui commence avec le deuxième mois de vie et qui se termine aux 2 ans de l'enfant ;
- Deuxième enfance qui débute à 2 ans et qui se termine vers 12 ans à l'adolescence (*PIERRICK, 2014*).

### 1.3. Définition de l'obésité:

Qu'est-ce que l'obésité Le terme obésité est dérivé du latin OBESUS qui est le participe passé d'obséder composé de Ob (objet) et Eder (manger) : donc obesus signifie, rongé, décharné, maigre à l'origine. (*GUERRE-MILLO, 2006*).

L'OMS la définit comme : « une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé ». Depuis 1990, l'OMS a défini l'obésité comme une maladie altérant le bien-être physique, psychique et social des populations. Il s'agit d'une maladie chronique évolutive liée à l'environnement (*WHO, 2000*).

### **1.3.1. Obésité chez l'enfant**

Selon les estimations, 170 millions d'enfants dans le monde sont en surpoids et dans certains pays, le nombre de ces enfants a triplé. L'obésité représente actuellement dans le monde un sérieux problème de santé publique, d'ailleurs l'organisation mondiale de la santé (OMS), la reconnaît comme étant un problème majeur et considère sa prise en charge et sa prévention comme une priorité en pathologie nutritionnelle.

Ainsi l'OMS teint à prendre toutes les mesures nécessaires, qu'elles soient d'ordre éducatif, environnemental, économique, sanitaires ou législatif, pour combattre et prévenir l'obésité et le surpoids(*BOUZERIBA et KOUADRIA ,2017*).

### **1.3.2. Caractéristiques des enfants obèses**

En plus d'un excès de masse grasse, les enfants obèses présentent d'autres caractéristiques. En particulier, ils ont une croissance en taille plus rapide et ont une répartition plus androïde du tissu adipeux (accumulation au niveau du tronc et de l'abdomen). Ces différentes caractéristiques sont aussi associées à des facteurs de risque. De façon générale, les enfants obèses présentent une avance de maturation avec habituellement une avance de l'âge osseux et une puberté survenant plus précocement. L'avance staturale de l'enfant obèse n'est pas toujours maintenue jusqu'à l'âge adulte car il s'arrête de grandir plus tôt que les autres enfants (*MARIE F et al, 2003*).

### **1.3.3. Prévalence de l'obésité**

La rapidité avec laquelle l'obésité se développe mondialement permet d'employer le terme d'épidémie non infectieuse, de fléau, de défi de santé (*PACHOT ,2009*). Il convient de préciser que les méthodes et protocoles utilisés pour estimer le surpoids et l'obésité des enfants varient généralement d'un pays à l'autre, limitant de ce fait la comparaison des résultats (*HAS, 2011*).

#### **Dans le monde :**

Selon l'OMS, en 2005, 1,6 milliard d'adultes de plus de 15 ans ont un surpoids, 400 millions une obésité et, 20 millions d'enfants de moins de 5 ans ont une surcharge pondérale (*OMS ,2006*).

La prévalence mondiale du surpoids (obésité incluse) de l'enfant a été estimée par l'OMS à partir d'une analyse de 450 enquêtes transversales nationales de 144 pays. En 2010, selon les standards de l'OMS, 43 millions d'enfants (dont 35 millions dans les pays en voie de développement) étaient considérés comme étant en surpoids ou obèses ; 92 millions étant à risque de surpoids. La prévalence du surpoids (obésité incluse) de l'enfant est passée de 4,2 % en 1990 à 6,7 % en 2010. Cette tendance devrait atteindre 9,1 % en 2020 représentant approximativement 60 millions

d'enfants. Le taux d'obésité dans les pays développés est 2 fois plus élevé que celui des pays en voie de développement. Cependant, en nombre absolu, le nombre d'enfants touchés est beaucoup plus important dans les pays en voie de développement. Le nombre d'enfants en surpoids ou obèses dans ces pays est estimé à 35 millions, alors qu'ils sont 8 millions dans les pays développés (*DE ONIS, 2010*).

### **En Europe**

Les taux d'obésité sont en général plus élevés dans les pays d'Europe du Sud que dans ceux d'Europe du Nord parce que l'alimentation méditerranéenne traditionnelle y est remplacée par davantage d'aliments transformés riches en matières grasses, sucre et sel. Selon les données (IOTF), au mois de juillet 2008, la prévalence de surpoids chez les adultes est de 35,9 % et celle de l'obésité de 17,2 %. , la prévalence de la surcharge pondérale s'élève à 53 % de la population.

Chez l'enfant Sur 75 millions d'enfants vivant dans l'Union européenne, 22 millions sont en surpoids, soit 29 % d'entre eux ou encore près de un sur trois, et 5,1 millions sont obèses, soit 6,8 %. En outre, il y aurait 400 000 enfants obèses supplémentaires en Europe chaque année. En comparaison avec les principaux pays européens, la prévalence de la surcharge pondérale chez les garçons français est plutôt élevée alors que celle des filles est plutôt plus faible

L'Espagne, le Portugal et l'Italie affichent des taux de surcharge pondérale dépassant les taux de 30 % chez les enfants de 7 à 11 ans (*BOYER, 2008*).

L'Allemagne et les Pays-Bas présentent une situation plus favorable avec respectivement 17 % et près de 10 % d'enfants en surcharge pondérale (*YNGVE , 2008*).

### **En Amérique**

Les études de surveillance nutritionnelle aux Etats-Unis (NHANES) au cours des années 1970 ont révèlent une augmentation régulière du nombre d'enfants en surpoids (*INSERM 2000*). La comparaison des distributions de l'IMC des enfants américains âgés de 6 à 11 ans dans les années 1963-1994 a permis de constater que le pourcentage des enfants en surpoids est passé de 15% en 1963 à 22% en 1994 (*CABALLERO et al. 2003* ).

Les états d'Amérique centrale et d'Amérique du Sud font face à une augmentation rapide des taux d'obésité. Au Mexique, une enquête conduite chez les enfants de 11 à 14 ans en 1998 1999 a trouvé que 33 % des garçons et des filles étaient en surpoids ou obèses (sur la base des définitions des États-Unis). Les taux étaient supérieurs chez les familles les plus aisées et dans les zones urbaines. La

prévalence du surpoids chez les écoliers du Brésil était de 14 % en 1997 (à comparer à seulement 4 % en 1974). Au Chili en 2000, la prévalence du surpoids de 26 % chez les écoliers, atteignait 30 % en Argentine en 2005 (*IASO, 2014*).

### **En Asie**

Les prévalences chez les enfants d'âge préscolaire et les écoliers sont beaucoup plus élevées dans les pays au développement économique le plus avancé. La prévalence du surpoids (incluant l'obésité) qui a doublé de 11 à 21 % entre 1985 et 1995, atteint 27 % en 2007-2008 chez les enfants et les adolescents australiens âgés de 7 à 15 ans (*AIHW, 2013*).

Au Japon la prévalence de l'obésité chez les enfants écoliers âgés de 10 ans est passée de 3–3.5% en 1968 à 8 – 9% en 1992 (*KANDA et al, 1997*). Le pourcentage des enfants obèses âgés de 6 à 14 ans est passé de 5 à 10%.

En Chine continentale, dont la population représente un cinquième de la population mondiale, la prévalence de l'obésité a augmenté rapidement chez les adultes et les enfants durant les vingt dernières années. Une méta-analyse, basée sur une association de données de surpoids, estime que celui-ci atteignait 2 % des enfants chinois au début des années 80 et a grimpé jusqu'à 21 % dans les années 2006 2010. La prévalence qui tendait à être supérieure chez les garçons, était plus élevée chez les enfants vivant en zone urbaine (*YU et al, 2012*).

### **En Afrique**

Très peu d'études en provenance des pays africains fournissent des données de prévalence de l'obésité de l'enfant : la plupart des programmes de nutrition de santé publique concerne la malnutrition et la sécurité alimentaire. La prévalence de l'obésité de l'enfant reste très basse dans ces régions quoiqu'il semble qu'elle augmente dans plusieurs pays. En Afrique du Sud, l'obésité de l'enfant augmente : la prévalence du surpoids (incluant l'obésité) chez les adolescents et jeunes adultes de 13 à 19 ans, inférieure à 20 % en 2002, a atteint près de 26 % en 2008. Les femmes sont beaucoup plus souvent en surpoids (36%) que les garçons (14 %) (*REDDY SP et al, 2002*).

### **En Algérie**

L'Algérie n'échappe pas à ce phénomène épidémique, malheureusement, nous ne disposons pas de données à l'échelle nationale. Toutefois, les études locales permettent de faire prendre conscience que le surpoids-obésité chez les enfants prend de l'ampleur et peut devenir un véritable problème de santé publique En 2006, utilisant les références de l'IOTF, sur un échantillon de 19.263

enfants âgés de 6 à 10 ans, ont trouvé une augmentation de la prévalence du surpoids, entre 2001 et 2006, de 6,8 % à 9,5 % (*ALLAM, 2016*).

### **1.3.4. Les Facteurs**

#### **1.3.4.1. Facteurs génétiques**

De nombreuses études ont montré que la composante génétique de l'obésité est très importante, et pour certaines personnes, elle est liée à l'impact de l'environnement. Le nombre de gènes candidats à l'obésité ne cesse d'augmenter : de moins de 10 au début des années 90 à plus de 250 aujourd'hui. Cependant, à l'exception de très peu de cas, l'impact individuel de chacun de ces gènes est encore faible. Dans la plupart des cas, l'obésité peut être une maladie oligogénique ou polygénique, et l'expression de ces gènes est elle-même régulée par un certain nombre d'autres gènes régulateurs liés à des facteurs environnementaux. L'obésité est divisée en trois catégories du point de vue de la génétique clinique : l'obésité dite générale, qui implique de multiples gènes de susceptibilité ; l'obésité associée à des dommages à un seul gène ; et les syndromes rares où l'obésité fait partie d'une situation complexe (*HEMBERT, 2015*).

#### **Hérédité**

Le caractère héréditaire de l'obésité commune a été confirmé et se situe entre 25 et 55 % dans les études familiales, 50 à 80 % chez les jumeaux et 10 à 30 % chez les enfants adoptés. Le caractère familial de l'obésité est donc bien établi et il est d'autant plus important que l'obésité est majeure : si un des parents présente une obésité morbide ( $IMC > 40 \text{ kg/m}^2$ ), le risque d'obésité pour la descendance est multiplié par cinq, alors que pour une obésité sévère ( $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ ), le risque est deux à quatre fois plus élevé (*ELISHA, 2013*).

#### **Obésités monogéniques**

Ce sont des situations rares d'obésités sévères où le gène en cause a une influence majeure. Leur diagnostic doit être évoqué devant une obésité sévère avec hyperphagie et évolution du poids très rapide dès les 1er mois de vie, associées à des anomalies endocriniennes. Les anomalies génétiques en cause affectent des facteurs clés intervenants dans la voie de la leptine et de la mélanocortine: mutations des gènes de la leptine, de son récepteur, de la proopiomélanocortine et de la proconvertase 1. Dans ces cas, la pénétrance de l'obésité est complète et de transmission autosomique récessive.

**Obésités oligogéniques**

Ce sont des formes plus fréquentes d'obésité où des mutations sur un gène ont un effet important mais dont l'expression dépend fortement des facteurs de l'environnement. Les anomalies génétiques en cause sont les mutations du gène MC4R. La fréquence de ces mutations est évaluée entre 0,5 à 2% dans les obésités modérées et 4 % dans les formes sévères. L'obésité est caractérisée par un mode de transmission autosomique dominant, de pénétrance incomplète et d'expression variable. Le phénotype des sujets porteurs de mutation de MC4R n'est toujours pas précisé en dehors de la survenue d'une obésité à début précoce.

**Obésités polygéniques**

Ce sont les formes d'obésité dite «communes» résultant de l'interaction de nombreux et fréquents variants dans différents gènes, diversement combinés selon les individus et les populations. Chaque gène, pris individuellement, a de faibles effets sur le poids corporel. Ce n'est qu'en interaction avec d'autres gènes et avec des facteurs environnementaux de prédisposition (stress, sédentarité, suralimentation) que ces gènes de susceptibilité contribuent de façon significative à l'obésité (*ZUBERI A, 2005*).

**1.3.4.2. Facteurs environnementaux****Facteurs socio-économiques**

Le rôle de l'environnement dans le développement de l'obésité est suggéré par l'association inverse entre l'obésité et le statut socio-économique ou le niveau d'activité physique (*ROSENBAUM et al 1997*).

Chez l'enfant, cette relation est moins constamment retrouvée. Chez l'adulte, le statut socio-économique peut être cause ou conséquence d'obésité. Au contraire, chez l'enfant, la relation entre le statut socio-économique et l'obésité est relativement facile à analyser en termes de causalité puisque le statut socio-économique de l'enfant ne dépend que de celui de ses parents (*RISSANEN et al 1991*).

**Habitudes de vie****A- Activité physique et sendarité**

De nombreux travaux ont montré que le risque d'obésité diminue de 10% par heure d'activité physique par jour, et augmente de 12% par heure passée devant la télévision (*EBBELING et al., 2002*).

Chez l'enfant, la corrélation entre le niveau de sédentarité et l'obésité est maintenant bien établie. L'augmentation de la sédentarité au cours des dernières décennies exerce un effet délétère sur la balance énergétique, en diminuant les dépenses liées à l'activité physique et en augmentant les apports caloriques alimentaires à travers une augmentation du grignotage et de la taille des portions consommées. La nature des activités sédentaires (télévision, jeux vidéo, ordinateurs, etc.) pourrait nuancer l'effet sur le risque de surpoids, l'usage de la télévision semblant induire le risque le plus élevé, notamment chez les jeunes enfants. Enfin, la sédentarité peut également être le marqueur de la déstructuration des rythmes alimentaires (*KAMMERER, 2011*).

En Algérie, les activités physiques et la télévision dans les écoles primaires ne sont pas obligatoires. Ces deux facteurs de risque, largement utilisés, semblent être la clé de l'obésité infantile.

## **B/ Alimentation**

L'alimentation des enfants en surpoids et obèses fournit plus de calories qu'ils n'en dépensent. Il est nécessaire de comparer les termes de l'équation avant d'incriminer l'alimentation. Les principaux déséquilibres observés sont dus à une consommation excessive d'aliments à haute densité énergétique, c'est-à-dire gras. La palatabilité accrue par la présence de lipides, la médiocre appréciation de cette teneur par des adolescents obèses (*PASQUET P et al, 2007*).

Actuellement, dans de nombreux foyers, adultes et enfants consomment des plats préparés industriels. En effet, les parents manquent de temps pour cuisiner ou ont un budget restreint et achètent ces produits moins coûteux. Cependant, la teneur en matières grasses, en sucre raffiné et en sel sont en abondance dans ces plats. Ceci a pour but l'amplification du goût et ainsi encourager l'appétit des consommateurs et l'achat régulier de ces produits. C'est ce mode d'alimentation qui favorise la prise de poids (*ALVAREZ et al, 2010*).

Quelques études transversales ont montré un risque accru d'obésité chez les enfants consommant fréquemment des snack-Food et des aliments riches en graisse (*HAWKINS et LAW, 2006*).

Dans ses dernières recommandations sur la commercialisation des aliments et des boissons non alcoolisées destinés aux enfants (*OMS, 2010*), l'OMS rappelle qu'« une mauvaise alimentation est un facteur de risque de maladies non transmissibles et favorise le surpoids et l'obésité. Ce risque apparaît dès l'enfance et se renforce tout au long de la vie. Afin de réduire leur risque futur d'être atteints d'une maladie non transmissible, les enfants devraient conserver un poids normal et consommer des aliments à faible teneur en graisses saturées, en acides gras trans, en sucres libres et en sel.

### 1.3.4.3. Obésité parentale

L'obésité parentale a été identifiée comme un facteur de risque prédominant de l'obésité infantile, en raison d'une combinaison des facteurs génétiques, sociaux et environnementaux (*SVENSSON et al, 2011*).

De nombreuses études ont montré que les enfants de parents obèses ont plus de risque de devenir obèses que les enfants dont les parents ne le sont pas. Une revue de la littérature publiée en 2005, (*AGRAS, 2005*) sur la base des publications de l'année 2004 (26 études) concernant les facteurs de risque de surpoids de l'enfant a positionné le surpoids parental comme étant le facteur de risque le plus important de l'obésité et du surpoids de l'enfant.

Les enfants dont au moins l'un des parents a une surcharge pondérale ont plus de risque d'être obèses ou en surpoids (*LORENTZ et al, 2010*). Une étude donne des risques absolus pour un enfant de devenir obèse :

- 70% si les deux parents sont obèses,
- 50% si un parent est obèse,
- 10% si aucun de ses parents n'est obèse (*ELLIOTT et al., 2004 ; PLOURDE et al. 2006*)

### 1.3.4.4. Facteurs périnataux

#### A/ Pondant la grossesse

#### Tabagisme maternel

L'exposition prénatale au tabac entraîne une augmentation du risque de surpoids dans l'enfance. La relation entre tabagisme maternel et risque de surpoids est ainsi bien établie, deux méta-analyses récentes (2008 et 2010) ayant démontré que le tabagisme de la mère, voir du père, avant et pendant la grossesse était corrélé à un risque plus élevé d'obésité à 5 ans (*OKEN, 2008 - INO, 2010*).

#### Diabète gestationnel

Deux études de 1997 et de 2003 (34,35) montraient que les enfants de mères diabétiques, y compris les enfants de mères ayant présenté un diabète gestationnel, avaient une masse grasse à la naissance supérieure aux enfants de mères non diabétiques, indépendamment de leur poids de naissance (*LAPILLONNE et al, 1997- CATALONO et al ,2004*).

Chez les enfants nés gros pour l'âge gestationnel, le diabète gestationnel de la mère, en plus de l'obésité de la mère, est un facteur de risque d'obésité ultérieure (*BONEY et al, 2005*).



## B/ Période postnatale

### Poids de naissance extrême

Un poids de naissance extrême (hypotrophe ou macrosome) accroît le risque d'obésité à l'âge adulte. Un poids de naissance faible peut induire un rattrapage pondéral excessif, et un poids de naissance élevé peut être associé à une croissance pondérale accélérée (*LOBSTEIN et al, 2004*).

Le suivi de la cohorte de Haguenau (886 enfants nés de petit poids versus 734 nés eutrophes) mené par *LEGER et al. (1998)* montre que les enfants nés de petit poids suivis jusqu'à l'âge de 30 ans ont une augmentation de l'IMC plus importante, aboutissant à une masse grasse plus importante, en particulier au niveau abdominal.

Une étude plus récente de 2013 réalisée chez 1184 enfants âgés de 10 à 13 ans retrouvait une association statistiquement significative entre un petit poids de naissance et une obésité notamment abdominale (*ZARRATI M, 2013*).

### Allaitement

L'allaitement Maternel et la durée prolongée de cet allaitement semblent avoir des effets protecteurs sur l'obésité de l'enfant (*OWEN et al, 2005*).

La première observation établissant un lien entre allaitement maternel et protection contre l'obésité a été faite en 1981 par Kramer (*KRAMER et al, 1981*). Depuis, de nombreuses revues systématiques et méta-analyses ont retrouvé ce même effet protecteur de l'allaitement maternel (*HARDER et al, 2005– WHO, 2007*).

