

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE
SCIENTIFIQUE
جامعة محمد بوضياف/المسيلة
UNIVERSITE MOHAMED BOUDIAF DE M'SILA



FACULTE DES SCIENCES

DEPARTEMENT DE MICROBIOLOGIE ET BIOCHIMIE

MEMOIRE : MASTER ACADEMIQUE

FILIERE : Sciences alimentaires

OPTION : Nutrition et sciences des aliments

Présenté par

TAHRI FATNA
HAMIDI SOUMIA
HAMANI MANEL

Thème :

Epidémiologie de l'obésité et du surpoids au milieu scolaire

DEVANT LE JURY :

Dr. AOUN Omar

Université M'sila

Encadreur

Dr. Hamoui Yasmine

Université M'sila

Président

Dr. Madi Nadia

Université M'sila

Examineur

Promotion : 2022-2023

REMERCIEMENTS

Ce travail a été réalisé sous la direction du Pr. Aour omar. Qu'il trouve ici l'expression de mes profondes gratitude pour ses fructueuses orientations, ses conseils et encouragements continus.

Nous tenons à remercier vivement :

Le professeur Melle. Hamoui Yasmine

Que Melle. Madi Nadia maitre-assistant à l'université de Msila, trouve ici l'expression de mes sincères remerciements pour avoir accepté de juger le présent travail.

Enfin, que toutes les personnes qui nous ont apporté aide et soutien, de près ou de loin, au cours de la réalisation de ce mémoire trouvent ici, l'expression de mes sincères remerciements.

Les impétrants

Dédicace

Je suis heureux de dédier mon travail

À la personne dont le nom est associé au ciel, à la personne qui voulait que je fasse ma

marque dans la vie, pour mon soutien et ma force dans cette vie :

"Ma chère mère"

Pour ceux qui m'ont appris que la vie est patience et lutte, pour ceux qui ont planté dans mon

âme l'amour du succès...

" Mon Cher Père"

À qui je les stresse, mes frères

A ceux avec qui j'ai partagé la misère de ce métier

Et pour tous ceux qui ont des significations d'amour et d'appréciation, et pour tous ceux qui

ont contribué à mettre en valeur ce travail, de près ou de loin.

Sommaires

Sommaires

Résumé

Liste des abréviations

Liste des tableaux

Liste des figures

Introduction

Chapitre I : Synthèse bibliographique

1 - Définitions et généralités.....	4
2 - Formes d'obésité	5
3 - Diagnostic de l'obésité chez l'enfant.....	5
3-1 - Indice de masse corporelle	6
3-2- La corpulence des enfants pendant la croissance.....	7
3-3- Périmètre abdominal.....	8
3-4- Causes et facteurs de risque.....	8
4 - Les causes de l'obésité à l'enfant.....	9
4-1 - Les facteurs génétiques.....	9
4-2- Les parents.....	9
4-3- Facteurs périnataux.....	9
4-3-1- La grossesse.....	9
4-3-2- Poids de naissance.....	10
4-3-3- Allaitement.....	10
4-4- Activité physique et Durée de sommeil.....	11
4-4-1- activité physique.....	11

4-4-2- Les conséquences de l'inactivité.....	11
4-4-3- Durée de sommeils.....	12
4-5- Environnement géographique.....	12
4-6- Alimentation.....	12
4-7- Facteurs psychologiques.....	13
5- Conséquences de l'obésité.....	15
5- 1-Syndrome métabolique.....	15
5-2- Résistance à l'insuline.....	15
6-Prévalence de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent	16
6-1- Prévalence de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent dans le monde.....	16
6-2- Prévalence de l'obésité en Algérie.....	17

CHAPITRE II : Matériel et Méthodes

1-Méthodologie.....	12
1-1-Type et lieu d'étude.....	12
1-2- Fiche de l'Enquête.....	12
1-3 Mesure des variables anthropométriques.....	13
1-4 Difficultés rencontrées au cours du travail.....	14
1-5 Analyses statistiques.....	14

CHAPITRE III : Résultats et discussion

1-Caractéristiques sociodémographiques.....	16
1-1- Activité physique et sédentarité.....	20
1-2- Etude du comportement alimentaire,.....	22
Conclusion	24

Références bibliographiques

Annexes

Résumé

L'obésité et le surpoids posent un problème majeur de santé publique en raison de son impact potentiel sur leur santé et leur bien-être. Une étude transversale a été menée sur un échantillon de 150 élèves, dont 88 filles et 62 garçons, qui ont reçu leur éducation dans des écoles de trois districts de M'sila, âgés de 10 à 13 ans. Un questionnaire a été distribué pour recueillir des données sur leurs habitudes alimentaires et leur niveau d'activité physique.