L'allaitement maternel a été décrit comme un facteur protégeant de l'obésité. Les nourrissons sous allaitement maternel constituent le groupe de référence pour les mesures anthropométriques. Plusieurs études concluent que l'allaitement excédant 4 mois protège les enfants du risque de surpoids ou d'obésité à l'âge adulte par rapport à ceux nourris au lait maternisé (*VON KRIES et al, 1999*).

#### 1.3.4.5. Facteurs de prédisposition psychologiques et psychopathologiques

Il n'y a pas de personnalité ou de psychopathologie type dans l'obésité. Dans certains cas, l'alimentation est utilisée comme recours pour faire face aux conflits, à l'agressivité, à l'angoisse, au manque affectif, on parle alors d'alimentation émotionnelle. Certaines circonstances traumatiques (maltraitements, carences, stress) entraînant une souffrance peuvent s'accompagner d'une prise de

poids. Parfois les difficultés psychologiques sont aussi les conséquences du surpoids, réactionnelles aux moqueries, et à la stigmatisation, créant ainsi un véritable cercle vicieux. Certaines pathologies psychiatriques comme la dépression sont plus fréquemment retrouvées dans la population d'enfants obèses (*MANNAN, 2016- PSC, 2009*).

#### **1.3.4.6. Origine ethnique**

L'origine ethnique est importante à noter car certaines populations semblent plus exposées. D'après plusieurs études ces dernières années, les populations noires sont trois fois plus atteintes que les caucasiens et les asiatiques. De plus certaines minorités ethniques sont fortement représentées chez les patients en surpoids : les indiens natifs, les hispaniques, les personnes originaires des caraïbes et du Pacifique sud, les aborigènes d'Australie (*BJORNTORP, 1997*).

Une étude américaine publiée en 2008, a montré que les adolescents noirs, hispaniques et indiens auraient deux à trois fois plus de probabilité d'être en surpoids que les adolescents blancs (*MADSEN, 2010*).

#### **1.3.4.7. Handicap**

Un enfant porteur d'un handicap quel qu'il soit est plus à risque de développer une obésité qui peut alors grever de façon importante sa qualité de vie et constituer un « double handicap ». Il est donc important de faire un repérage précoce de ce risque, afin d'accompagner les familles et les soignants (notamment dans les institutions), et de développer le sport adapté (handisport) (*HAS, 2011*).

### **1.3.5. Complication**

#### **A/ Court terme**

#### **Complications orthopédiques**

Les complications orthopédiques sont directement liées à la prise de poids et à l'excès de masse grasse. Par rapport à des enfants de corpulence normale, les enfants obèses se plaignent plus souvent de douleurs musculosquelettiques et d'une gêne à la mobilité. Ils présentent plus souvent un genu valgum, un genu recurvatum et ou une diminution de l'antétorsion fémorale. L'obésité augmente aussi la fréquence des fractures. La fréquence du pied plat est aussi plus importante 62 % versus 42 %. De plus l'équilibre dynamique de la marche est perturbé avec une charge interne du plateau tibial exagérée ce qui peut entraîner une arthrose à l'âge adulte. L'obésité est en elle-même un facteur déclenchant dans l'épiphysiolyse de hanche. Certaines pathologies orthopédiques pédiatriques se retrouvent en majorité chez les enfants obèses. Ces derniers représentent 80 % des

enfants atteints de genu valgum et 50 à 70 % de ceux présentant une épiphysiolyse de la tête fémorale (*TAYLOR et al, 2006*).

### **Complications respiratoires**

Apnée du sommeil; infections des voies respiratoires supérieures; asthme, souvent à l'effort. La relation de causalité entre asthme et obésité est incertaine. Dans la plupart des études néanmoins, la prévalence de l'obésité est plus élevée chez les enfants Asthmatiques (*ANAES 2003*).

### **Complications cardiovasculaires et métaboliques**

Plus de la moitié des enfants obèses ont au moins un facteur de risque cardiovasculaire (FRCV), et 20% d'entre eux plus de deux (*JOURET et TAUBER, 2004*).

#### **a- Dyslipidémies**

Environ 20 % des enfants obèses ont une dyslipidémie incluant principalement une diminution du HDL-cholestérol et une hypertriglycémie. Leur recherche n'est nécessaire qu'en cas d'antécédents familiaux de dyslipidémie (*TOUNIAN, 2011*).

#### **b- Hypertension artérielle**

Les pressions artérielles systolique et diastolique de repos sont souvent augmentées, mais elles dépassent rarement les limites physiologiques. L'hypertension artérielle atteint moins de 10 % des enfants obèses (*TOUNIAN, 2011*).

#### **c- Anomalies de la glycorégulation**

Parmi ces anomalies, on retrouve : hyperinsulinisme, résistance à l'insuline et diabète de type 2 (*BRUWIER et al, 2007*).

La première complication métabolique de l'obésité est l'insulinorésistance. Celle-ci est difficile à mesurer en pratique clinique et il n'existe pas aujourd'hui de paramètres fiables qui servent de marqueur au niveau individuel (*LEVY-MARCHAL et al, 2010*). Cependant, l'association de l'insulino- résistance avec l'IMC est largement et solidement documentée chez l'enfant et l'adolescent, La prévalence réelle est probablement sous-estimée, la plupart des enfants diabétiques de type 2 étant asymptomatiques (*LOBSTEIN et al, 2004*).

L'histoire familiale et l'origine ethnique sont associés au risque de diabète de type 2, mais l'obésité représente le facteur de risque le plus important : 90% des enfants ayant un diabète de type 2 sont en surpoids (*LOBSTEIN et al 2004*).

**Complications digestives**

Une stéatose hépatique est rencontrée chez 10 à 30 % des enfants obèses. Elle s'exprime principalement par une augmentation modérée des transaminases à 2-3 fois la normale, une élévation plus importante des transaminases doit faire rechercher une autre cause. Dans la mesure où elle ne nécessite aucune prise en charge spécifique et que son évolution est presque toujours bénigne, il est inutile de la rechercher à titre systématique. Elle ne doit être recherchée qu'en cas d'hépatosplénomégalie ou d'antécédents familiaux de stéatose hépatique non-alcoolique sévère (*TOUNIAN, 2011*).

**Conséquences esthétiques et morphologiques**

L'excès de poids entraîne des conséquences morphologiques et esthétiques qui peuvent être source de souffrance physique et psychique pour l'enfant et l'adolescent. Chez l'enfant et l'adolescent on peut notamment citer :

- des vergetures ;
- une pseudo gynécomastie : développement de masse grasse au niveau des seins, surtout gênante chez le garçon (moqueries) ou chez la petite fille prépubère ;
- une hypersudation ;
- la verge enfouie (*HAS, 2011*).

**Complications rénales**

Dans les formes sévères, de rares cas de glomérulosclérose segmentaire et focale ont été décrits chez l'adolescent obèse.

Elle se manifeste par une protéinurie et peut potentiellement évoluer vers une insuffisance rénale. La réduction pondérale et l'utilisation d'inhibiteurs de l'enzyme de conversion permettent une diminution de la protéinurie (*ADELMAN, 2001*).

- **D'autres complications potentielles**

**Sur le plan neurologique**

L'hypertension intracrânienne bénigne semble plus fréquente chez les enfants obèses et surtout chez les adolescents. Elle se manifeste par des céphalées et un œdème papillaire (*ANEAS, 2003*).

## Sur le plan dermatologique

L'adiposité favorise les intertrigos, les furonculoses, l'herpès génital (aïnes, aisselles), les vergetures. L'acanthosis nigricans (peau hyperpigmentée, épaissie, hyperkératosique) est associé à l'insulinorésistance et s'observe surtout au niveau de la nuque, des aisselles (*MAÏTHE, 2015*).

## B/ Longe terme

### Persistance de l'obésité à l'âge adulte

Une étude de cohorte nationale américaine sur la santé de l'adolescent publiée en 2010 (89) a été menée pour déterminer l'incidence et le risque d'obésité sévère à l'âge adulte en fonction du statut pondéral à l'adolescence. Dans cette cohorte, l'obésité à l'adolescence était significativement associée à une augmentation du risque d'obésité sévère à l'âge adulte.

La persistance de l'obésité à l'âge adulte varie de 20 à 50 % chez l'enfant et de 50 à 70 % après la puberté (*THE NS et al, 2010*).

### Morbidité

Selon les recommandations du Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), l'obésité dans l'enfance prédispose à des problèmes médicaux à l'âge adulte. Les facteurs de risque cardiovasculaires (en particulier, l'hypertension artérielle, le mauvais profil lipidique, les anomalies de production d'insuline et de glucose) présents chez l'enfant obèse persistent chez l'adulte et augmentent le risque de morbi-mortalité cardio-vasculaire (*SIGN, 2010*).

L'étude de Must et coll. (1992) a retrouvé un risque de maladies coronarienne, diabète, goutte et cancer du côlon augmenté chez les hommes âgés qui avaient été en surpoids à l'adolescence. Chez les femmes âgées qui avaient été en surpoids à l'adolescence, un excès de pathologies articulaires et une diminution de la qualité de vie étaient notées par rapport au groupe témoin. Comme pour la mortalité, ces risques persistaient après prise en compte de l'indice de masse corporelle à l'âge adulte, sauf pour le risque de diabète (*MUST et al, 2010*).

### Mortalité

Il est difficile de comparer le risque de décès des adultes obèses ayant constitué une obésité dans l'enfance avec ceux dont l'obésité s'est constituée après l'enfance, car dans les études, il n'y a pas toujours d'ajustement sur les facteurs de confusion comme l'IMC à l'âge adulte et le tabagisme (*ANAES, 2003*).

**Conséquences psychosociales**

La souffrance concomitante à l'obésité est fréquemment décrite comme en lien avec l'importance de la stigmatisation, du manque d'estime de soi et de l'insatisfaction corporelle. Les auteurs mettent en évidence que les facteurs psychologiques les plus compromis concernent l'image du corps, l'estime de soi et le bien être psychologique (*WARDLE, 2005*).

Chez l'enfant obèse, il apparaît que les conséquences psychologiques et sociales sont multiples : comparativement aux enfants de poids normal, les enfants en surpoids ou obèses sont moins souvent choisis comme ami, sont moins aimés et sont plus souvent rejetés par leurs pairs. Ils sont plus souvent désavantagés au niveau socio-économique ultérieurement, et ils ont plus souvent des habiletés cognitives ou académiques inférieures (*PUHL, 2007*).

Le retentissement psychosocial est surtout net chez les femmes adultes qui ont une insertion sociale et professionnelle nettement inférieure par rapport aux femmes non obèses. Elles se marient moins fréquemment, font en général moins d'études supérieures et ont des revenus plus faibles. Il peut exister une discrimination négative à l'embauche des personnes obèses en particulier pour les femmes. Toutes ces difficultés sont indépendantes de leur niveau socio-économique à l'adolescence. Pour les garçons, on retrouve une moindre fréquence du mariage. Ces conséquences sociales et économiques sont plus importantes que pour d'autres maladies chroniques telles que l'asthme, le diabète, les anomalies musculaires ou du squelette (*GORTMAKER, 1993*).

**1.3.6. Traitement et lutte contre l'obésité infantile****Activité physique**

L'activité physique est définie par tout mouvement corporel produit par la contraction des muscles squelettiques qui entraîne une augmentation de la dépense énergétique au-dessus de la dépense énergétique de repos. L'alimentation et le mouvement sont indissociables. Par conséquent les besoins énergétiques des enfants qui bougent abondamment sont supérieurs à ceux des enfants sédentaires. Les enfants devraient être le plus physiquement actifs possible. Pour ce faire, il convient de favoriser aussi bien les activités sportives que les activités physiques quotidiennes (déplacement, jeux, etc).

**Traitements chirurgicaux**

La chirurgie n'a pas d'indication dans la prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Son utilisation n'est pas recommandée. Dans des cas d'obésités extrêmement sévères

avec complications majeures, une indication chirurgicale peut être demandée en 3ème recours dans un centre hautement spécialisé

### **Les traitements médicaux**

Aucune étude à ce jour ne permet de se fier au seul usage de médicaments dans le traitement de l'obésité juvénile. Les médicaments et autres coupe-faim sont donc déconseillés tant pour les enfants que pour les adolescents. Quant au traitement chirurgical (jejunoileal bypass), il ne s'adresse qu'à des obésités extrêmes, par exemple un poids corporel à 100% au-dessus de la normale (Centre de Documentation et d'Information de la Raffinerie).

### **Régime**

Le régime alimentaire est la base du traitement de l'obésité. Il existe une multitude d'approches nutritionnelles. Un régime amaigrissant peut être orienté sur une diminution de la proportion de macronutriments tels que les graisses et les hydrates de carbone ou sur une diminution de l'apport énergétique. Il ressort d'études aléatoires que les différents types de régime amaigrissants peuvent diminuer le poids à court terme (*GUEROUACHE et GHODBANE, 2016*). Moins des 1/5 personnes maintiennent la perte du poids obtenue à long terme. L'intervention diététique ne permet pas de se prononcer quant à une préférence pour le régime amaigrissant. La perte du poids favorisée par l'augmentation de niveau d'activité physique et par l'association thérapie comportementale (*SOUACHA et BOUKERZAZA, 2011*).

**CHAPITRE II :**  
**Sujets & Méthodes**



**1. Rappel des objectifs**

Notre étude avait pour objectifs de :

- Estimation de la prévalence du surpoids et de l'obésité des enfants scolarisés durant l'année scolaire 2020/2021 et âgés de 6-10 ans dans la commune de Hamadia ;
- l'identification des facteurs associés à l'obésité en termes de prédéterminants parentaux et de sédentarité ;
- Analyser les différentes fractions de la matière grasse consommée.

**2. Cadre général de l'étude**

L'étude s'est déroulée dans la wilaya de Tiaret, et pratiquement dans la commune de Hamadia.

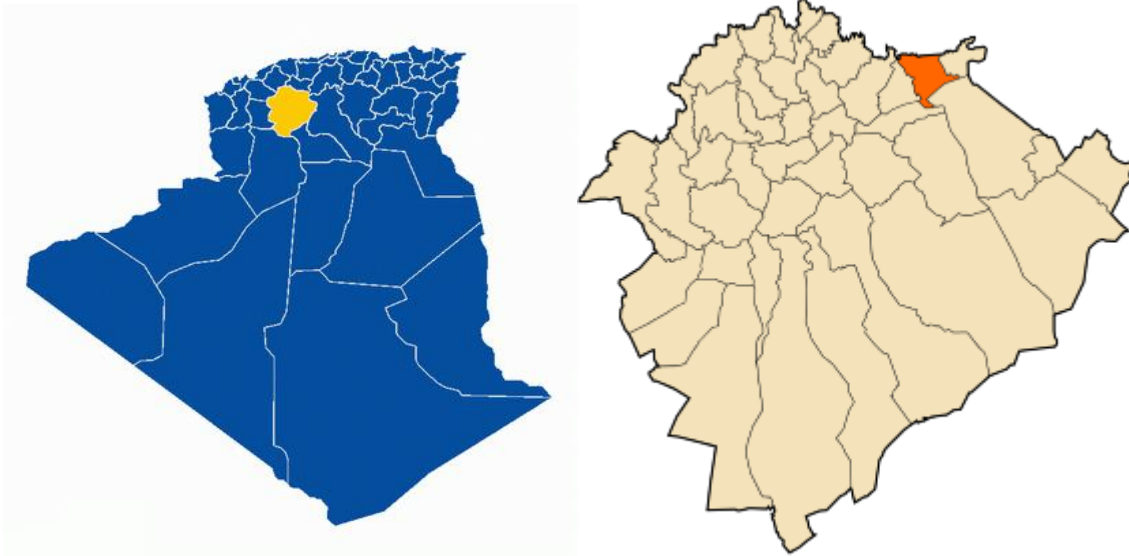
La commune de Hamadia est située dans la partie nord de la haute plaine de Sersou. Elle est située à 57 km de Tiaret et 227 km d'Alger. Au dernier Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH-2008), la population résidente de la commune de Hamadia 16,463 habitants. Elle est limitée par :

Au nord par la commune de Tissemsilt.

Au sud par la commune de Rechaïga.

À l'est par les communes de Bougara.

À l'ouest par la commune de Mahdia et celle de Aïn Zarit.



**Figure 1** : localisation de la ville de Hamadia (ANDI, 2009)

### 3. Population cible

La population cible est constituée des élèves inscrits aux établissements primaires de la commune de Hamadia durant l'année scolaire 2020/2021.

En effet, cette tranche d'âge a été choisie aussi pour des raisons pratiques et physiologiques. Un enfant obèse le reste souvent à l'âge adulte. Une revue récente de la littérature montre que 26 à 41% des enfants obèses à l'âge préscolaire et 42 à 63% des enfants obèses à l'âge de scolarisation le restent à l'âge adulte (BARTHEL *et al*, 2001).

De plus, cette tranche d'âge pourrait être une période favorable pour des stratégies de prévention et mérite donc un intérêt particulier (TALEB, 2011).

### 4. Population étudiée

L'étude a porté sur un échantillon de 123 enfants des deux sexes (55 Garçons/68 Filles) avec un sexe ratio de 1,23, dont 50 obèses et 73 témoins tous âgés entre 6 et 10 ans et scolarisés dans des classes de 1<sup>er</sup> et 5<sup>e</sup> année, le recrutement a été fait sur la période de Mai 2021 au niveau de trois établissements scolaires du cycle primaire de la wilaya de Tiaret région de Hamadia.

L'accès aux écoles a été facilité par les directeurs des établissements, l'objectif de cette étude a été expliqué aux parents d'élèves qui ont bien accepté de faire participer leurs enfants à cette enquête.

Dans un premier temps l'âge, le poids, la taille et le sexe de l'enfant sont notés. L'obésité est définie par le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC) en divisant le poids par la taille au carré (poids/taille<sup>2</sup>, Kg/m<sup>2</sup>) Par la suite, différentes enquêtes sont réalisées auprès des enfants et leurs parents portant sur le comportement et la consommation alimentaires, sur les conditions socioéconomiques et sur les facteurs prédictifs de l'obésité infantile

### **5. Unité d'observation**

L'unité d'observation est l'élève du cycle primaire présentant les critères suivants :

#### ◆ Critères d'inclusion

- retenus sont les enfants des deux sexes résidant à Hamadia, âgé entre 6 et 10 ans, et inscrit dans une des 3 établissements primaires (Naar Bouziane, Ahmed boudar, kacher Abd Elkader).
- avoir une autorisation d'un des deux parents pour participer à l'étude.

#### ◆ Critères d'exclusion

Nous avons exclu tout enfants sont résidants hors hamadia, âgés de plus de 10 ans ou moins de 6 ans.

-les élèves souffrant d'une maladie et nous n'avons travaillé qu'avec les sujets sains.

### **6. Type d'étude**

Il s'agit d'une étude transversale descriptive par questionnaire, c'est-à-dire que nous avons pris un échantillon représentatif (élèves enquêtés des 3 écoles primaires) à partir d'une population cible qui est l'ensemble des élèves inscrits au cycle primaire résidant dans la commune de Hamadia.

### **7. Questionnaire**

L'enquête a été réalisée au moyen d'un questionnaire distribué aux enfants et rempli par les parents domicile, nous avons choisi de traduire notre questionnaire en arabe pour faciliter la tâche aux parents des enfants enquêtés et leur permettre de donner des réponses fiables, car la plupart sont arabophones.

Le questionnaire comporte plusieurs axes, à savoir :

La première concernait l'identification de l'enfant (le nom et le prénom ,âge, sexe, poids à la naissance ,allaitement maternel, l'école, la classe, l'adresse et les mensurations (taille) que nous avons même prises )

-La deuxième partie concerne les habitudes alimentaires (collations en dehors des repas, repas réguliers), la consommation moyenne des différents groupes d'aliments, et les comportements et opinions des parents sur l'alimentation de leurs enfants.

-La troisième partie explique le statut social et professionnel de la famille et le mode de vie de l'enfant : exercice physique, temps passé devant la télévision, et transport vers l'école et les antécédents familiaux d'obésité.

## **8. Techniques de mesures anthropométriques**

### **8.1. Poids**

Le poids des sujets interrogés a été mesuré avec un pèse- personne de marque Seca prisma 825 d'une porte de 130 kg et de précision de 1 kg. Les enfants ont été pesés debout, immobiles, sans appui, les pieds nus et légèrement vêtus.

### **8.2. Taille (cm)**

A été mesurée par un mètre ruban, en bonne position (Mettre la personne en position verticale, tête nue, le regard bien droit fixant pieds joint sans chaussures).

La taille seule n'a aucun intérêt dans l'évaluation de l'état nutritionnel. Elle est nécessaire tout de même pour calculer l'indice de masse corporelle.

### **8.3. IMC (Kg/m<sup>2</sup>)**

Selon l'OMS, l'indice corporelle (IMC) est un outil nous permettant d'évaluer notre degré général d'obésité. Il indique, selon notre taille, la plage de poids associée aux risques encourus pour la santé. est calculé ensuite avec le rapport ;  $IMC = \frac{Poids}{Taille^2}$  L'IMC est le meilleur critère diagnostique et pronostique de l'obésité chez l'enfant. L'IMC tient compte de deux données combinées : le poids et la taille. Chez l'enfant, les valeurs de référence de l'IMC varient en fonction de l'âge.

## **9. Estimation du Niveau d'activité physique**

Nous intéressons à l'évaluation des différents types d'activités physiques pratiquées par les enfants. Le niveau d'activité total est le résultat d'une série d'activités réalisées à la maison, à l'école et dans le jeu. Nous allons donc suggérer et demander quelques questions pertinentes La question du temps. D'une part, dans la vie quotidienne, les activités physiques réalisées dans différents environnements sont exprimées en heures par jour ou en heures par semaine. D'autre part nous ne pas

souciés seulement de l'activité physique mais nous avons évalué aussi la sédentarité en connaissant le temps passé devant l'écran du téléviseur et les jeux vidéo. Les enfants qui pratiquent le sport quotidiennement plus d'une heure par jour ou bien chaque semaine on dit que leur niveau est élevé, Les mouvements quotidiens fournis, d'aller à l'école par marchant à pied, ils ont un niveau d'activité physique moyen, par contre, concernant l'autre catégorie qui en dépend de Leur vie de moyens de transport (voiture, bus), et ils ne bougent pas souvent leur niveau est faible.

### **10. Catégories socio-professionnelles**

Dans ce point nous avons utilisé dans notre enquête l'outil P.C.S. pour tenter de regrouper et déterminer les classes qui sont actives. Pour cela nous avons opté pour une classification qui prend en compte le niveau d'instruction des parents et leur profession, nous avons donné un score à chaque catégorie selon les réponses, le tableau suivant représente le score de la classification du NSE.

**Tableau 1** : Score de la classification du niveau socio-économique (SCSE)

Variable	Modalité de réponse		Score
<b>Niveau d'instruction des parents</b>	Mère	Père	
	Analphabète	Analphabète	0
	Primaire	Primaire	1
	Moyen	Moyen	2
	Secondaire	Secondaire	3
	Universitaire	Universitaire	4
<b>Profession des parents</b>	Employeur	Employeur	2
	Indépendant	Indépendant	2
	Fonction libérale	Fonction libérale	1
	Directeur	Directeur	1
	Employé	Employé	1
	Manœuvre/saisonnier	Manœuvre/saisonnier	0
	Inactif/inoccupé	Inactif/inoccupé	0

Le calcul du SCSE se fait en additionnant les scores propres à chaque enfant. Par exemple, pour un enfant dont les deux parents sont de niveau secondaire et ils occupent une fonction (employés), le SCSE se calcule comme suit :  $SCSE = 3 + 3 + 1 + 1 = 8$ .

Le niveau socio-économique est classé en trois catégories selon le SCSE; niveau bas, niveau moyen et niveau élevé, comme le montre le tableau 2. Dans l'exemple précédent, l'enfant est classé dans le NSE moyen.

**Tableau 2** : Estimation de la CSE

	NSE bas	NSE moyen	NSE élevé
<b>SCSE</b>	0 – 4	5 – 8	9 – 12

### **11. Enquête alimentaire**

L'objectif de cette enquête est de déterminer les rapports en énergie, les lipides de l'alimentation des enfants de notre échantillon, nous avons opté pour une enquête alimentaire en utilisant un carnet de consommation de 24 h. Le carnet de consommation est distribué aux enfants avec le questionnaire de l'étude et il est rempli par les enfants et leurs parents à qui on demande de décrire de la manière la plus précise possible, l'ensemble des aliments et boissons consommés au cours et/ou en dehors des repas, la veille de l'entretien, en détaillant la nature et la composition de ces consommations, ainsi que leur quantité. Les quantités ingérées sont donc décrites par des mesures ménagères usuelles convertibles en poids (*GALAN et HERCBERG, 1994*). afin de se rassurer de l'exactitude et la clarté des réponses. La saisie et le calcul des apports moyens en nutriments sont réalisés à l'aide de l'EXCEL.

### **12. Aspect éthique**

Avant de commencer notre étude, nous avons demandé une autorisation auprès de la direction de l'éducation de la wilaya de Tiaret, pour travailler avec les élèves des établissements primaires de la commune de Hamadia. Après accord du directeur de la l'éducation l'accès aux écoles a été facilité par les directeurs des établissements, l'objectif de cette étude a été expliqué aux parents d'élèves qui ont bien accepté de faire participer leurs enfants à cette enquête. Les données de notre étude sont recueillies dans le respect de la confidentialité et de l'anonymat. Aucune donnée nominative n'est transmise à quiconque.

### **13. Saisie et codification des données**

Les fiches d'enquêtes ont été d'abord vérifiées et traitées visuellement afin de rechercher des données manquantes ou aberrantes puis éliminer tous ce qui contenant des réponses fausses et non pas convaincante, et pour la saisie et le traitement statistique de nos résultats, nous avons utilisé le logiciel EXCEL.

Les données recueillies ont été codées et les réponses sont codées par des chiffres pour les questions à choix multiple et par "1" ou "0" pour les réponses avec oui ou non.

#### **13.1 Traitement et analyse des données**

Les données saisies sont traitées à l'aide du logiciel EXCEL 2010, Nous résumons les traitements réalisés comme suit :

- La fréquence : la fréquence a été calculé pour toutes les variables qualitatives (sexe, classe, allaitement maternel, grignotage, ...);

- Calcul de l'âge : l'âge des élèves a été calculé avec une fonction Excel 2010 ;
- Moyenne et écart-type : ces deux paramètres ont été réservés aux variables quantitatives (âge, IMC, ...).

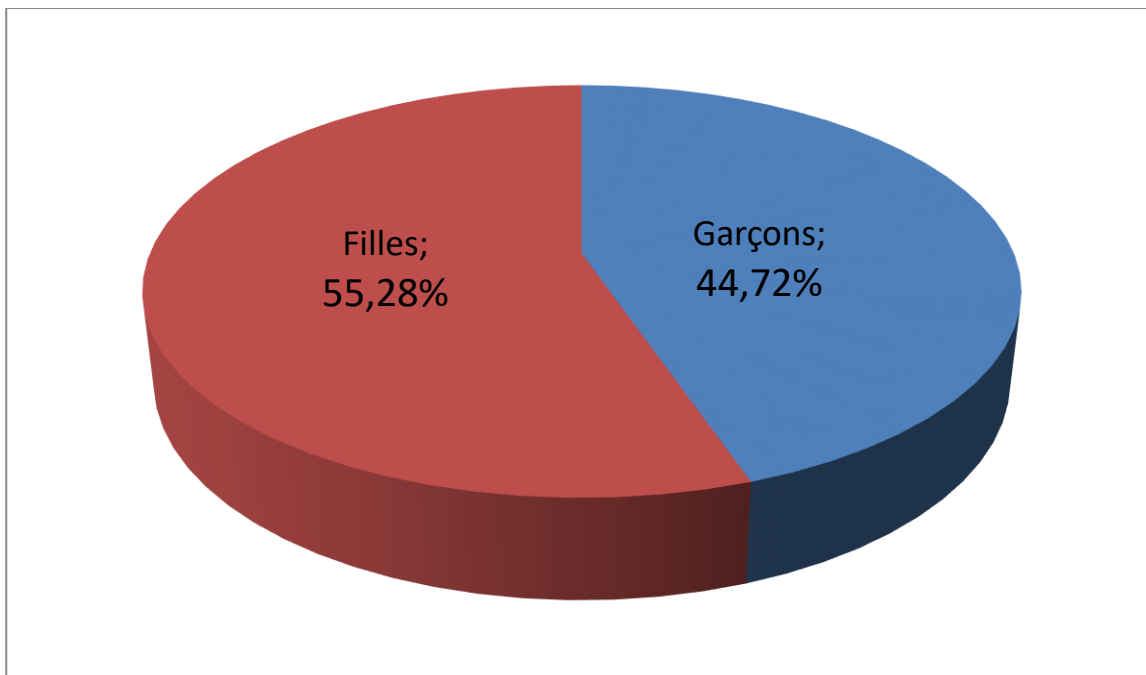


## **Chapitre : 03**

# **Résultats & *Discussion***

**Chapitre 3 : Résultats & Discussion****1. Résultats****1.1. Caractéristiques générales des enfants****1.1.1. Répartition des enfants selon le sexe**

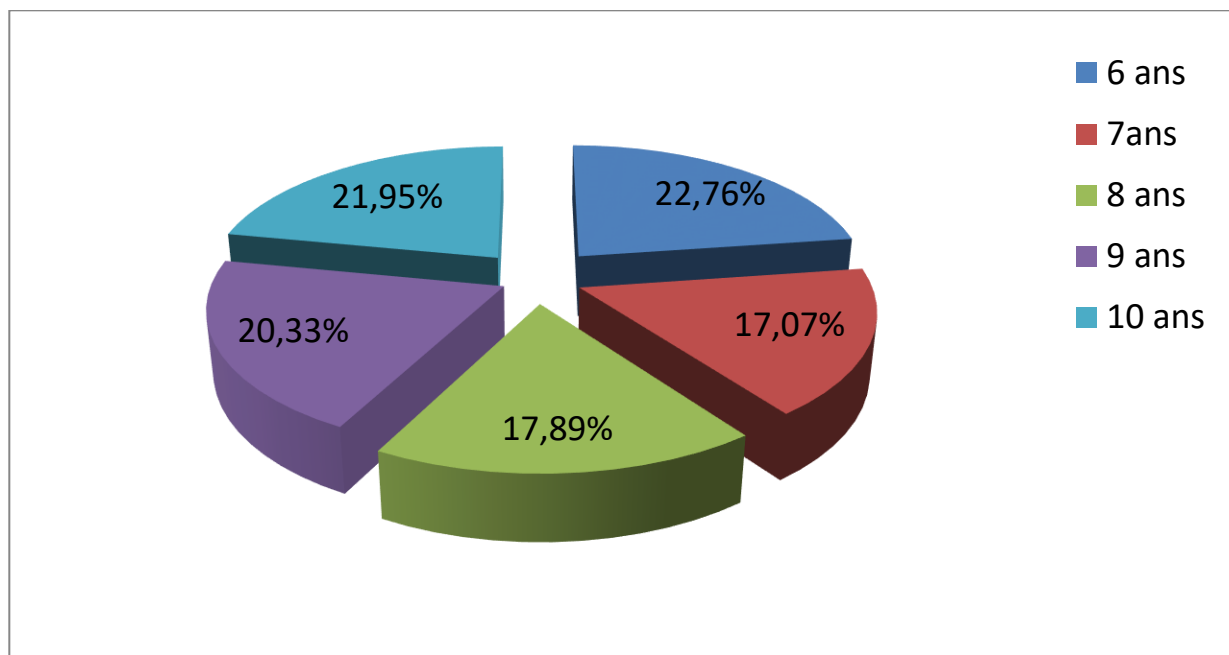
Parmi les 123 enfants sur lesquels on a réalisé notre enquête : 68 sont de sexe féminin ce qui représente 55.28% de l'échantillon et 55 de sexe masculin soit 44.72%.



**Figure 2:** Répartition des enfants selon le sexe (N=123)

**1.1.2 Répartition des enfants selon l'âge**

L'échantillon objet de notre enquête concerne les enfants âgés entre 6 à 10 ans, la fréquence la plus élevée est celle de 6 ans (22.76%) suivie par les enfants de 10 ans (21.95%), 9 ans (20.33%), 8 ans (17.89%) et enfin la faible fréquence des enfants de 7 ans et qui représente (17.07%).



**Figure 3:** Répartition des enfants selon l'âge

Notre échantillon représente tous les âges de 6 jusqu'à 10 ans et pour les deux sexes, nous remarquons qu'il y a une bonne répartition des différents âges selon le sexe, le tableau 3 présente la distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe.

**Tableau 3 :** Distribution des enfants par sexe et par âge

Age	6 ans	7 ans	8 ans	9 ans	10 ans	Total
<b>Filles</b>	18 (14,63%)	11 (8,94%)	11 (8,94%)	13 (10,57%)	15 (12,20%)	68 (55,28%)
<b>Garçons</b>	10 (8,13%)	10 (8,13%)	11 (8,94%)	12 (9,76%)	12 (9,76%)	55 (44,72%)
<b>Total</b>	28 (22,76%)	21 (17,07%)	22 (17,89%)	25 (20,33%)	27 (21,95%)	123 (100%)

### 1.1.3 Répartition des enfants selon l'établissement scolaire

Afin d'assurer une bonne représentation de notre échantillon, nous avons essayé à ce que l'effectif des élèves enquêtés pour chaque école soit bien réparti selon le sexe et la classe d'étude. Le tableau 4 présente la répartition des enfants de notre étude selon leur établissement scolaire

**Tableau 4** : Répartition des enfants enquêtés selon l'établissement scolaire

Ecole	Ahmed Boudar	Naar Bouziane	Kacher AEK
<b>Filles</b>	N=19 (15,45%)	N=27 (21,95%)	N=22 (17,89%)
<b>Garçons</b>	N= 21 (17,07%)	N=19 (15,44%)	N=15 (12,20%)
<b>Total</b>	N=40 (32,52%)	N=46 (37,39%)	N=37 (30,09%)

## 1.2 Caractéristiques anthropométriques des enfants étudiés

Les caractéristiques anthropométriques moyennes des enfants de notre étude sont présentées par sexe dans le tableau 5.

**Tableau 5** : Caractéristiques anthropométriques (moyenne  $\pm$  écart type) des enfants étudiés par sexe (N =123)

	Age (an)	Poids (Kg)	Taille (m)	IMC (Kg/m <sup>2</sup> )
<b>Garçons (N = 55)</b>	8,10 $\pm$ 1,42	28,2 $\pm$ 6,89	1,24 $\pm$ 0,07	18,07 $\pm$ 3,89
<b>Filles (N = 68)</b>	7,94 $\pm$ 1,52	26,63 $\pm$ 6,12	1,20 $\pm$ 0,09	18,53 $\pm$ 4,45
<b>Total</b>	8,01 $\pm$ 1,47	27,33 $\pm$ 6,49	1,22 $\pm$ 0,08	18,31 $\pm$ 4,20

L'âge moyen des garçons est légèrement supérieur à celui des filles, de même pour le poids, la taille et l'IMC, mais avec aucune différence significative.

## 1.3. Mesures anthropométriques

### 1.3.1. Poids

Le tableau 6 présente les valeurs moyennes du poids en kilogramme des enfants étudiés selon l'âge et le sexe, Le poids moyen de l'échantillon est (27,33  $\pm$  6,49 kg). Le poids moyen augmente avec l'âge, il va de (21,21  $\pm$  3,86 kg) pour l'âge de 6 ans, jusqu'à atteindre (32,00  $\pm$  4,44 kg) à 10

ans, nous avons constaté un poids moyen élevé chez les garçons par rapport aux filles sauf la tranche d'âge de 7ans la valeur moyenne plus importante chez les filles ( $26,27 \pm 3,79$  vs  $23,40 \pm 4,04$  kg).

**Tableau 6** : Le poids moyen des enfants selon l'âge et le sexe (kg)

	Garçons	Filles	Totale
6ans	$22,20 \pm 4,28$	$20,66 \pm 3,61$	$21,21 \pm 3,86$
7ans	$23,40 \pm 4,03$	$26,27 \pm 3,79$	$24,90 \pm 4,08$
8ans	$28,81 \pm 6,77$	$28,36 \pm 6,88$	$28,59 \pm 6,67$
9ans	$33,16 \pm 6,58$	$30,92 \pm 6,33$	$32,00 \pm 6,42$
10ans	$31,66 \pm 5,05$	$29,06 \pm 3,67$	$30,22 \pm 4,44$

### III.3.2 Taille

Le tableau 7 indique l'ensemble des moyens de la taille des sujets étudiés, La taille est une mesure très fidèle de la croissance et reflète l'état nutritionnel à long terme (*OMS, 1988*).

La taille moyenne de l'échantillon est de ( $1,22 \pm 0,08$  m), Celui de la tranche d'âge de 8ans représente un taille moyen élevé parmi l'échantillon total égal ( $1,26 \pm 0,10$ ), est semblables chez les deux sexes. Tandis que la taille moyen est moins importante ( $1,16 \pm 0,06$  g) chez les enfants ayant un âge de 6ans. Nous n'avons observé aucune différence significative entre les moyennes de taille des deux sexes pour toutes les tranches d'âges, sauf à l'âge de 8 ans.

**Tableau 7** : La taille moyenne des enfants selon l'âge et le sexe (m)

	Garçons	Filles	Totale
6ans	$1,18 \pm 0,03$	$1,15 \pm 0,07$	$1,16 \pm 0,06$
7ans	$1,19 \pm 0,05$	$1,22 \pm 0,08$	$1,21 \pm 0,06$
8ans	$1,26 \pm 0,11$	$1,26 \pm 0,09$	$1,26 \pm 0,10$
9ans	$1,28 \pm 0,06$	$1,21 \pm 0,12$	$1,24 \pm 0,10$
10ans	$1,26 \pm 0,11$	$1,24 \pm 0,09$	$1,25 \pm 0,1$

### 1.3.3. IMC

Le tableau 8 présente les valeurs moyennes de l'IMC des enfants enquêtés selon l'âge et le sexe. Bien que l'IMC ne soit pas la mesure parfaite chez l'enfant car lié à la taille, il a été sélectionné parce que c'est une mesure facile de la graisse corporelle qui est reproductible et valide (Dietz & Bellizi, 1999). L'IMC moyen calculé de notre échantillon est de  $(18,31 \pm 4,20 \text{ Kg/m}^2)$ . L'indice de masse corporelle moyen est élevé ( $21,14 \pm 5,87 \text{ Kg/m}^2$ ) dans la tranche d'âge de 9 ans, avec une majorité des filles ( $22,52 \pm 6,63$  contre  $19,74 \pm 4,74 \text{ kg/m}^2$  chez les garçons), par contre la tranche d'âge de 6 ans est la moyen moins de L'IMC ( $16,00 \pm 2,47 \text{ Kg/m}^2$ ).