Il comprenait une enquête auprès des étudiants de l'État de M'sila au cours de la période 2023. La prévalence de l'excès de poids, y compris l'obésité, et les facteurs de risque de surpoids et d'obésité trouvés dans notre étude étaient : augmentation des valeurs de l'IMC, alimentation sédentaire. L'apport des adolescents obèses est supérieur aux dépenses et les mauvaises habitudes alimentaires se propagent, caractérisées par un dépassement des valeurs de référence de la consommation de sucres(boissons sucrées, aliments transformés), de sel et de graisses, des indicateurs de consommation inférieurs de légumes, de fruits et de nombreux micronutriments (vitamines et minéraux), avec une consommation élevée au petit-déjeuner, au déjeuner, au dîner et aux collations accompagnée d'une consommation élevée d'énergie et d'une alimentation de mauvaise qualité.

Mots clés : Surpoids, Obésité,, Les enfant , L'IMC , Milieu scolaire à M' sila.

Abstract

Obesity and overweight pose a major public health problem due to its potential impact on their health and well-being. A cross-sectional study was conducted on a sample of 150 pupils, including 88 girls and 62 boys, who received their education in schools in three districts of M'sila, aged 10 to 13 years. A questionnaire was distributed to collect data on their eating habits and level of physical activity.

It included a survey of students in the state of M'sila during the period 2023. The prevalence of excess weight, including obesity, and the risk factors for overweight and Obesity found in our study were: increased BMI values, sedentary food. The intake of obese adolescents is greater than the expenditure and bad eating habits are spreading, characterized by exceeding the reference values of the consumption of sugars (sweetened drinks, processed food), salt and fats, lower consumption indicators of vegetables, fruits and many micronutrients (vitamins and minerals), with high consumption at breakfasts, lunches, dinners and snacks that were accompanied by high energy consumption and poor-quality diet.

Key words: Overweight, Obesity, Children, BMI, School environment in M'sila.

الملخص

تشكل السمنة وزيادة الوزن مشكلة صحية عامة كبرى بسبب تأثيرها المحتمل على صحتهم ورفاههم. الهدف من دراستنا هو تحديد مدى انتشاره بين الأطفال المتعلمون في ولاية المسيلة، أجريت دراسة مقطعية على عينة من 150 تلميذاً، من بينهم 88 فتاة و 62 فتى، تلقوا تعليمهم في مدارس في ثلاث مناطق من المسيلة، تتراوح أعمارهم بين 10 و 13 عاماً. تم توزيع استبيان لجمع البيانات عن عاداتهم الغذائية ومستوى نشاطهم البدني. شمل مسحنا لتلاميذ ولاية المسيلة خلال الفترة 2023. وكان انتشار الوزن الزائد، بما في ذلك السمنة، وعوامل الخطر لزيادة الوزن والسمنة الموجودة في دراستنا هي: زيادة قيم مؤشر كتلة الجسم، والطعام المستقر. إن تناول المراهقين الذين يعانون من السمنة المفرطة أكبر من الإنفاق والعادات الغذائية السيئة التي تنتشر، ويتميز بتجاوز القيم المرجعية لاستهلاك السكريات (المشروبات المحلاة والأغذية المصنعة) والملح والدهون، ومؤشرات استهلاك أقل من الخضار والفواكه والعديد من المغذيات الدقيقة (الفيتامينات والمعادن)، مع استهلاك مرتفع في وجبات الإفطار والغداء والعشاء والوجبات الخفيفة التي كانت مصحوبة باستهلاك مرتفع ونظام غذائي رديء الجودة.

الكلمات المفتاحية: زيادة الوزن، السمنة، الأطفال، مؤشر كتلة الجسم، الوسط الدراسي في المسيلة.