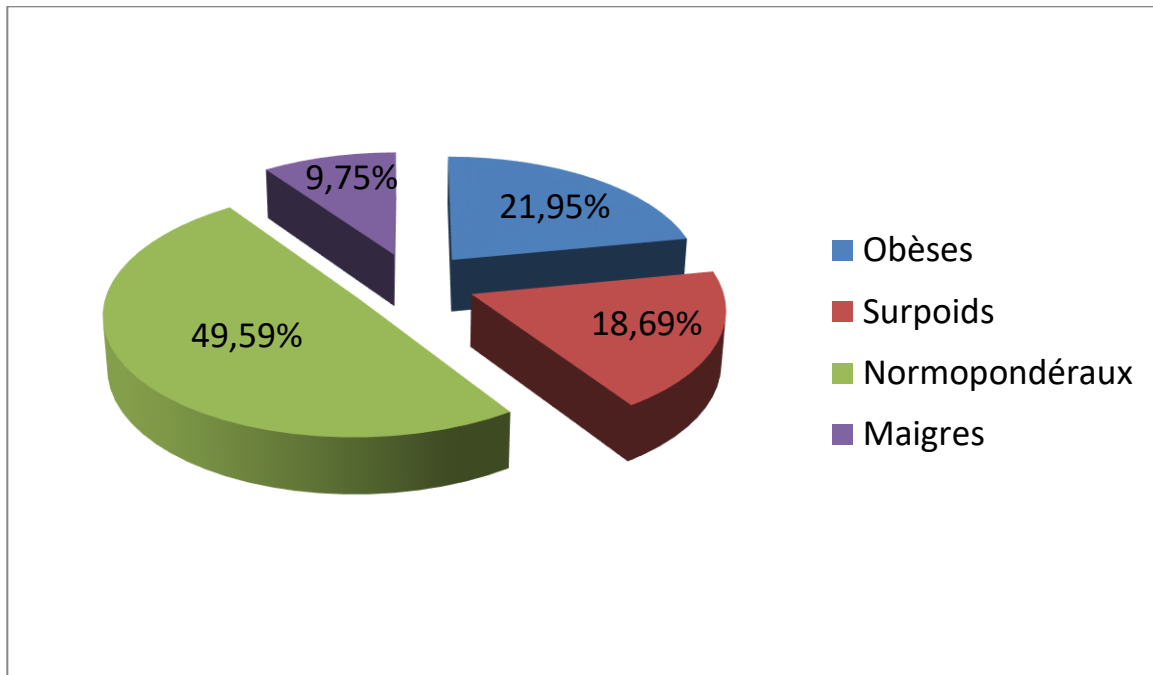
**Tableau 8** : L'IMC moyen des enfants selon l'âge et le sexe (Kg/m<sup>2</sup>)

	Garçons	Filles	Totale
<b>6ans</b>	$15,54 \pm 2,23$	$16,26 \pm 2,63$	$16,00 \pm 2,47$
<b>7ans</b>	$16,37 \pm 2,41$	$17,50 \pm 2,79$	$16,96 \pm 2,61$
<b>8ans</b>	$17,98 \pm 4,06$	$18,25 \pm 4,06$	$18,11 \pm 4,20$
<b>9ans</b>	$19,64 \pm 4,74$	$22,52 \pm 6,63$	$21,14 \pm 5,87$
<b>10ans</b>	$20,11 \pm 3,52$	$18,75 \pm 2,51$	$19,35 \pm 3,02$

## 1.4 Etude du statut pondéral

### 1.4.1 Répartition des enfants selon le statut pondéral

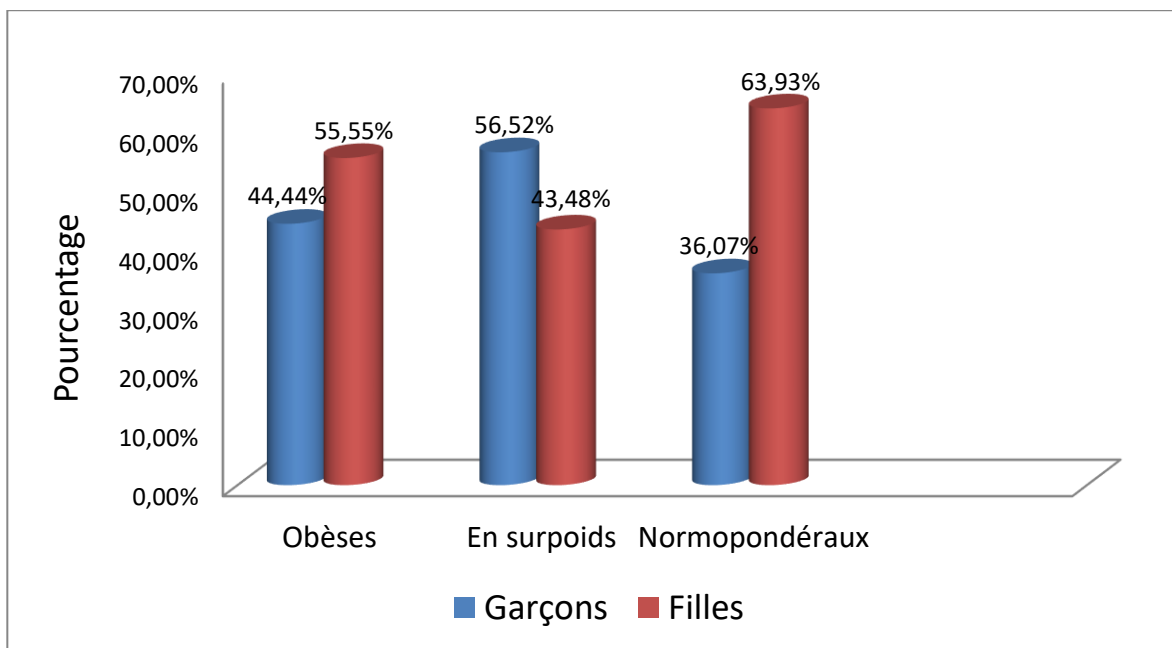
Les résultats de l'enquête montrent que la fréquence des enfants en surpoids de l'échantillon est de 18,69% alors que celle de l'obésité est de 21,95%, les enfants normo pondéraux représentent 49,59 % et 9,75% sont des enfants maigres.



**Figure 4 :** Répartition des enfants selon le statut pondéral

**1.4.1.1 Répartition du statut pondéral selon le sexe**

Les chiffres montrent que les résultats sont presque similaires pour les deux sexes, la fréquence du statut normo pondéraux, en surpoids et obèses est respectivement 36,07% 56,52%, et 44,44% chez les garçons contre 63,93%, 43,48% et 55,55% chez les filles. La prévalence de surpoids touche plus les garçons que les filles, par contre La prévalence de l’obésité est plus élevée chez les filles que chez les garçons.



**Figure 5 :** Répartition du statut pondéral selon le sexe

1.4.1.2. Répartition du statut pondéral selon les tranches d'âge

La figure 6 indique les fréquences du statut pondéral selon les tranches d'âges, la tranche d'âge de 9ans est la plus exposée à l'obésité avec un taux respectif de 40.74%, Tandis que l'obésité est plus faible chez les enfants âgés de 7ans (7,41%), Concernant le surpoids est plus élevé chez les tranches d'âge de 6 et 7ans avec un taux similaire égale (26,09%), D'autre part la fréquence du surpoids et de l'obésité est faible est équivalent chez les tranches d'âges 8ans et 9ans avec une proportion de (13,04 %).

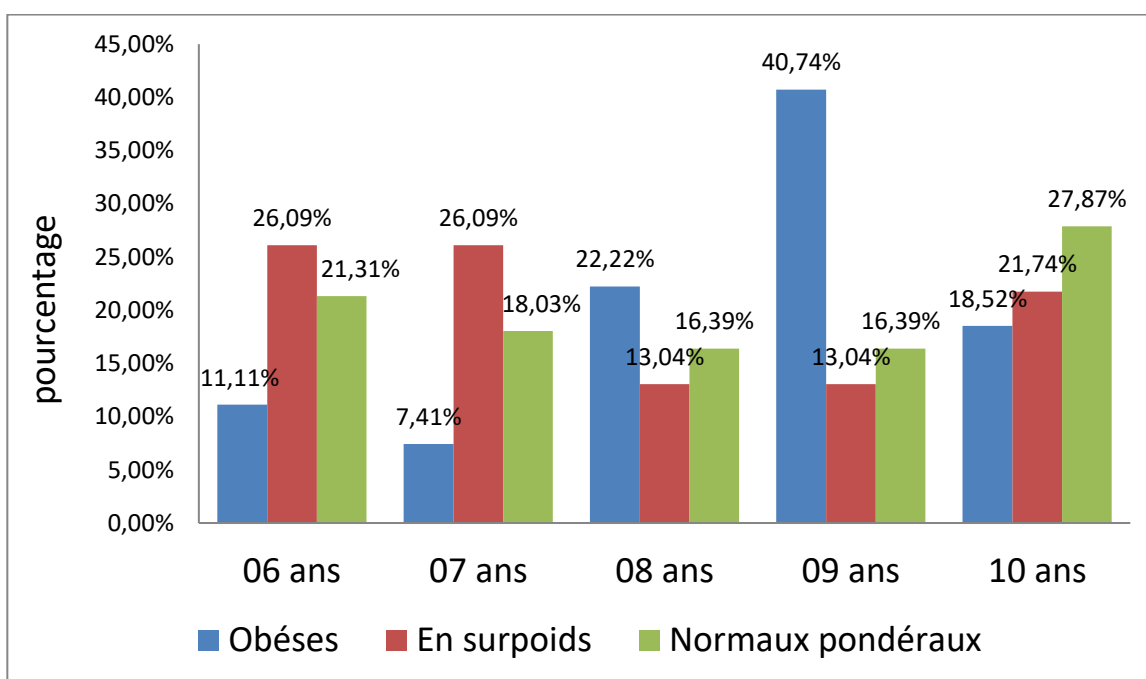


Figure 6 : Répartition du statut pondéral selon les tranches d'âge

1.4.2 Prévalence de surpoids

La prévalence du surpoids par âge et par sexe est la présentée dans le tableau 7. La prévalence du surpoids chez l'ensemble des individus atteint son maximum dans la tranche d'âge de 7ans avec une proportion totale de (28,57%) ; et de (13,63%) chez les enfants d'âge de 8ans, les garçons sont plus touchés. La prévalence minimale du surpoids est observée dans la tranche d'âge de 9ans (12%).



**Tableau 9** : Prévalence du surpoids selon tranche d'âge

	Garçons		Filles		Totale	
	N	%	N	%	N	%
<b>6ans</b>	03	30,00	03	16,66	06	21,42
<b>7ans</b>	04	40,00	02	18,18	06	28,57
<b>8ans</b>	03	27,27	00	00,00	03	13,63
<b>9ans</b>	01	08,33	02	15,38	03	12,00
<b>10ans</b>	02	16,66	03	20,00	05	18,51

#### 1.4.2.1 Prévalence de l'obésité

Selon les données de tableau 10. La prévalence maximale de l'obésité se situe dans l'âge de 9ans (50%) pour les garçons et (38,46%) pour les filles. A l'âge de 6ans et 7ans la prévalence de l'obésité représente les valeurs inférieures (10,71%) et (9,52%) avec une prédominance des filles.

**Tableau 10** : Prévalence de l'obésité selon tranche d'âge

	Garçons		Filles		Totale	
	N	%	N	%	N	%
<b>6ans</b>	00	00,00	03	16,66	03	10,71
<b>7ans</b>	00	00,00	02	18,18	02	09,52
<b>8ans</b>	02	18,18	04	36,36	06	27,27
<b>9ans</b>	06	50,00	05	38,46	11	44,00
<b>10ans</b>	04	33,33	01	06,66	05	18,51

### 1.4.2.2 Prévalence du surpoids incluant l'obésité

Les prévalences du surpoids incluant l'obésité par sexe et par âge sont présentées dans le tableau 9. La prévalence du surpoids (obésité incluse) chez l'ensemble des individus atteint son maximum dans la tranche d'âge de 9 ans et minimum dans l'âge de 6ans, Pour les tranches d'âge de 7 à 10 ans, la prévalence du surpoids (obésité incluse) est plus élevée chez les garçons, Pour la tranche d'âge 6 ans la prévalence est plus importante chez les filles.

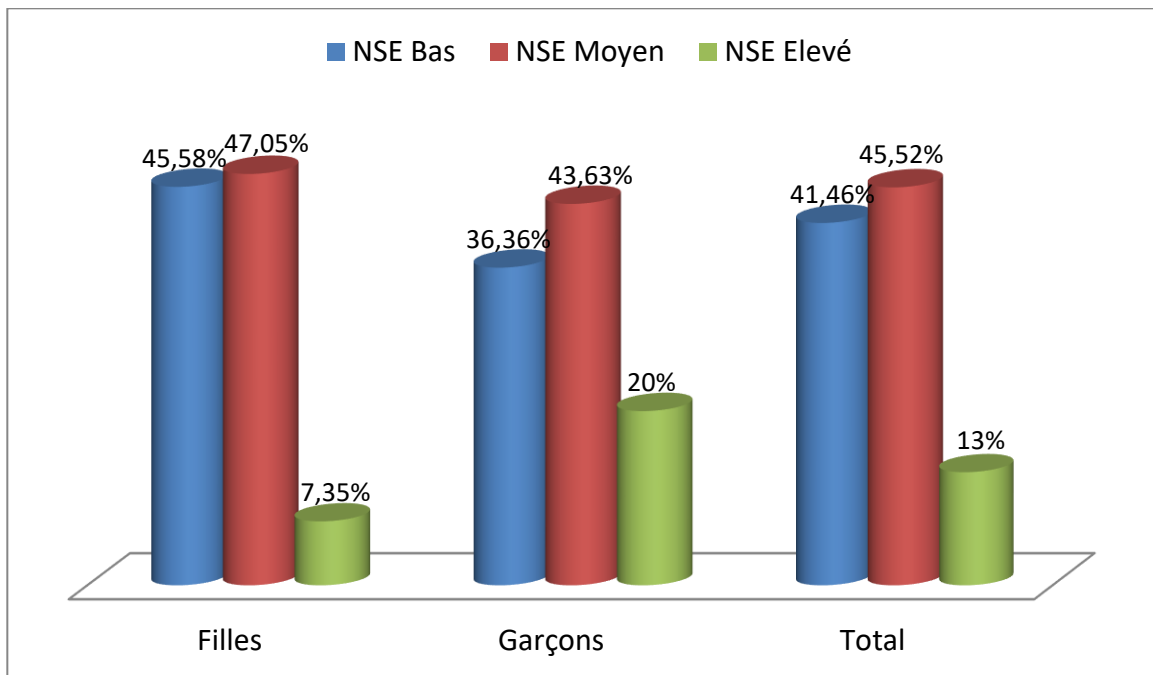
**Tableau 11** : Prévalence du surpoids incluant l'obésité

	Garçons		Filles		Totale	
	N	%	N	%	N	%
<b>6ans</b>	03	30,00	06	33,33	09	32,14
<b>7ans</b>	04	40,00	04	36,36	08	38,09
<b>8ans</b>	05	45,45	04	36,36	09	40,90
<b>9ans</b>	07	58,33	07	53,84	14	56,00
<b>10ans</b>	06	50,00	04	26,66	10	37,03

## 1.5. Facteurs associés au surpoids

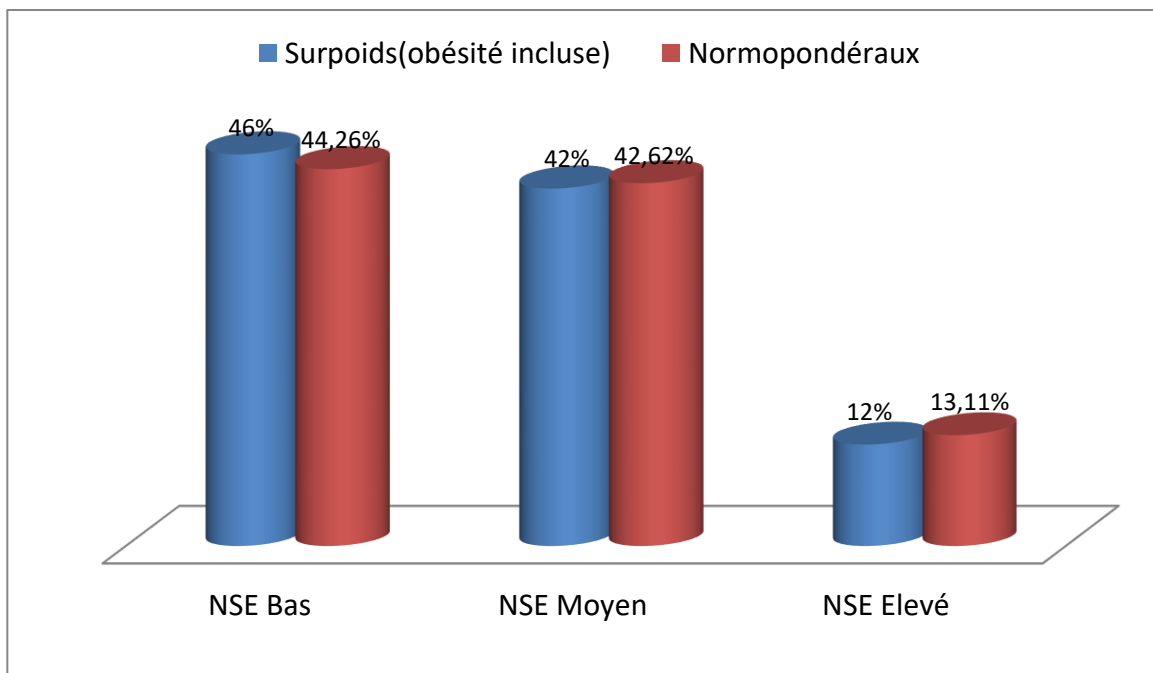
### 1.5.1. Niveau socio-économiques

La majorité des élèves fait partie, selon notre classification, d'un NSE moyen. Ils sont 51,7% contre 30,8% d'un NSE bas et 17,5% d'un NSE élevé. Pour les NSE élevé, les garçons sont plus nombreux que les filles. Contrairement pour les NSE moyen et bas comme le montre la figure 7.



**Figure 7** : Répartition des enfants selon le niveau socio-économique

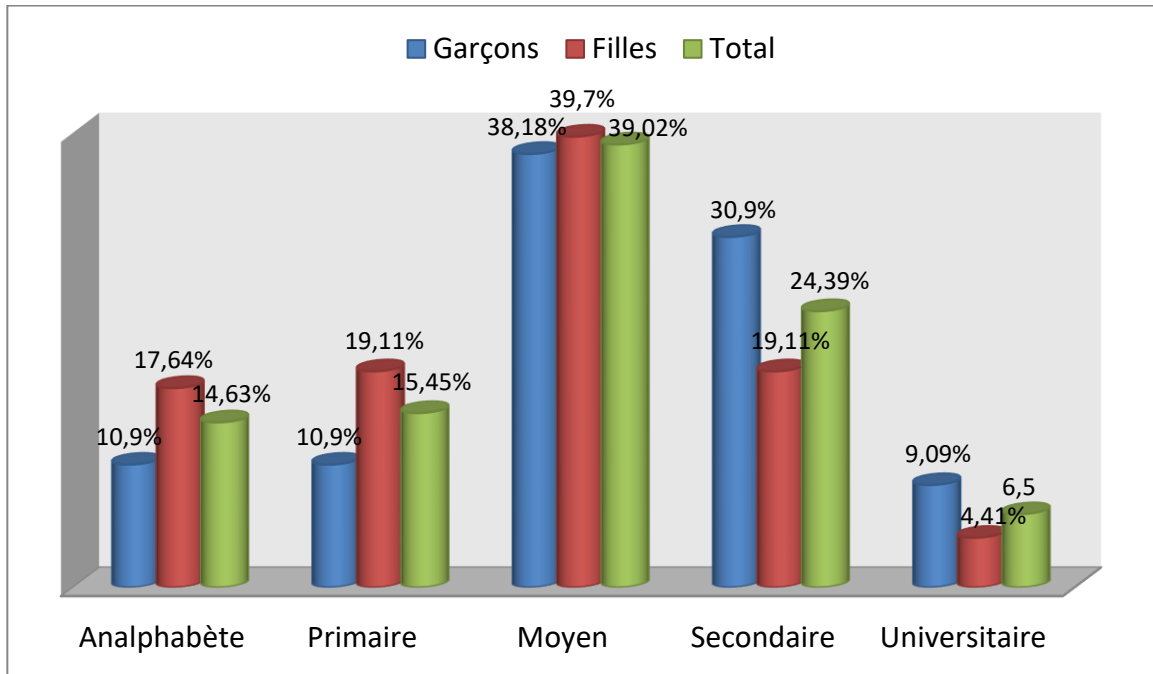
Pour les enfants en surpoids (obésité incluse), la classe dominante est celle du niveau socio-économique bas, et en deuxième position celle du NSE moyen puis celle du NSE élevé, soit 46%, 42% et 12% respectivement. La figure 8 présente la répartition des enfants en surpoids (obésité incluse) selon le NSE.



**Figure 8** : répartition des enfants en surpoids (obésité incluse) selon le NSE

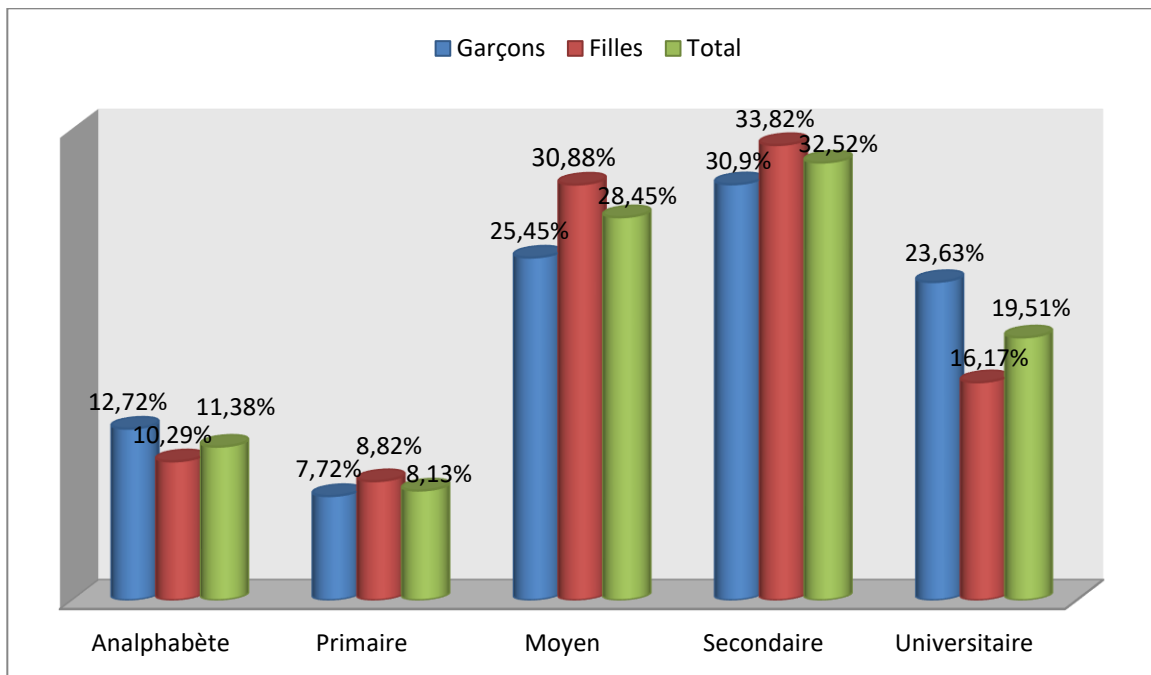
1.5.1.1. Niveau d'instruction des parents

Les niveaux ont été abordés par cycle d'éducation, à savoir : analphabète, primaire, moyen, lycée et universitaire comme le montre la figure 9 qui présente le niveau d'instruction des pères des enfants.



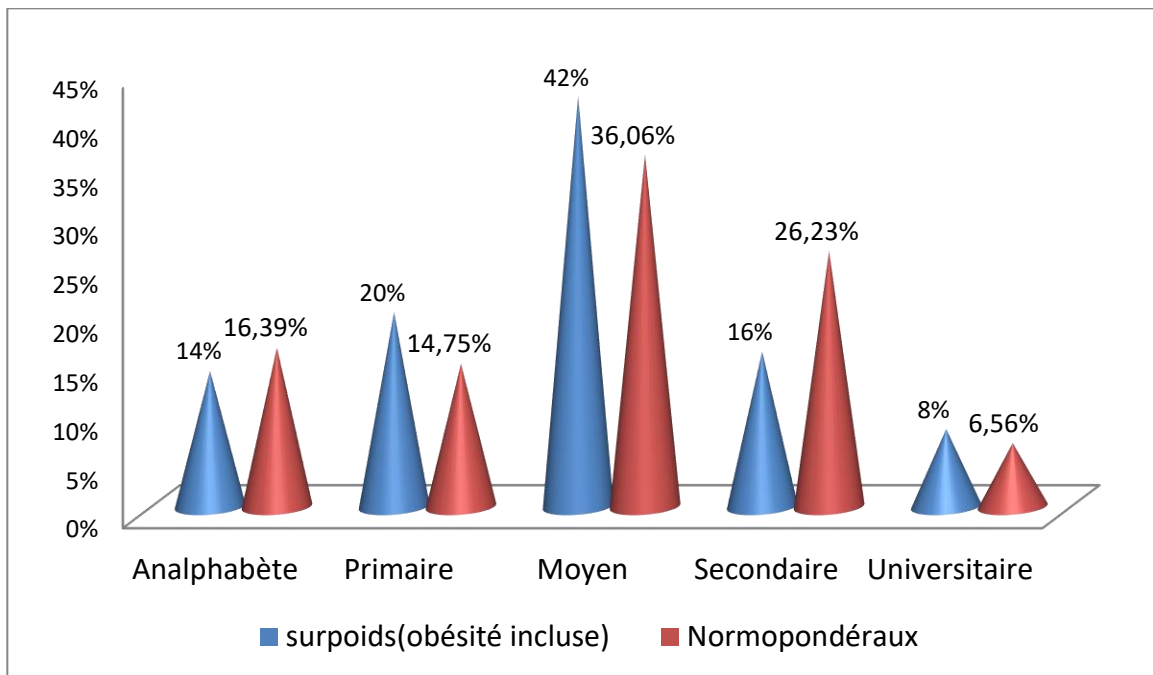
**Figure 9** : Niveau d'instruction des pères des enfants

La figure 10 présente le niveau d'instruction des mères. Dans notre échantillon, 39,02% des pères ont un niveau d'instruction moyen. Chez les mères, 32,52% ont un niveau d'instruction secondaire, pour les autres niveaux nous observons une répartition plus ou moins homogène chez les pères, tandis que chez les mères 19,51% sont universitaires contre de 6,5 % chez les pères. Cependant, on relève un pourcentage de 4,63% des pères analphabètes et 11,38% sont des mères analphabètes.

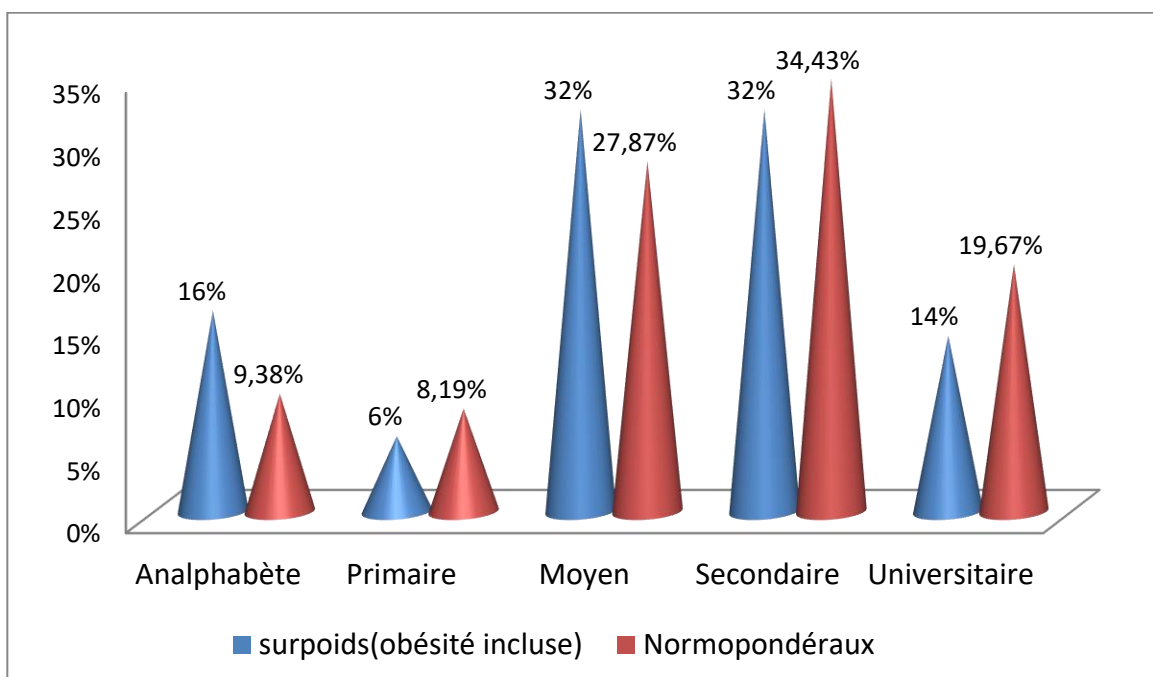


**Figure 10** : Niveau d'instruction des mères des enfants

En ce qui est niveau d'instruction des parents en relation avec le statut pondéral des enfants. La plupart des enfants sont touchée par la surcharge pondérale, les résultats indiquent que leurs parents sont d'un niveau moyen : 42% des enfants en surpoids (obésité incluse) dont les pères ont un niveau moyen. 32% des enfants en surpoids (obésité incluse) pour les mères moyen, Il en est de même pour à celui dont la mère possédant un niveau secondaire 32% et 16% des enfants en surpoids (obésité incluse) pour les pères d'un niveau secondaire. Par ailleurs les enfants dont les parents ont un niveau universitaire sont touchés par la surcharge pondérale selon les taux suivants : 8% des enfants en surpoids (obésité incluse) pour les pères d'un niveau universitaire. 14% des enfants en surpoids (obésité incluse) pour les mères d'un niveau secondaire. Les résultats n'indiquent aucune corrélation significative entre le niveau d'instruction et le statut pondéral des enfants.



**Figure 11 :** Distribution des enfants en surpoids et normopondéraux selon le niveau d'instruction des pères



**Figure 12 :** Distribution des enfants en surpoids et normopondéraux selon le niveau d'instruction des mères

## 1.5.1.2 Profession des parents

Le tableau 12 représente la répartition des différentes catégories socioprofessionnelles pour les deux parents. Les mères représentent la quasi-totalité des inactifs et inoccupés (52,03%).

Pour les pères, La catégorie la plus présente est celle des manœuvres/saisonnier (36,58%). Nous observons aussi un pourcentage élevé des mères employées par rapport aux pères (26,83% vs 18,70%).

**Tableau 12** : Profession des parents d'enfants étudiés

Profession	Pères	Mères
<b>Employeur</b>	1,62%	0%
<b>Indépendant</b>	2,44%	6,50%
<b>Fonction libérale</b>	18,70%	0%
<b>Directeur</b>	1,62%	3,25%
<b>Employé</b>	18,70%	26,83%
<b>Manœuvre/saisonnier</b>	36,58%	11,38%
<b>Inactif/inoccupé</b>	20,32%	52,03%

Le tableau 13 présente la répartition des enfants normopondéraux et en surpoids incluant l'obésité selon la profession de leurs pères. Les résultats révèlent que les enfants en surpoids (obésité incluse) dont les pères sont des employeurs et indépendants et directeurs présentent les pourcentages les plus élevés et sont respectivement : 100% ; 66,66% et 50%. Il en est de même pour les parents ont de profession libérale, Les enfants des pères employé inactifs et manœuvres ou saisonniers ont un degré moindre.

**Tableau 13** : Répartition des enfants normopondéraux et en surpoids incluant l'obésité selon la profession de leurs pères

Profession	Normopondéraux	En surpoids (obésité incluse)
<b>Employeur</b>	0%	100%
<b>Indépendant</b>	33,33%	66,66%
<b>Fonction libérale</b>	52,17%	47,82%
<b>Directeur</b>	50%	50%
<b>Employé</b>	73,91%	26,08%
<b>Manœuvre/saisonnier</b>	60%	40%
<b>Inactif/inoccupé</b>	60%	40%

Le tableau 14 présente la répartition des enfants normopondéraux et en surpoids incluant l'obésité selon la profession de leurs mères. Nous avons trouvé que les enfants des mères indépendantes et employées, représentent les pourcentages les plus élevés du surpoids incluant l'obésité et sont respectivement : 62,5% et 51,51% .Tandis que le pourcentage le plus bas est observé chez les enfants des mères inactives.

**Tableau 14** : Répartition des enfants normopondéraux et en surpoids incluant l'obésité selon la profession de leurs mères

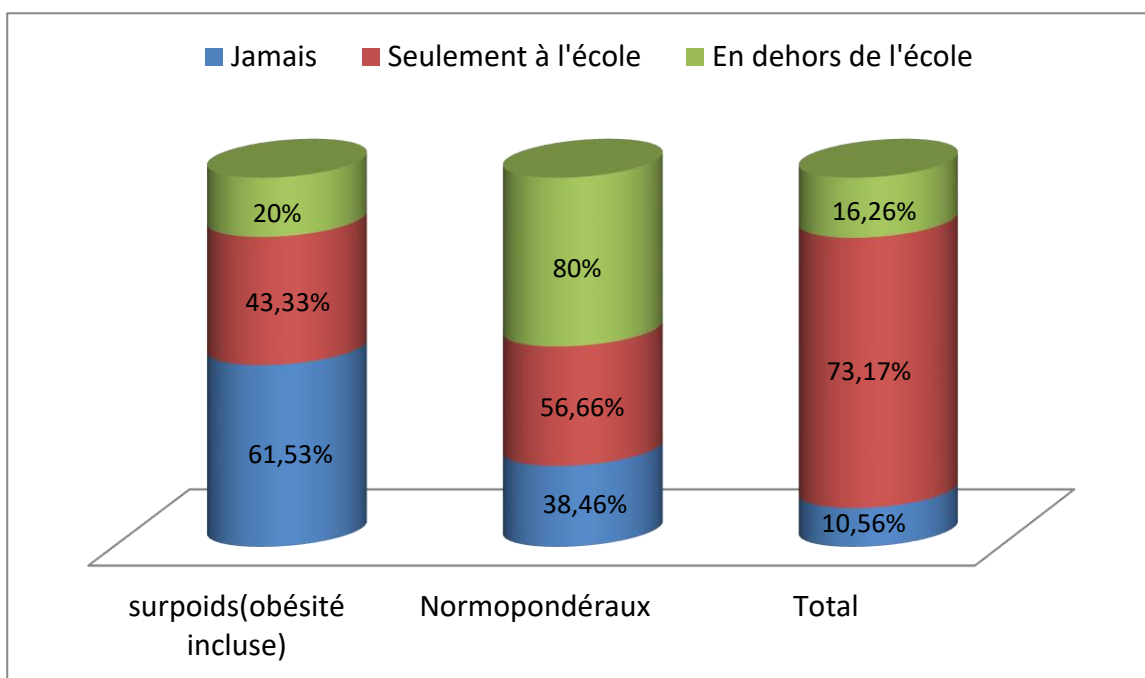
Profession	Normopondéraux	En surpoids (obésité incluse)
<b>Employeur</b>	-	-
<b>Indépendant</b>	37,5%	62,5%
<b>Fonction libérale</b>	-	-
<b>Directeur</b>	50%	50%
<b>Employé</b>	48,48%	51,51%
<b>Manœuvre/saisonnier</b>	64,28%	35,71%
<b>Inactif/inoccupé</b>	67,18%	32,81%



1.5.2 Niveau d'activité physique (NAP)

1.5.2.1 Pratique du sport

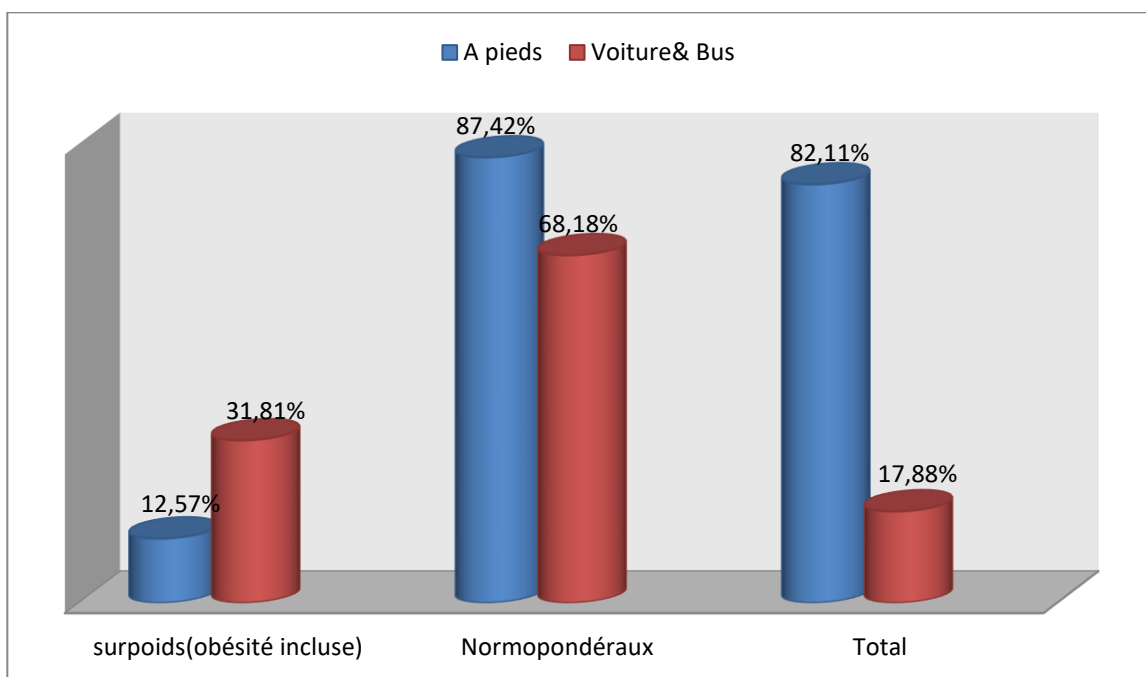
En ce qui concerne la pratique du sport, notre enquête a montré que (16,26%) des enfants font du sport en dehors de la maison, contre (80%) chez les normopondéraux et (20%) chez les obèses, et la majorité qui participent seulement aux séances d'éducation sportive à l'école (73,17%), tandis que 10,56% des enfants ne font pas du sport contre (61,53%) chez les obèses et (38,46%) seulement chez les normopondéraux. Les résultats présentent une corrélation entre le statut pondéral et la pratique du sport. La figure 12 présente le pratique du sport selon le statut pondéral des enfants.