Liste des abréviations

BMI: Body Mass Index

ATP : Adenosine Tri-Phosphate

EE : Energy Expenditure

PA : Physical Activity

RNI : Recommended Nutrient Intake

Liste des tableaux :

Tableau 01 : Risque de morbidité associé à l'IMC (OMS, 2000)	05
Tableau 02 : Risque relatif d'obésité à l'âge enfants.....	09
Tableau 03 : Association entre environnement de vie et obésité de l'enfant.....	13
Tableau 04 : Répartition des élèves selon l'âge et le sexe.....	23
Tableau 05 : Relation statistiquement significative entre l'âge et la poids.....	24
Tableau 06 : Répartition des élèves Sexe et Poids actuel.....	25
Tableau 07 : Répartition des élèves Sexe et IMC.....	26
Tableau 08 : Valeurs moyennes pour le poids corporel, la taille et l'IMC des enfants (filles, garçons)	26
Tableau 09 : Corrélations entre Age, le poids, la taille et l'IMC des enfants.....	27
Tableau 10 : Répartition des élèves Sexe et Exercice.....	28
Tableau 11 : Représente la relation entre le sexe et les transport Les résultats de Marche sont de la plus grande valeur par rapport aux résultats de Moyen de transport.....	29
Tableau 12 : Répartition des élèves Sexe et réseaux sociaux.....	29
Tableau 13 : Différentes d'activités des élèves dans l'échantillon de l'étude.....	30
Tableau 14 : Corrélations entre Différentes d'activités.....	31
Tableau 15 : Répartition des élèves selon le régime alimentaire et la fréquence de Consommation.....	31

Tableau 16 : variation de de l’IMC selon le régime alimentaire et l’âge de tous les élèves...32

Tableau 17 : Matrice de corrélations entre le régime alimentaire et l’IMC.....33

Liste des figures

Figure 01: Formes d'obésité.	04
Figure 02: Écoles primaires à M'sila.....	20
Figure 03: Répartition des élèves selon le sexe.....	24
Figure 04: Répartition des élèves selon l'âge et Poids actuel.....	25
Figure 05: Répartition des élèves Sexe et Poids actuel	26
Figure 06: Répartition des élèves Sexe et IMC	27
Figure 07: Répartition des élèves Sexe et Exercice.....	28
Figure 08: Répartition des sexes et les transports.....	29
Figure 09: Répartition des élèves Sexe et réseaux sociaux	30

Introduction

Introduction

L'éducation est l'éducation de l'individu d'une manière qui assure son développement dans divers aspects de la connaissance et de la conscience, en tenant compte de la santé physique, ce qui le rend utile et interagit avec sa communauté, mais à l'heure actuelle, elle augmente les défis que les établissements d'enseignement faire face pour y parvenir, et parmi ces défis figure la propagation de l'obésité.

Obésité parmi tous les groupes de la société en général et parmi les groupes d'étudiants à tous les niveaux d'études en particulier.

Les raisons de cela se résument au fait que "l'obésité vécue par beaucoup est le résultat d'un manque de sensibilisation à l'alimentation, d'un apport alimentaire accru, de mauvais choix de repas et d'un manque d'exercice et de mouvement".

Il existe de nombreuses études scientifiques sur la prévalence du surpoids et de l'obésité, dont certaines sont spécifiques aux enfants d'âge scolaire.

Ces études ont conduit le chercheur au point de départ de notre recherche, dont cette recherche sera un prolongement.

Les résultats de ces études. Nous nous sommes également efforcés d'identifier le niveau de sensibilisation pour les élèves du primaire dans les deux axes de l'alimentation et de la nutrition, ainsi que de déterminer la relation entre leur niveau de conscience

Leur taux d'obésité a été mesuré en mesurant leur indice de masse corporelle, leurs habitudes alimentaires et leur niveau d'activité physique.

De ce fait notre mémoire s'articule sur trois chapitre :

- Le premier chapitre s'appuie sur une partie bibliographique concernant des généralités sur l'obésité et les facteurs et conséquences.
- Le deuxième chapitre fera la lumière sur la méthodologie utilisée dans notre étude.
- Et, le dernier chapitre servira à exposer les résultats de notre étude et à la discussion de ces résultats suivants par une conclusion générale.