**Figure 13 :** Pratique du sport selon le statut pondéral des enfants

1.5.2.2 Trajet à l'école

La figure 14 présente le moyen utilisé par les enfants enquêtés dans le trajet à l'école. La majorité des enfants enquêtés vont à l'école à pied (82,11%) contre (87%) chez les normopondéraux, (12,57%) chez les surpoids (obésité incluse), Tandis que seulement (12,57%) des enfants utilisent un véhicule ou un bus dans leurs déplacements (68,18%) chez les normopondéraux, et 31,81% chez les surpoids (obésité incluse), nous avons trouvé une différence significative entre les deux groupes concernant le trajet vers l'école.



**Figure 14** : Moyen de trajet à l'école selon le statut pondéral des enfants

### 1.5.3. Sédentarité

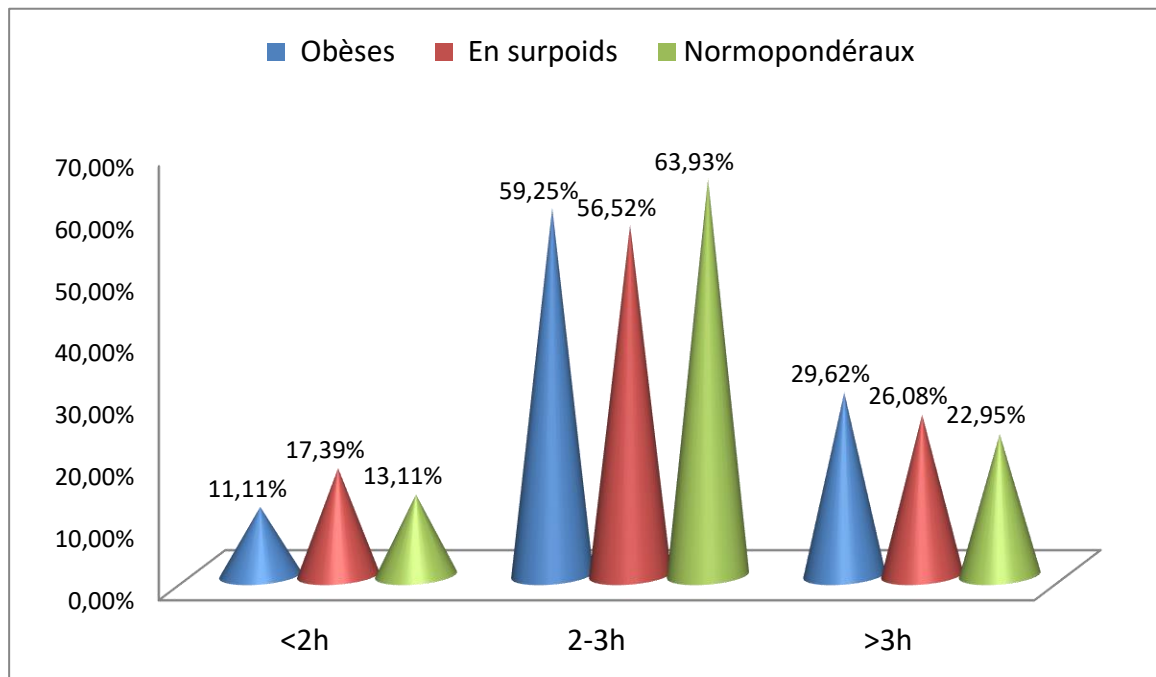
#### 1.5.3.1. Temps passé devant un écran

L'enquête révèle que le temps passé devant les écrans (télévision, les jeux vidéo, les Ordinateurs, téléphone portable...), la partie majoritaire des enfants passent deux à trois heures devant l'écran avec pourcentage de (64,22 %) des enfants, et de (23,57%) pour supérieur de 3 heures par jour, et de (12,19 %) pour moins de 2 heures (Tableau 15).

**Tableau 15** : Répartition des populations selon le temps passé devant écran

Temps (heurs/jour)	<2h	2-3h	>3h
Effectifs	<b>15</b>	<b>79</b>	<b>29</b>
%	<b>12,19</b>	<b>64,22</b>	<b>23,57</b>

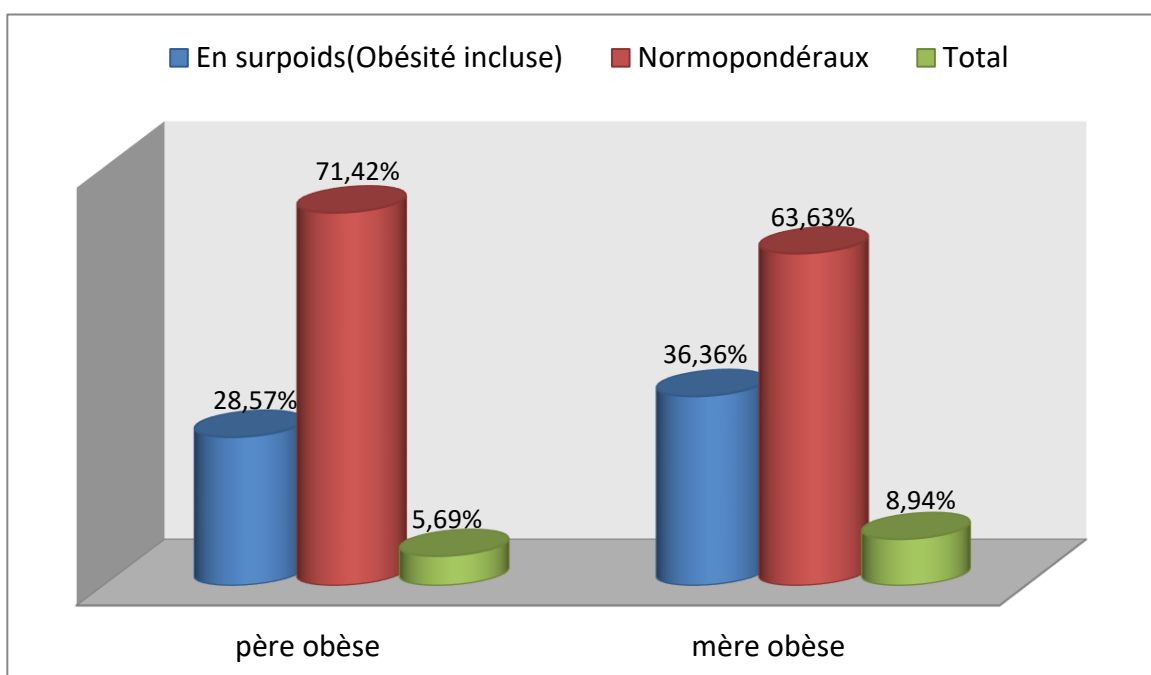
Nous avons observé à partir les résultats portés par la figure ci-dessous le pourcentage plus élevé chez les enfants qui passent deux à trois heures devant l'écran dont: 59,25% sont des obèses, 56,52% sont en surpoids et 63,93% normopondéraux. Les enfants qui passent plus de trois heures de temps devant l'écran présentent : 29,62% obèses, 36,08% en surpoids et 22,95% normopondéraux, nous n'avons pas trouvé une corrélation significative entre le statut pondéral et la durée passée devant écran.



**Figure15** : Répartition du statut pondéral selon la durée de temps passée devant un écran

#### 1.5.4. Obésité des parents

La figure 16 présente la répartition du statut pondéral des enfants en fonction de l’obésité des parents, Parmi les parents de tous les enfants interrogés, 5,69 % des pères et 8,94 % des mères étaient obèses, 36.36% des enfants en surpoids (obésité incluse) dont la mère est obèse, et 63.63% pour les normopondéraux , tandis que pour les enfants dont le père est obèse nous avons constaté seulement 28,57% des enfants sont en surpoids (obésité incluse) et 71,42% pour normopondéraux, Ces résultats ne présentent aucune corrélation significative.



**Figure 16** : Statut pondéral des enfants en fonction de l’obésité des parents

### 1.5.5. Alimentation

#### 1.5.5.1. Apport calorique

L'apport calorique total, est exprimé en kcal/jour, les valeurs moyennes des apports caloriques selon l'âge et le sexe présenté dans le tableau 16, La moyenne de cet apport est de (1684 ± 259 Kcal), les garçons ont un apport calorique plus élevé que les filles (1766 ± 236 vs 1618 ± 260 Kcal), La tranche d'âge de 10 ans présente l'apport calorique moyen le plus élevé chez les enfants enquêtés notamment chez les filles (1789 ± 218 Kcal) est de (1823 ± 302 Kcal) pour les garçons, tandis que l'apport le plus bas est observé chez les enfants de 6 ans. Concernant la tranche d'âge de 9ans les filles ont un apport calorique plus élevé que les garçons, tandis que cet apport est élevé chez les garçons chez les enfants pour les autres tranches d'âge.

**Tableau 16** : Apport calorique selon tranche d'âge

	Filles	Garçons	Total
6ans	1349 ± 123	1688 ± 205	1470 ± 254
7ans	1555 ± 176	1737 ± 207	1641 ± 208
8ans	1726 ± 193	1779 ± 240	1753 ± 214
9ans	1790 ± 188	1785 ± 226	1771 ± 199
10ans	1789 ± 218	1823 ± 302	1804 ± 254

#### 1.5.5.2. Apport protéique

Le tableau 17 présente les valeurs moyennes des apports protéiques, L'apport journalier moyen en protéines de notre échantillon est de (55,23 ± 21,70 g). L'apport protéique moyen est moins importante (49,35 ± 20,10 g) chez les enfants ayant un âge de 7 ans, pour cette tranche l'apport moyen est approximativement égal chez les deux sexes, tandis que l'apport moyen protéique est élevé pour l'âge de 10ans avec un moyen de (60,07 ± 23,10 g), Concernant les autres tranches d'âge 6ans 8ans 9ans les moyens de cet apport sont présentés respectivement de (55,04 ± 19,86 g) ;(55,45 ± 22,89 g); (56,56 ± 22,49 g).

**Tableau 17** : Apport protéique selon tranche d'âge

	Fille	Garçon	Total
6ans	53,9±21,66	56,31±18,76	55,04±19,86
7ans	48,88±20,39	50,20±20,61	49,35±20,10
8ans	56,09±23,59	54,81±23,39	55,45±22,89
9ans	56,30±22,52	56,83±23,45	56,56±22,49
10ans	59,20±23,95	61,16±23,00	60,07±23,10

### 1.5.5. 3. Apport glucidique

L'apport journalier glucidique moyen de notre échantillon est de  $(236,26 \pm 57,22 \text{ g})$ , l'apport glucidique moyen le plus élevé est observé chez la tranche d'âge de 10 ans avec de  $(249,88 \pm 64,87 \text{ g})$ , tandis que l'apport glucidique moyen est moins importante pour l'âge de 6ans  $(224,96 \pm 46,79 \text{ g})$ , pour les autres tranches d'âge 7ans 8ans 9ans est de  $(230,42 \pm 54,64 \text{ g})$ ;  $(236,5 \pm 56,25 \text{ g})$ ;  $(238,92 \pm 63 \text{ g})$ , l'apport moyen est presque similaire chez les filles comme chez les garçons.

**Tableau 18** : Répartition de l'apport glucidique selon tranche d'âge

	Fille	Garçon	Total
6ans	224,55±46,50	225,70±49,82	224,96±46,79
7ans	228,36±55,30	232,70±56,80	230,42±54,64
8ans	235,36±57,04	237,63±58,21	236,50±56,25
9ans	238,85±62,35	239,00±66,47	238,92±63,00
10ans	243,73±64,37	257,58±67,49	249,88±64,87

### 1.5.5.4. Apport lipidique

Le tableau 18 présente les valeurs moyennes des apports lipidiques selon l'âge et le sexe, l'apport moyen lipidique global est  $(51,80 \pm 19,78 \text{ g})$ , l'apport lipidique augmente avec l'âge, ils vont de 46,42 g pour l'âge de 6 ans, jusqu'à atteindre 55,68 g à 9 ans, ces apports chutent de nouveau à l'âge de 10 ans pour atteindre 53,03 g, avec une dominance des garçons, sauf la tranche d'âge des 10 ans le moyen chez les filles est supérieur à celui chez les garçons.

**Tableau 19** : apport lipidique selon tranche d'âge

	Fille	Garçon	Total
6ans	44,61±16,37	49,70±19,42	46,42±17,34
7ans	48,54±19,62	55,90±18,75	52,04±19,10
8ans	50,63±21,55	54,36±24,58	52,50±22,64
9ans	55,53±21,63	55,83±19,77	55,68±20,33
10ans	53,80±18,05	52,08±19,94	53,03±19,03

#### 1.5.5.4.1. Apports AGS, AGMI, AGPI et cholestérol

Selon les chiffres consignés dans le tableau 20, l'apport moyen d'acides gras saturés est de (13,68 ± 3,13 g), l'apport AGS moyen le plus élevé est observé chez la tranche d'âge de 9 ans avec de (14,73 ± 3,82g), cependant qu'est supérieur chez les garçons (15,14 ± 4,08 g) par rapport aux filles (14,34±3,18g). L'AGS moyen est faible (12,71±2,65g) Pour la tranche d'âge de 6 ans, pour l'acides gras mono insaturés, Nous avons remarqué que l'apport moyen d'AGMI des enfants est de (12,54 ± 2,88 g). Est trop élevé pour la tranche d'âge de 9 ans aussi et plus moins chez la tranche d'âge de 6ans avec des valeurs respectivement (13,64±3,18g), (11,28±2,51g), pour l'acides gras poly insaturés L'apport moyen d'AGPI de notre échantillon global est de (5,94 ± 2,81 g), l'apport AGPI moyen est moins importante (5,05±2,4g) chez les enfants ayant un âge 6 ans, et plus élevé chez chez les enfants d'âge de 9 ans, chez les tranches d'âge de 7ans et 8ans les moyennes presque équivalent avec une dominance masculine, En ce qui concerne l'apport moyen en cholestérol de l'échantillon de notre étude, L'apport moyen du cholestérol est élevé (170,52±9,01mg) chez la tranche d'âge de 9ans, Cette valeur est considérée comme dangereuse pour les enfants, Comme pour les autres tranches d'âge, le taux de cholestérol est normal, Le tableau 20 présente les valeurs moyennes des apports AGS, AGMI, AGPI et cholestérol selon tranche d'âge.

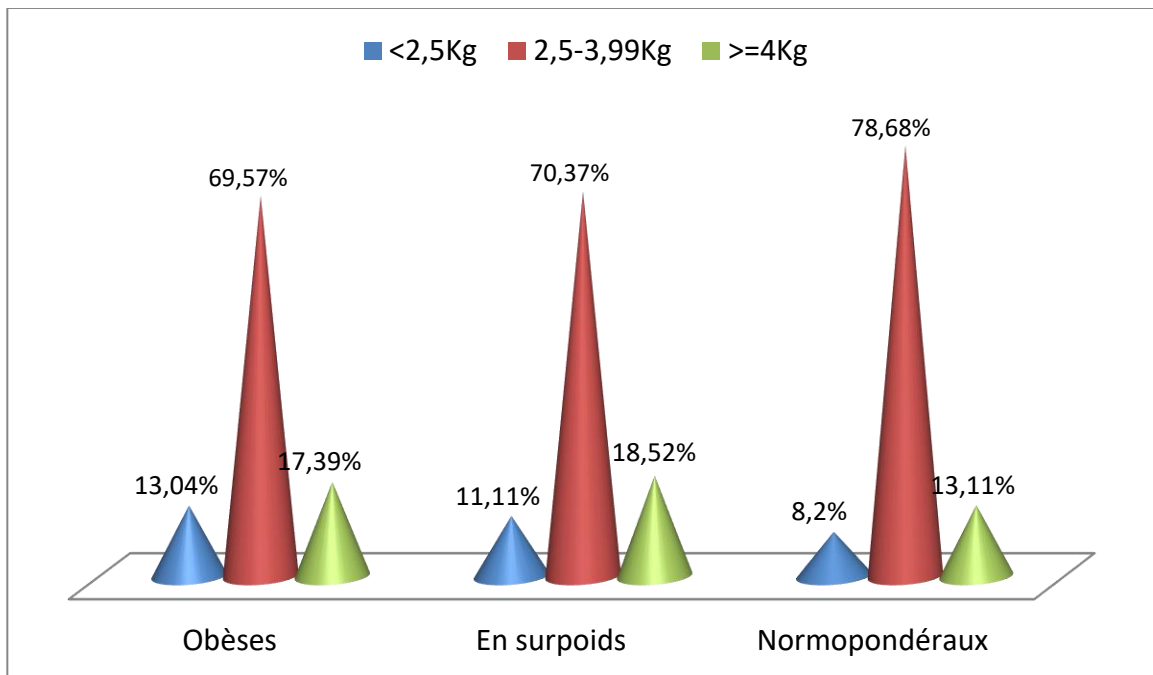
**Tableau 20** : apports AGS, AGMI, AGPI et cholestérol selon tranche d'âge

		Filles	Garçons	Total
<b>6 ans</b>	Apport en AGS (g/j)	12,72±2,50	12,69±3,06	12,71±2,65
	Apport en AGMI (g/j)	10,83±2,42	12,09±2,60	11,28±2,51
	Apport en AGPI (g/j)	5,34±2,59	4,53±2,04	5,05±2,4
	Apport en cholestérol (mg/j)	140,55±6,13	138,6±6,86	139,85±6,35
<b>7 ans</b>	Apport en AGS (g/j)	12,82±3,00	12,73±2,57	12,78±2,73
	Apport en AGMI (g/j)	11,73±2,10	12,59±2,59	12,14±2,33
	Apport en AGPI (g/j)	5,03±2,01	5,95±2,58	5,53±2,26
	Apport en cholestérol (mg/j)	147,27±9,95	147,1±9,33	160,40±10,45
<b>8 ans</b>	Apport en AGS (g/j)	14,02±3,04	13,62±2,79	13,82±2,85
	Apport en AGMI (g/j)	11,93±2,78	13,08±2,46	12,73±2,62
	Apport en AGPI (g/j)	4,98±2,22	6,09±2,07	5,53±2,17
	Apport en cholestérol (mg/j)	158,63±10,74	162,18±10,36	160,40±10,45
<b>9 ans</b>	Apport en AGS (g/j)	14,34±3,18	15,14±4,08	14,72±3,83
	Apport en AGMI (g/j)	13,65±3,11	13,64±3,54	13,64±3,18
	Apport en AGPI (g/j)	6,73±3,12	7,44±3,60	7,07±3,24
	Apport en cholestérol (mg/j)	170,69±10,65	170,33±7,31	170,52±9,01
<b>10 ans</b>	Apport en AGS (g/j)	13,98±3,73	14,73±3,50	14,31±3,83
	Apport en AGMI (g/j)	12,86±3,37	13,56±2,77	13,17±3,08
	Apport en AGPI (g/j)	7,37±3,66	5,47±2,35	6,52±3,23
	Apport en cholestérol (mg/j)	169,8±11,39	167,5±11,16	168,77±11,43

### 1.5.6. Le poids de naissance

La figure 17 présente la répartition du statut pondéral selon le poids de naissance, dans notre étude nous constatons que la majorité des enfants ont un poids de naissance varie entre 2.5 et 3.99 Kg, 69,57% des obèses, 70,37% des enfants en surpoids et 78,68% des normo pondéraux. Cependant

11,11% des enfants en surpoids et 13,04% des obèses ont un poids de naissance supérieur à 4Kg Ces résultats ne présentent aucune corrélation significative.