Chapitre I

Synthèse

bibliographique

1 - Définitions et généralités

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) définit le surpoids et l'obésité Il s'agit d'une accumulation anormale ou excessive de graisse dans l'organisme qui peut nuire à l'organisme Santé. **(Autorité suprême de la santé, 2011)**

Il existe une relation entre la prise de poids, les maladies et les décès parmi les personnes. Depuis l'enfance, il existe une possibilité d'obésité chez les enfants, dont l'ampleur et les facteurs qui y sont associés doivent être déterminés et identifiés. Pour la prévention primaire dès le plus jeune âge. **(Nadia M.W. al., 2011)**

L'obésité est médicalement définie comme une augmentation de la masse grasse corporelle. L'une des variables de l'obésité humaine est l'incapacité à réguler les réserves énergétiques par des facteurs externes (modes de vie, environnement) et/ou internes (psychologiques ou biologiques). Surtout génétique et neurohormonal). **(Arno Passdevant, 2006)**

Le surpoids et l'obésité chez les enfants ont considérablement augmenté partout dans le monde. C'est l'un des troubles chroniques les plus courants dans cette tranche d'âge. **(Maria del Mar Babyioni, 2013)**

Ces dernières années, l'amélioration du niveau de vie et les conséquences de l'urbanisation et de l'industrialisation ont eu des facteurs qui ont modifié notre mode de vie. Ce changement s'est traduit par une modification de nos habitudes et comportements alimentaires (quantité et qualité) ; La stabilité accrue et l'augmentation des maladies non transmissibles telles que le surpoids et l'obésité touchent principalement les enfants. **(Mondi de la Santé, 2004)**

Les enfants dont l'IMC est caractérisé par l'obésité et le surpoids sont plus sensibles à ce risque d'obésité sévère. **(Harris, 2004 ; Pande, et al., 2019 ; Pinhas-Hamiel, et al., 2003)**

L'état nutritionnel des enfants et des adolescents tend à développer de mauvaises habitudes alimentaires associées à une diminution de l'activité physique régulière (SAHNOUNE).

Les enfants passent plus de temps dans le milieu scolaire, ce que ce dernier est connu pour avoir forte influence sur leur comportement alimentaire et leur activité physique. Ces habitudes alimentaires et l'inactivité physique sont des influences développementales, familiales et environnementales et des facteurs de risque évitables majeurs pour le développement de maladies non transmissibles. **(Black et al., 2007 ; Moreno et al., 2008)**

On sait qu'une activité physique régulière pendant l'enfance essentiel pour une croissance et un développement sains. **(Misra, et al., 2012)** Ces activités comprennent principalement la nourriture et le transport.

2- Formes d'obésité

Selon l'avis des spécialistes, outre l'indice de masse corporelle, la forme générale du corps dépend de la répartition des graisses.



Figure 01 : Formes d'obésité.

2-1- graisse du ventre (androïde)

La masse grasse repose dans la partie inférieure du corps. Elle est causée par le syndrome métabolique et le diabète de type 2, qui sont deux facteurs de risque de maladies cardiaques et cérébrovasculaires. **(Shin et al., 2007)** L'adiposité androïde est définie comme : poids/heure supérieur à 0,85. **(Bernard et al., 2003)** L'obésité androïde est plus glycémique que l'obésité vénérienne. **(Dargent, 2005)**

2-2- Obésité périphérique

La masse grasse s'installe plutôt dans la partie inférieure du corps. Ce type d'obésité a moins impact sur la santé, provoquant principalement des problèmes articulaires ou une insuffisance veineuse. C'est pourtant plus difficile à surmonter que l'obésité androïde.

Une obésité « gynoïde » avec un ratio strictement inférieur à 0,64. **(Bernard, et al., 2003)**

Les femmes atteintes d'obésité gynoïde ont rarement des cycles perturbés et ont des niveaux d'androgènes normaux. **(Poncelet, et al., 2011)**

3-Diagnostic de l'obésité chez l'enfant

Chez les enfants, le surpoids et l'obésité ont été définis à l'aide de courbes de pourcentage d'IMC spécifiques à chaque pays. À la fin des années 1990, la prise de conscience de l'épidémie mondiale d'obésité infantile a conduit à l'élaboration d'une définition internationale commune du surpoids et de l'obésité. En France, pour déterminer le surpoids, il a été décidé de maintenir le 97^e centile des courbes d'IMC établies par Rolland-Cachera et al. **(Tonien,**

2006) Lorsque la valeur de l'IMC est supérieure à la courbe du 97^e centile, on parle d'obésité. **(Boris et al., 2005)**

L'enfance est caractérisée par une série d'événements critiques : l'expression du patrimoine génétique avec un maximum de conséquences, le développement du tissu adipeux, l'apprentissage du comportement, l'établissement des caractéristiques physiologiques et métaboliques individuelles. Un déséquilibre précoce est donc susceptible d'avoir des conséquences durables difficilement réversibles. **(Frelut, et al., 2007)**

Les conséquences de l'obésité sur la santé sont nombreuses et variées, allant d'un risque accru de mort prématurée à plusieurs maladies non mortelles mais débilitantes avec des effets néfastes sur la qualité de la vie. **(Santé, 2003)**

3-1 - Indice de masse corporelle (IMC)

L'indice de masse corporelle (IMC) est une mesure simple couramment utilisée pour estimer le surpoids et l'obésité (les deux sexes et tous les groupes d'âge). L'IMC est défini comme :

$$\text{IMC} = P \text{ (kg)} / T^2 \text{ (m)}$$

Tableau 01 : Risque de morbidité associé à l'IMC (OMS, 2000).

Classification	Catégorie de l'IMC(kg//m2)	Risque de développer des problèmes de santé
Poids insuffisant	< 18.5	Accru
Poids normal	18.5-24.9	Moindre
Surpoids	25-29.9	Accru
Obésité : Classe I	30-34.9	Elevé
Classe II	35-39.9	Très élevé
Classe III	≥ 40	Extrêmement élevé

L'IMC doit toutefois être considéré comme une indication approximative car, au niveau individuel, il ne correspond pas nécessairement à la même masse grasseuse selon les individus. La mesure de la circonférence abdominale est aussi considérée comme indicateur de l'excès de graisse associé au développement de complications métaboliques et vasculaires. Pour le même poids, la masse grasse est plus élevée chez la femme, 20-25 % du poids, elle est cependant de 10-15 % chez l'homme. **(Hadjer D, 2016)**

IMC pour les enfants et les adolescents L'IMC est utilisé différemment chez les enfants et chez les adultes.

- Chez les enfants et les adolescents, l'indice de masse corporelle est utilisé pour évaluer l'insuffisance pondérale, le surpoids et le risque de surpoids.
- La graisse corporelle des enfants change au fil des années, à mesure qu'ils grandissent.
- Les filles et les garçons diffèrent quant à leur masse grasse à mesure qu'ils grandissent. C'est pourquoi l'IMC des enfants, également appelé L'IMC pour l'âge est spécifique au sexe et à l'âge. L'IMC pour l'âge est tracé sur des courbes de croissance spécifiques au sexe.
- Ces courbes de croissance sont utilisées pour les enfants et adolescents âgés de 2 à 20 ans. Pour la croissance du CDC 2000 L'IMC-pour l'âge est utilisé pour les enfants et les adolescents en raison de leur taux de croissance et de développement. C'est un outil utile car :
 - À l'aide des courbes de croissance, les prestataires de soins de santé peuvent comparer la croissance des nourrissons, des enfants et des adolescents avec celle des nourrissons, des enfants et des adolescents. une référence représentative à l'échelle nationale basée sur des enfants de tous âges et de tous groupes raciaux ou ethniques.
 - La comparaison des mensurations corporelles avec la courbe de croissance spécifique à l'âge et au sexe permet de bénéficier de soins de santé. Prestataires pour surveiller la croissance et identifier les problèmes potentiels liés à la santé ou à la nutrition.
 - L'IMC-pour-l 'âge fournit une référence pour les adolescents qui peut être utilisée au-delà de la puberté.
 - L'IMC pour l'âge chez les enfants et les adolescents se compare bien aux mesures de graisse corporelle en laboratoire.
 - L'IMC pour l'âge peut être utilisé pour suivre la taille du corps tout au long de la vie.