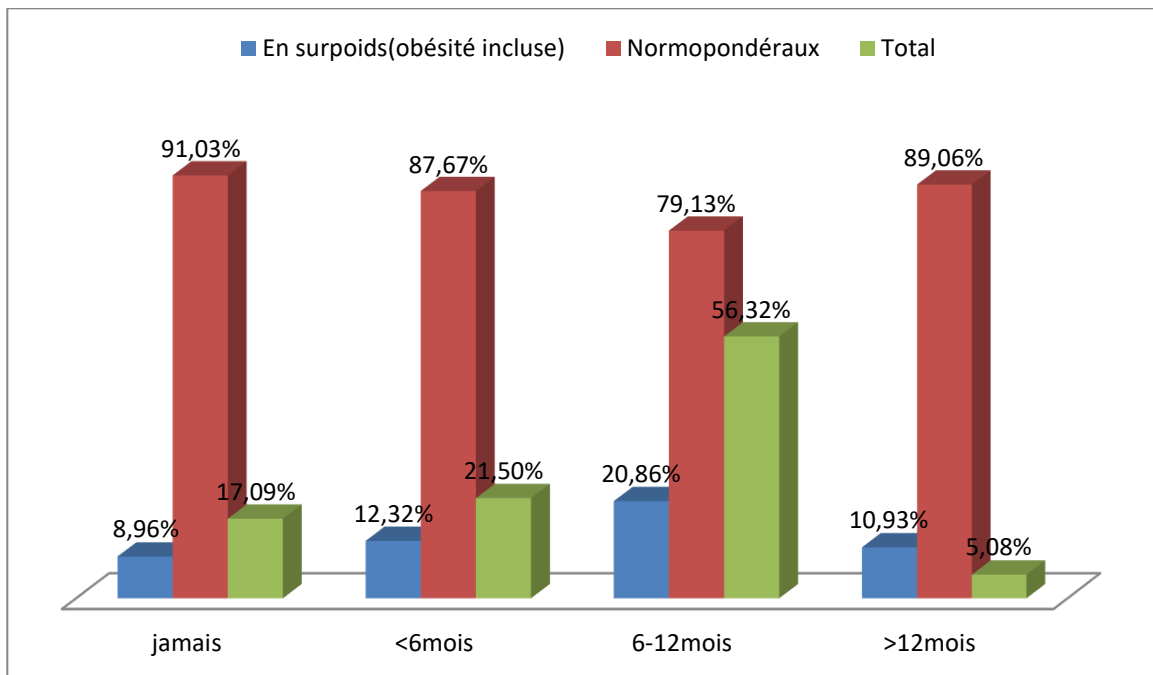


**Figure 17** : Répartition du statut pondéral selon le poids de naissance

### 1.5.7. Allaitement maternel

La figure ci-dessous représente la durée de l'allaitement maternel selon le statut pondéral et montre que 17,09 % des enfants n'ont jamais été allaité au sein, la durée l'allaitement maternel chez 21,50% étaient moins de six mois, de six à douze mois chez 56,32% des enfants enquêtés et plus de douze mois chez 5,08% dans l'échantillon global. Le pourcentage des enfants en surpoids (obésité incluse) augmente jusqu'à 6 à 12mois 20,86% plus d'un année est diminué 10,93 %





**Figure 18** : Répartition du statut pondéral selon la durée de l'allaitement maternel

# Conclusion

## Conclusion

L'obésité infantile est une des épidémies du siècle, elle désormais devenue une «maladie» à part entière dans notre société et une souffrance psychique pour un grand nombre de personnes, donc elle nécessite un dépistage et une prise en charge le plus tôt possible.

La prévalence croissante de l'obésité infantile est le résultat de changements survenus dans la société. L'obésité est essentiellement associée à une alimentation malsaine et au manque d'activité physique, bien que le problème ne réside pas seulement dans le comportement des enfants mais aussi dans le développement social et économique de la société.

Cette étude montre l'existence de divers facteurs associés au surpoids comme le poids de naissance élevé, les conditions socio-économiques favorables, certains comportements alimentaires des enfants et la corpulence des parents. Nous avons trouvé aussi que la sédentarité est l'un des principaux déterminants explicatifs de l'obésité chez les enfants de 6 à 10 ans.

Nous avons essayé d'estimer la prévalence de l'obésité chez les enfants de Tiaret et d'évaluer l'état nutritionnel de ces sujets enquêtés en analysant l'apport alimentaire, notamment la matière grasse consommée et ses différentes fractions. Cette étude a été effectuée auprès de 123 sujets (55,28 % filles 44,72% garçons), ce qui nous pouvons considérer comme un échantillon pouvant donner un aperçu sur la situation de notre population cible

Les résultats obtenus sont alarmants: seuls 49,59% des sujets sont de corpulence normale, alors que près de moitié de l'effectif en surcharge pondérale. Le surpoids est plus fréquent chez les garçons tandis que l'obésité touche surtout les filles qui est estimé à 18,66 %, et 21,95% de la population présente une obésité. Dont la tranche d'âge de 9ans ans est plus touché.

Les résultats ont montré une corrélation entre la prise de poids et le temps passé devant l'écran ce qui doit être minimisé, surtout chez les enfants qui passent deux à trois heures,

L'apport calorique moyen est de  $(1684 \pm 259 \text{ Kcal})$  , est très important chez les enfants de 10 ans, ainsi que nos résultats montre un apport journalier moyen glucidique élevé  $(236,26 \pm 57,22 \text{ g})$ , par rapport les autres apports alimentaires calculés

En outre, l'apport lipidique moyen est de  $(51,80 \pm 19,78 \text{ g})$  avec un taux de consommation des acides gras saturés par un apport moyen de  $(15,14 \pm 4,08 \text{ g})$

L'obésité est donc en plein essor et doit se voir accorder un haut degré de priorité, et cela partout dans le monde. Si rien n'est fait et que le mode de vie des populations reste le même, ce phénomène va certainement continuer de s'accroître.

# **Références bibliographies**

**Référence**

1. **ADELMAN RD, RESTAINO IG, ALON US, BLOWEY DL. (2001).** Proteinuria and focal segmental glomerulosclerosis in severely obese adolescents, 138(4):481-485.
2. **AGRAS WS, MASCOLA AJ. (2005).** Risk factors for childhood overweight, 17(5) : 648-52.
3. **AIHW (2013).** Australian Institute of Health and Welfare. Analysis of the National Health Survey. Online data tables. Canberra: AIHW,2013. (Accessed 25 January 2014, <http://www.aihw.gov.au/overweight-and-obesity/prevalence/#children>.)
4. **ALLAM O, OULAMARA H, AGLI A . (2016).** Prévalence et facteurs de risque du surpoids chez des enfants scolarisés dans une ville de l'est algérien (Constantine)
5. **ALVAREZ F, LEVY E, ROY M. (2010).** Pédiatrie et obésité. Un conflit entre nature et culture. Montréal, CHU Sainte Justine.
6. **ANAES (2003).** Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé. Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Recommandations professionnelles. Saint-Denis La Plaine: Anaes;2003. [http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Obesite\\_recos.pdf](http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/Obesite_recos.pdf)
7. **ANAES (2003).** Agence Nationale d'Accreditation et d'Evaluation en Sante,Service des recommandations professionnelles. Prise en charge de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent. Septembre. <http://www.anaes.fr>
8. **ANDI (2009).** Agence Nationale de Développement de l'Investissement. Présentation de la Wilaya de Tiaret. Guichet Unique Décentralisé de Tiaret: 24
9. **BECHIRI L. (2017).** Alimentation des enfants 6- 12 ans: synthèse des travaux antérieurs en Algérie et recommandations : 10
10. **BJORNTORP P. (1997).** Obesity, Lancet, 350 (9075) : 423-426.
11. **BONEY CM, VERMA A, TUCKER ,et al, (2005),** Metabolic syndrome in childhood : association with birth weight, maternal obesity, and gestational diabetes mellitus,115(3) : 290-296
12. **BONNAMY MM et KURTZ (2014).** Le guide de l'obésité. Fine Media, paris: 9.
13. **BOUZERIBA R et KOUADRIA A. (2017).** les représentations sociales des parents sur l'obésité de l'enfant, vol1, n8: 456.
14. **BOYER, V. (2008).** Commission des affaires culturelles, familiales et sociales. Rapport d'information n° 1131 : en conclusion des travaux de la mission sur la prévention de l'obésité. Paris : Assemblée Nationale : 244
15. **BRUWIER, L. N. E. G. (2007).** recommandation de bonne pratique: l'obésité de l'enfant :12-13,26.
16. **CABALLERO B, CLAY T, DAVIS SM. et coll. (2003).** Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian school children. Am J of Clinical Nutrition; 22 (5) : 357-62

15. **CATALANO PM, THOMAS A, HUSTON-PRESLEY L, AMINI SB. (2013).** Increased fetal adiposity: a very sensitive marker of abnormal in utero development. *Am J Obstet Gynecol*,189(6):1698-1704.
16. **DE ONIS M, BLOSSNER M, BORGHINI E. (2010).** Global prevalence and trends of overweight and obesity among preschool children,*92(5):1257-64*
17. **EBBELING CB, PAWLAK DB, LUDWIG DS. (2002).** Childhood obesity: public health crisis, common sense cure. *Lancet.*, 360 : 473-482
18. **ELISHA, LAVOIE, LAVILLE. (2013).** Physiopathologie des obésités. *Endocrinologie nutrition*, Volume 10
19. **GORTMAKER SL, MUST A, PERRIN JM. et al. (1993).** Social and economic consequences of overweight in adolescence and young adulthood,*329(14) : p. 1008- 1012*
20. **GUERRE-MILLO M. (2006).** La fonction sécrétrice du tissu adipeux : implication dans les complications métaboliques et cardiovasculaires de l'obésité. *Journal de la Société de Biologie.* (1) :37
21. **GUEROUACHE, H . GHODBANE , S. (2016).** Etude transversale du surpoids et de l'obésité chez les enfants scolarisés dans la commune de Constantine et de Ouled Rahmoun[MÉMOIRE DE MASTER]:17
22. **HARDER T, BERGMANN R, KALLISCHNIGG G, PLAGEMANN A. (2005).** Duration of breastfeeding and risk of overweight: a meta-analysis. *Am J Epidemiol*, 162(5):397-403.
23. **HAS. (2011).** Haute autorisation de santé .
24. **HAS (2011).** Haute autorisation de santé. Service des bonnes pratiques professionnelles. Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent.
25. **ENSP (2000).** Haut Comité de Santé Publique. Pour une politique nutritionnelle de santé publique en France : enjeux et propositions.
26. **HAWKINS S. S and LAW C. (2006).** A review of risk factors for overweight in preschool children: a policy perspective. *Int J Pediatr Obes* 1, 195-209.
27. **HEMBERT C. (2015).** L'obésité de l'enfant : comment la définir ? comment la prévenir ? :49
28. **IASO (2014).** International Association for the Study of Obesity. Online database of national prevalence data from published national surveys. London. [http://www.iaso.org/site\\_media/library/resource\\_images/Global\\_Childhood\\_Overweight\\_October\\_2013.pdf](http://www.iaso.org/site_media/library/resource_images/Global_Childhood_Overweight_October_2013.pdf). See also Wang Y, Lobstein T (opublishe1. **JOURET, B. & TAUBER, M. (2004).** [Obesity in children and adults]. *Rev Prat* 54,997-1005
29. **INO T (2010).** Maternal smoking during pregnancy and offspring obesity: meta-analysis. *Pediatrics Int* 2010 ; 52(1) : 94-99
30. **INSERM (2000).** Obésité: Dépistage et prévention chez l'enfant.

31. **KAMMERER L. (2011)**. these docteur en medecine, Universite HENRI POINCARE, NANCY1.
32. **KANDA A, WATANABE Y, et KAWAGUCHI. (1997)**. Estimation of obesity in schoolchildren by measuring skinfold thickness . Public. Health .111:29-32
33. **KHECHE N. (2016)**.Corrélations entre les apports caloriques lipido- glucidiques totaux et l'IMC chez les enfants fréquentant les cantines scolaires:12
34. **KRAMER, M. S. (1981)**. Do breast-feeding and delayed introduction of solid foods protect against subsequent obesity? J Pediatr 98, 883-887.
35. **LAPILLONNE A, GUERIN S, BRAILLON P, CLARIS O, DELMAS PD, Salle BL. (1997)**. Diabetes during pregnancy does not alter whole body bone mineral content in infants. J Clin Endocrinol Metab, 82(12):3993 3997.
36. **LAURENT HM, IBRAHIMA K, MOHAMED L, DIÉNABA K, EMMANUEL C. (2019)**. Alimentation des enfants de moins de 5 ans reçus en consultation à l'Institut de Nutrition et de Santé de l'Enfant (Conakry) :2
37. **LEGER J, LIMONI C, COLLIN D, CZERNICHOW P. (1998)**.Prediction factors in the determination of final height in subjects born small for gestational age. PediatrRes;43(6):808-12.
37. Les représentations sociales des parents sur l'obésité de l'enfant » Dr. Radja BOUZERIBA Pr. Ali KOUADRIA 2017
38. **LEVY-MARCHAL C, ARSLANIAN S, CUTFIELD W, SINAIKO A, DRUET C, MARCOVECCHIO ML, et al. (2010)**. Insulin resistance in children: consensus, perspective, and future directions. J Clin Endocrinol Metab,95(12):5189-98.
39. **LOBSTEIN T., BAUR L., UAUY R. (2004)**. Obesity in children and young people: a crisis in public health Obesity review, 5(Suppl 1): 4-85
40. **LORENTZ N. (2010)**. Inégalités sociales d'état de santé des enfants et des adolescentes: cas du surpoids et de l'obésité infantiles. CEPS/INSTEAD Waring Paper Series Centre d'Etudes de Populations, de Pauvreté et de Politiques Socio-Economiques International Netw.
41. **MADSEN K, WEEDN A, CRAWFORD P. (2010)**.Disparities in Peaks, Plateaus, and Declines in Prevalence of High BMI Among Adolescents; Pediatrics Vol. 126 No.p. 434 -442
42. **MANNAN M, MAMUN A, DOI S, CLAVARINO A. (2016)**.Prospective Associations between Depression and Obesity for Adolescent Males and Females- A Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal Studies. PloS One, 11(6):e0157240.
43. **MARIE F, DEHEEGER M, BELLISLE F. (2003)**. Obésité chez l'enfant : définition, prévalence et facteurs d'environnement
- MAÏTHE. (2015)**. Obésité et surpoids de l'enfant, lare vue du particien vol 65-Décembre: 1277
45. **MVSC (2012)**.Modes de vie sains des canadiens. Dépistage et prise en charge de l'obésité chez l'enfant, Statistique Canada.



46. **MONCE C. (2015).** Alimentation des jeunes adultes :30
47. **MUST A, JACQUES PF, DALLAL GE, BAJEMA CJ, DIETZ WH.** Long-term morbidity and mortality of overweight adolescents. A follow-up of the Harvard Growth Study of 1922 to 1935. *N Engl J Med* 1992, 327 ; 1350-1355 48.
49. **Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, Johnson CL. (1999-2000).**Prevalence and trends in overweight among US children and adolescents, *JAMA - Journal of the American Medical Association*
50. **OKEN E., LEVITAN EB., GILLMAN MW. (2008).** Maternal smoking during pregnancy and child overweight: systematic review and meta-analysis. *Int J Obesity*, 32(2) : p. 201-210.
51. **OMS (2006).** Obésité et surpoids : aide-mémoire n° 311. OMS [en ligne]. Septembre 2006 [consulté le 24 avril 2009]. Disponible sur <<http://www.who.int/fr>>
51. **OMS (2010).** Organisation mondiale de la santé. Ensemble de recommandations sur la commercialisation des aliments et des boissons non alcoolisées destinés aux enfants. Genève: OMS; 2010. [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789242500219\\_fre.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789242500219_fre.pdf)
52. **OMS (2013a).** Organisation Mondial de la Santé. (2013a). Obésité et surpoids. Aide-mémoire N°311. Accès
53. **OMS (2013b).** Organisation Mondial de la Santé. (2013b). Surpoids et obésité de l'enfant. Accès <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/fr/index.html>
54. **OWEN CG, MARTIN RM, WHINCUP PH, et al (2005).** Effet of infant feeding on the obesity across the life cours : a quantitative review of published evidence, vol 115, n5 :1367-77
55. **PACHOT C. (2009).** Évaluation du dépistage et de la prise en charge de l'obésité de l'enfant par les médecins généraliste libéraux en milieu rural de l'air urbain de Paris.
56. **PASQUET P, FRELUT ML, SIMMEN B, Hladik CM, Monneuse MO. (2007).** Taste perception in massively obese and in non-obese adolescents, 2(4):242-8.
57. **PIERRICK H. (2014).** Enfance – Définition. Issu de Sante-Médecine est soumis au droit d'auteur
58. **PLOURDE G. (2006).** Preventing and managing pediatric obesity. Recommendations for family physicians. *Can Fam Physician* 52, 322-328.
59. **PSC. (2009).** Prospective Studies Collaboration. Body-mass index and cause-specific mortality in 900 000 adults: collaborative analyses of 57 prospective studies. *Lancet*. 28 mars; 373(9669):1083\_96.
60. **PUHL RM., LATNER JD. (2007).**Stigma, obesity, and the health of the nation's children. *Psychol Bull*, 133(4) : p. 557-580RM