3-2- La corpulence des enfants pendant la croissance

Chez les enfants, le surpoids et l'obésité ont été définis à l'aide de courbes de percentiles d'IMC spécifiques à chaque pays. A la fin des années 1990, la prise de conscience de l'épidémie mondiale d'obésité infantile a conduit à l'élaboration d'une définition internationale commune du surpoids et de l'obésité. Dans France, pour définir le surpoids, il a été décidé de conserver le 97e centile des courbes d'IMC établie par Rolland-Cachera et al. (**Tounian, 2006**).

Lorsque la valeur de l'IMC est supérieure à la courbe du 97e centile, on parle d'obésité (**Borys et al.,2005**). La valeur seuil utilisée pour diagnostiquer l'obésité (IMC) chez les enfants et les adolescents par âge et le sexe établi par les Centers for Disease Control and Prévention (CDC) des États-Unis et le International Obesity Task Force (IOTF) (**Javed, et al., 2015 ; Twig, et al., 2016**)

L'insuffisance pondérale était définie comme un IMC inférieur au 5e centile ; Symptômes dépressifs d'insatisfaction corporelle chez les jeunes de poids normal (> 5e et <85e centile de l'IMC) ; Le surpoids était défini comme un IMC compris entre le 85e et le 94e centile ; L'obésité a été définie comme un IMC égal ou supérieur au 95e centile. **(Goldfield, et al., 2010 ; Vivante et al., 2012)**

Ces courbes sont essentielles pour suivre les progrès des enfants. Une courbe de hauteur régulière dans le même corridor entre les limites de -2 et +2 écarts types indique que la croissance statuaire est normale. **(Thibault & Rolland-Cachera, 2003)**

3-3- Causes et facteurs de risque

La gravité de l'excès de poids, le type de répartition de la graisse corporelle joue un rôle important, en particulier, l'accumulation de graisse au niveau intra-abdominal. Le risque cardiovasculaire la maladie est majorée pour un tour de taille supérieur à 80 cm chez la femme et 94 cm chez hommes, et considérablement augmenté pour des valeurs supérieures à 88 cm et 102 cm, respectivement.

En effet, une telle distribution est associée à de multiples pathologies comme le diabète de type 2, hypertension artérielle, dyslipidémie et troubles de la coagulation et de l'agrégation plaquettaire, syndrome d'apnée et d'hyperpnée obstructives du sommeil (Rorive, et al., 2005).

Selon Chatard (2005) facteurs de risque d'obésité :

Santé vivant ;

La durée du sommeil ;

Croissance antérieure ;

La nourriture ;

Activité physique et sédentarité.

3-4- Le périmètre abdominal

La graisse accumulée dans la région abdominale constitue un grand danger pour...la santé, comme la graisse viscérale située à proximité des organes.

Il présente de réels risques associés à d'autres troubles comme le cholestérol et le diabète

Ou même une hypertension artérielle. Il détecte l'excès de poids au niveau de l'abdomen à l'aide d'un ruban à mesurer. Cela se fait généralement en combinant la mesure tour de taille et indice de masse corporelle. Cela nous permet de savoir si une personne est à portée prise de poids. **(Bonami et al., 2014)**

4 - Les causes de l'obésité à l'enfant

4-1 - Les facteurs génétiques

L'obésité peut être héréditaire et le pourcentage varie entre 25% et 55% dans la famille. L'obésité a été classée en trois types : {formes courantes d'obésité} qui ont plusieurs gènes de susceptibilité et obésité associées à des lésions mono géniques et à des syndromes rares chez L'obésité est l'une de ses composantes.

À ce jour, il n'existe pas de définition des gènes prédictifs de l'obésité.

Il y a deux avis :

Obésité monogénétique, avec un risque plus élevé d'obésité. Ils sont très risqués prédictif rare et très élevé.

La plus courante est l'obésité multifactorielle dite commune, où il est impossible de se produire identification prédictive des risques à long terme.

Les facteurs génétiques seuls n'expliquent pas l'augmentation de la prévalence surpoids et obésité dans le monde. Cependant les facteurs environnementaux sont très prédominants (70%) alors que les facteurs environnementaux influencent la génétique est d'environ 30%.