61. **RBP DE L'HAS (2011)**. Recommandations de bonne pratique (RBP) de la haute autorité de santé (l'HAS) actualisées en septembre 2011 « Surpoids et l'obésité de l'enfant et de l'adolescent » [http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c\\_964941/surpoids-et-obsesite-de-l-enfant-et-de-l-adolescent-actualisation-des-recommandations-2003](http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_964941/surpoids-et-obsesite-de-l-enfant-et-de-l-adolescent-actualisation-des-recommandations-2003)
62. **REDDY SP, RESNICOW K, JAMES S et al. (2012)**. Rapid increases in overweight and obesity among South African adolescents: comparison of data from the South African National Youth Risk Behaviour Survey in 2002 and 2008, 102:262-8.
63. **RISSANEN A.M., HELIOVAARA M., KNEKT P. et coll. (1991)**. Determinants of weight gain and overweight in adult finns. Eur J Clin Nutr, 45 : 419-430.
64. **ROLLAND-CACHERA MF, COLE TJ, SEMPÉ M, Tichet J, Rossignol C, Charraud A. (1991)**. Body mass index variations: centiles from birth to 87 years, 45:13-21.
65. **ROSENBAUM M., LEIBEL R.L., HIRSCH J. (1997)**. Obesity. N Engl J Med, 337: 396-407.
66. **SIGN (2010)**. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Management of obesity. A national clinical guideline. Edinburgh: SIGN; 2010. <http://www.sign.ac.uk/pdf/sign115.pdf>
67. **SOUACHA, S. BOUKERZAZA, A. (2011)**. prévalence et facteurs déterminants de l'obésité chez les adultes constantinois [MEMOIRE DE MASTER]. UFM Constantine.
68. **SVENSSON V, JACOBSSON JA , FREDRIKSSON R, DANIELSSON P, SOBKO T, SCHIOTH HB, et MARCUS C. (2011)**. Associations between severity of obesity in childhood and adolescence, obesity onset and parental BMI: a longitudinal cohort study. International Journal of Obesity, 35,46–52.
69. **TAYLOR ED., THEIM KR., MIRCH MC., et al. (2006)**. Orthopedic complications of overweight in children and adolescents, 117(6) : p. 2167-2174
70. **TOUNIAN P. (2007)**. l'obésité de l'enfant
71. **VON KREIS R. (1999)**. Breast feeding and obesity: cross sectional study, BMJ319 (7203), 147-50.
72. **WARDLE J, COOKE L. (2005)**. The impact of obesity on psychological well-being. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab, 19(3):421 440.
- 73 . **WHO (2000)**. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. WHO Techn Rep Ser 2000;(894). [document en ligne] Disponible sur : <http://www.who.int/topics/obesity/fr/>
73. **WHO (2007)**. World Health Organization, Horta B, Bahl R, Martines, Victora. Evidence on the longterm effects of breastfeeding: systematic reviews and meta-analyses [Internet]. Geneva: WHO; 2007. Disponible sur: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/978924\\_1595230\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/978924_1595230_eng.pdf)

75. **YNGVE A, De BOURDEAUDHUIJ I, WOLF A , et al. (2008).** Differences in prevalence of overweight and stunting in 11-year olds across Europe: The Pro children study. *Eur J Public Health*, vol. 18, n° 2, p. 126-30
76. **YU Z, HAN S, CHU J, XU Z, ZHU C, GUO X.** Trends in overweight and obesity among children and adolescents in China from 1981 to 2010: a meta-analysis. *PLoS One* 2012;7:e51949
77. **ZARRATI M, SHIDFAR F, RAZMPOOSH E, NEZHAD FN, KEIVANI H, HEMAMI MR, et al. (2013).** Does low birth weight predict hypertension and obesity in schoolchildren? *Ann Nutr Metab*, 63(1-2):69-76.
78. **ZUBRI A., CHAGNON Y.C., WEISNAGEL S.J., ARGYROPOULOS G., WALTS B. et al, RANKINEN T. (2005).** The human obesity gene map. Silver Spring: Obesity.

## Annexe 01 : Le questionnaire

الغذاء من اكثر عوامل البيئة أثر أعلى الصحة الجسمية و النفسية و العقلية و القدرة علي التعلم، تهدف دراستنا الي التعرف على التغذية عند الاطفال الذي يتراوح أعمارهم بين 6 الى 10 سنة في دائرة حمادية، فهذا الاستبيان المرسل اليك هو جزء من دراسة بيولوجية الغرض منه هو استيعاب المعلومات التي سيتم استخدامها لأغراض علمية حصرية نشكرك مقدما على تعاونكم القيم.

## قرار ولي الأمر

نعم، أقبل مشاركة طفلي في هذه الدراسة العلمية.

لا أقبل مشاركته. السبب

.....

### الاستبيان

اسم الطفل .....  ذكر  أنثى

تاريخ الميلاد.....

القسم..... المدرسة.....

العنوان.....  حضري  ريفي

IMC..... الطول..... سم الوزن الحالي..... كلغ

الوزن عند الولادة..... كلغ

مدة الرضاعة الطبيعية:

(.....شهرًا)

(.....شهرًا)

(.....شهرًا)

1. هل يعاني طفلكم من مرض معين ؟  لا  نعم  اذكروه.....

2. في الوقت الحاضر, هل تعتقدون أن وزن طفلكم ؟

مناسب  زائد  ضعيف  لا تدرّون

3. هل تودون أن وزن طفلكم:

يزيد  ينقص  يبقى كما هو  لا أدري

4. هل يأكل طفلكم غالبا بين الوجبات؟

لا  نعم

- ماذا يأكل غالبا؟  فواكه  مأكولات سكرية, حلويات  خبز
- ..... شيء آخر، ما هو.....
5. في الغالب و في أيام الاسبوع، أين يتناول طفلكم وجبة الغذاء؟  
في المنزل  في المطعم المركزي  في محل لبيع المأكولات أو المطعم  
مكان آخر ،أذكره.....
6. في المعدل ، كم عدد المرات التي يتناول فيها طفلكم شيئا بين الوجبات الرئيسية في اليوم؟  
 مرة واحدة  مرتين  ثلاث  أقل من ذلك
7. ما هو معدل تناول طفلكم شيئا بين فطور الصباح ووجبة الغذاء؟  
 كل أيام الأسبوع  أربعة أيام في الأسبوع  يوما و يومان في الاسبوع  أقل من ذلك
8. ماهي الأطعمة الأكثر استهلاكاً بين فطور الصباح ووجبة الغذاء؟  
.....
9. هل يتناول اللبنة صباحاً؟(وقت الراحة أو ما بين الحصص) (ضع العلامة × في الخانة المناسبة)  
10. هل يتغذى ؟ (ضع العلامة × في الخانة المناسبة)  
 نعم كل يوم  نعم لكن ليس كل يوم  
إذا أجبت بنعم، ماذا يتناول عادة؟  
 خضر و سلاطة  بطاطا مقلية  لحوم حمراء  لحوم الدواجن  عجائن غذائية  
 أطباق تقليدية  أرز  مأكولات سريعة (شاورما، محجوبة)
11. هل يتناول اللبنة بعد الظهيرة؟(ضع العلامة × في الخانة المناسبة)  
 نعم  لا
12. هل يتغشى؟ (ضع العلامة × في الخانة المناسبة)  
 نعم  لا  
إذا أجبت بنعم، ماذا يتناول عادة؟  
 خضر و سلاطة  بطاطا مقلية  لحوم حمراء  لحوم الدواجن  عجائن غذائية  
 أطباق تقليدية  أرز  مأكولات سريعة (شاورما، محجوبة)
13. هل يشرب المشروبات السكرية أثناء و خارج أو الأكل ؟  
 نعم  لا
14. كم كأس من المشروبات السكرية يستهلك في اليوم؟

كأس  أكثر من كأس

15. ماذا يفتقد في أغلب الأحيان؟ (ضع العلامة × في الخانة المناسبة)

البذور (فول سوداني....)  الشكولاتة  الخبز  الكسرة  بسكويت  فوفريبط  الحلوى  التمر  شيبس

أشياء أخرى حددها .....

16. ما هو معدل استهلاك طفلك في العادة للأغذية التالية؟

كم مرة في اليوم	لا يتناولها ابدا	كم مرة في الاسبوع	الاغذية
			الخضار
			الفواكه
			العجائن (عدا الخبز) والبطاطس و الارز
			الخبز و البسكويت
			المأكولات السريعة (بيتزا،...)
			حلويات و الشكولاتة
			الحليب و مشتقاته
			السمك و اللحوم
			الدهون النباتية
			الدهون الحيوانية
			المشروبات الغازية

17. هل تهتمون بما يتناول طفلكم من المكونات الغذائية

كثيرا  نعم، بعض الوقت  لا أرى أهمية لذلك

18. في الغالب، تختارون الأطعمة عند الشراء حسب :

مكان صناعتها  ثمنها  ماركات تجارية  سهولة تحضيرها  التعليل و طريقة عرضها

الطعم فقط، مع انكم لا تملكون معلومات عن مكوناتها  لأنها سلعة جديدة تودون اكتشافها

19. من أين تحصلون على معلومات في ما يخص تغذية طفلكم

الأطباء  الإشهارات  حصص تلفزيونية أو إذاعية  الجرائد و المجلات  الكتب

لأساتذة  العائلة  الأصدقاء  الأنترنت

20. هل يضيف طفلكم الملح أثناء تناول الطعام؟

- دائما  بعض الوقت  نادرا  لا يضيف أبدا  لا أدري
21. في الغالب كيف يذهب طفلكم إلى المدرسة ؟  
 مشيا على الأقدام  حافلة  سيارة
22. هل يمارس طفلكم الرياضة ؟  
 داخل و خارج المدرسة  داخل المدرسة فقط  لا يمارسها أبدا حتى داخل المدرسة
23. كم ساعة يقضيها ابنكم امام التلفزيون يوميا ؟ .....
24. ماهو مستواكم الدراسي  
 الأب الأم:   بدون مستوى دراسي   ابتدائي   متوسط  
  ثانوي   جامعي
25. ماهي مهنتكم  
 الأب:  
 الأم :
26. هل يوجد في عائلتكم الصغيرة شخص بدين ؟  
 لا  نعم اذكروه (أخ، أخت، أب، أم)

### دفتر الاستهلاك لمدة 24 ساعة

الكمية	نوع الطعام الذي يتم تناوله	
		فطور الصباح
		الغذاء
		اللمجة
		العشاء

**Annexe 02 : Questionnaire d'informations personnelles****1. Informations personnelles**

Nom et Prénom : .....

Sexe :  Fille  Garçon

Adresse.....

Milieu:  rural  urbain

Durée d'allaitement naturelle :

(.....mois)

(.....mois)

(.....mois)

**Annexe 03 : Questionnaire de mesures anthropométriques****2. Mesures anthropométriques**

Poids : .....(Kg)

Taille :.....(m)

IMC .....(kg/m<sup>2</sup>)

Poids à la naissance : .....kg

**Annexe 04 : Questionnaire d'état de santé****3. Etat de santé**

1. Votre enfant souffre d'une certaine maladie ?

Mentionnez-le.....

2. De nos jours, pensez-vous que le poids de votre enfant ?

 D'un poids normale  trop gros  trop maigre  vos ne savez pas

3. Voulez-vous que votre enfant pèse?

 Plus  moins  comme maintenant  vos ne savez pas**Annexe 05 : Questionnaires sur les habitudes alimentaires****4. Habitudes alimentaires de l'enfant**

1. Votre enfant mange-t-il souvent entre les repas ?

 Non  Oui

Que mange-t-il souvent ? ??



Fruits       aliments sucrés, bonbons       pain

Autre chose, qu'est-ce que

.....

2. Principalement en semaine, où votre enfant déjeune-t-il ?

A la maison       dans le restaurant central       d'un magasin d'alimentation ou d'un restaurant

Un autre endroit, mentionnez-le. ....

3. En moyenne, combien de fois votre enfant mange-t-il quelque chose entre les principaux repas de la journée ?

Une fois       deux fois       trois       moins

4. À quelle fréquence votre enfant mange-t-il quelque chose entre le petit-déjeuner et le déjeuner ?

Tous les jours de la semaine       Quatre jours de la semaine

Un et deux jours de la semaine       Moins que ça

5. Quels aliments sont les plus consommés entre le petit-déjeuner et le déjeuner

.....

6. Prend-il l'agneau le matin ? (Pause ou entre les cours) (Mettre le X dans la case appropriée)

7. Se nourrit-il ? (Mettez un X dans la case appropriée)

Oui tous les jours       Oui mais pas tous les jours

Si vous avez répondu oui, que mange-t-il habituellement ?

légumes et salade       frites viande rouge       viande de volaille       pâtes

plats traditionnels       riz       restauration rapide (Shaw arma, mahjoob)

8. Mange-t-il du lojja l'après-midi ? (Mettez le X dans la case appropriée)

Oui       non

9. Est-ce qu'il dîne? (Mettre un X dans la case appropriée)

Oui       non

Si vous avez répondu oui, que mange-t-il habituellement ?

Légumes et salade       frites viande rouge       viande de volaille       pâtes

Plats traditionnels       riz       restauration rapide (Shaw arma, mahjoob)

10. Est-ce qu'il boit des boissons sucrées pendant et à l'extérieur ou en mangeant ?

Oui       non

11. Combien de tasses de boissons sucrées consomme-t-il par jour ?

tasse       plus d'une tasse

12. Quelle est la saucisse le plus souvent ? (Mettez un X dans la case appropriée)

Graines (cacahuètes....)       chocolat       pain       pain       biscuits

Bonbons       dattes       chips

Autres choses précisées.....

13. À quelle fréquence votre enfant consomme-t-il les aliments suivants ?

Nourriture	Combien de fois par jour	ne mange-t-il jamais	Combien de fois par semaine
Les légumes			
Les fruits			
Pâte (sauf pour le pain) Pommes de terre et riz			
Pain et biscuits			
Restauration rapide (pizza,...)			
Bonbons et chocolats			
Lait et produits laitiers			
poisson et viande			
graisses végétales			
graisses animales			
Boissons gazeuses			

## Annexe 06 : Questionnaires sur les attitudes et opinions vis-à-vis de l'alimentation

### 5. Attitudes et opinions vis-à-vis de l'alimentation

1. Vous souciez-vous de l'apport nutritionnel de votre enfant?

Beaucoup       ouais, parfois       je ne vois pas l'importance de ça

2. Où obtenez-vous des informations sur la nutrition de votre enfant ?

- Médecins     Publicité     Cours télévisés ou radiophoniques     Journaux et magazines  
 Livres     enseignants     famille     amis     Internet

### Annexe 07 : Questionnaires sur les habitudes de préparation et de cuisson des aliments

#### **6. Habitudes de préparation et de cuisson des aliments**

1. Votre enfant ajoute-t-il du sel en mangeant ?

- Toujours     Parfois     Rarement     Jamais ajouter     Je ne sais pas

2. La plupart du temps, vous choisissez des aliments lors de vos achats en fonction de :

- Lieu de fabrication     Prix     Marques     Facilité de préparation  
 Emballage et présentation     Goûter uniquement, bien que vous n'ayez pas d'informations sur ses ingrédients  
 Parce que c'est une nouvelle denrée que vous souhaitez découvrir

### Annexe 08: Questionnaire sur le mode de vie

#### **7. Mode de vie**

1. Quel est votre niveau d'études ?

- Père Mère :                      Pas de niveau scolaire                      Primaire  
  Intermédiaire                      secondaire                      université

2. Quel est votre métier ?

Le père: .....

La mère : .....

À quelle fréquence votre enfant va-t-il à l'école?

- A pied     Bus     Voiture

3. Votre enfant fait-il de l'exercice ?

- À l'intérieur et à l'extérieur de l'école     À l'intérieur de l'école uniquement  
 Ne jamais le pratiquer même à l'intérieur de l'école

4. Combien d'heures votre enfant passe-t-il devant la télévision par jour ?

.....  
 5. Dans notre famille; existe-t-il une personne obèse ?

Oui       non, citez les personnes( père, mère, frère, sœur).....

**Annexe 09 : Rappel de consommation de 24 heures**

	<b>Types de nourriture mangés</b>	<b>Quantité</b>
<b>Petit déjeuner</b>		
<b>Déjeuner</b>		
<b>Gouter</b>		
<b>Diner</b>		

## Résumé

La présente étude a pour but de déterminer la prévalence du surpoids et de l'obésité et d'évaluer l'état nutritionnel en analysant l'apport alimentaire notamment l'apport en matière grasse et ses différentes fractions chez les enfants âgés de 6 à 10 ans et scolarisés à Hamadia à l'aide des prises de mesure anthropométrique et un questionnaire. dont 68 filles et 55 garçons. les résultats montrent que 49,59 % des enfants ont un poids normal, 18,69 % sont en surpoids et 21,95 % ont une obésité ,les filles sont plus touchées par l'obésité que les garçons (55,55% contre 44,44% ). Les garçons sont plus en surpoids (56,52 % contre 43,48%). L'apport calorique moyen est de (1684 ± 259 Kcal) , l'apport journalier moyen glucidique est élevé (236,26 ± 57,22 g) , pour les graisses sont présent avec un apport moyen de (51,80 ± 19,78 g), avec un taux de consommation d'AGS de(13,68 ± 3,13 g), Par apport au standard, la valeur moyenne de l'apport en cholestérol alimentaire est élevée chez les enfants d'age a 9ans .

Ce type d'études soit être élargie à tout le territoire national pour mieux connaître la situation alimentaire des enfants en Algérie et de mettre ainsi en place des programmes de sensibilisation d'éducation nutritionnelle au sein des établissements scolaires

## Abstract

The purpose of this study is to determine the prevalence of overweight and obesity and to assess nutritional status by analyzing food intake, in particular fat intake and its different fractions in children aged 6 to 10. years old and educated in Hamadia using anthropometric measurements and a questionnaire. including 68 girls and 55 boys. the results show that 49.59% of children are of normal weight, 18.69% are overweight and 21.95% have obesity, girls are more affected by obesity than boys (55.55% against 44 , 44%). Boys are more overweight (56.52% against 43.48%). The average calorie intake is (1684 ± 259 Kcal), the average daily carbohydrate intake is high (236.26 ± 57.22 g), for fats are present with an average intake of (51,80 ± 19,78 g), with a consumption rate AGS of (13,68 ± 3,13 g), By intake of the standard, the mean value of dietary cholesterol intake is high in children aged 9 years.

This type of study should be extended to the entire national territory to better understand the food situation of children in Algeria and thus set up nutritional education awareness programs in schools

## ملخص

الغرض من هذه الدراسة هو تحديد مدى انتشار الوزن الزائد والسمنة وتقييم الحالة التغذوية من خلال تحليل المدخول الغذائي ، وخاصة الدهون المتناولة وأجزاءها المختلفة لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 6 و 10 سنوات المتدرسين في حمادية باستخدام القياسات البشرية و استبيان. من بينهم 68 فتاة و 55 فتى. اظهرت النتائج أن 49.59% من الأطفال يتمتعون بوزن طبيعي، و 18.69% يعانون من زيادة الوزن ، و 21.95% يعانون من السمنة ، والفتيات أكثر تأثراً بالسمنة من الأولاد (55.55% مقابل 44 ، 44%). الأولاد يعانون من زيادة الوزن (56.52% مقابل 43.48%). متوسط مدخول السعرات الحرارية هو (1684 ± 259 سعرة حرارية) ، ومتوسط مدخول الكربوهيدرات اليومي مرتفع (236.26 ± 57.22 جم) ، بالنسبة للدهون الموجودة بمتوسط مدخول (51,80 ± 19,78) غ مع معدل استهلاك AGS من (13,68 ± 3,13) غ ( حسب المدخول القياسي ، فإن متوسط قيمة تناول الكوليسترول الغذائي مرتفع عند الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 9 سنوات.

يجب أن يمتد هذا النوع من الدراسة ليشمل كامل التراب الوطني لفهم الوضع الغذائي للأطفال في الجزائر بشكل أفضل ، وبالتالي إعداد برامج توعية للتثقيف الغذائي في المدارس