4-2- Les parents

Une analyse publiée en 2005, composée de 26 études sur les facteurs de risque de prise de poids chez un enfant en surpoids les parents sont le facteur de risque le plus important. **(Bells et al., 2005)** plusieurs études ont montré que les enfants de parents obèses sont plus à risque. Plus obèses que les enfants dont les parents ne le sont pas.

4-3- Facteurs périnataux

4-3-1- La grossesse

Le tabagisme, le diabète gestationnel, le surpoids ou l'obésité maternelle entraînent une augmentation du risque de surpoids ou d'obésité chez les enfants.

- Tabagisme
- Surpoids maternel
- Diabète gestationnel

Début de la grossesse Obésité maternelle L'environnement métabolique et la silhouette maternelle, avant et pendant la grossesse, peuvent également être des facteurs influençant la composition corporelle néonatale **(Gale et al., 2007)**. Les femmes qui étaient en surpoids ou obèses avant la grossesse ont généralement une sensibilité à l'insuline diminuée pendant la grossesse. **(Catalano et Ehrenberg, 2006)** Cela entraîne une disponibilité accrue de graisse et de glucose pour le fœtus, entraînant une augmentation des concentrations d'insuline **(Godfrey et al., 1996 ; Soltani et al., 1999)** et de leptine fœtale. Ces enfants ont tendance à avoir un

pourcentage de graisse corporelle plus élevé à la naissance. (Javaid et al., 2005 ; Tsai et al., 2004)

Tableau 02 : Risque relatif d'obésité à l'âge enfants. (Picoche-Gothié, 2005)

Age	Si obésité à cet âge	Si 1 parent obèse	Si 2 parents obèses
1 à 2 ans	1.3	3.2	13.6
3 à 5 ans	4.7	3	15.3
6 à 9 ans	8.8	2.6	5
10 à 13 ans	22.3	2.2	2

4-3-2- Poids de naissance

Facteurs le risque d'obésité, de poids à la naissance ainsi que de retard de croissance intra-utérin car il crée une résistance à l'insuline qui persiste

Tout au long de la vie De plus, un poids à la naissance (BW) élevé a été associé à une augmentation de l'indice de masse corporelle à l'âge adulte.

4-3-3- Allaitement

L'allaitement pourrait diminuer le risque de surpoids, en particulier chez les enfants nés de mère en surpoids selon Layla Esposito et al. Dans la méta-analyse d'Arenz et al. de 2014, un faible effet protecteur de l'allaitement maternel sur l'obésité de l'enfant, était mis en évidence. Il pouvait s'expliquer, entre autres, par un meilleur apprentissage de la satiété, une composition du lait maternel plus adaptée et une plus faible insulino-sécrétion après l'allaitement. Il permet une expérience sensorielle précoce : le nourrisson va être exposé à des saveurs dans le lait maternel qu'il va pouvoir commencer à aimer en vue de la diversification.

4-4- Activité physique et Durée de sommeil

4-4-1- activité physique

L'activité physique est définie comme "tout mouvement corporel produit par les muscles squelettiques qui entraînent une dépense énergétique ». (Dabrowska-Galas, et al., 2013)

Les enfants et les adolescents âgés de 5 à 17 ans devraient inclure une accumulation d'au moins 60 minutes d'activité physique d'intensité modérée à vigoureuse par jour et des activités qui renforcent les os et les muscles et qui procureront des avantages pour la santé associée à

l'activité physique à partir de formes d'exercice et d'activité. Marche. **(Tremblay et coll., 2011)** Une activité physique intense renforce les muscles et les os. **(Feigenbaum et al., 1999)** Diminution du temps d'écran pour regarder la télévision/l'ordinateur pendant les loisirs (2 heures par jour). **(Misra, et al., 2009)**

Il existe généralement quatre principaux domaines d'activité physique en fonction du contexte **(Pate, et al., 2008)**:

- Activité physique professionnelle.
- Activité physique liée au transport (motorisé, à pied ou à vélo...).
- Activité physique de loisir (ou récréative), y compris la plupart des activités sportives.
- Activité physique domestique (à domicile ou à proximité).
- Une activité peut être mesurée en Kilojoules (KJ) ou Kilocalories (Kcal) ; 4 184 KJ est essentiellement équivalent à 1Kcal (/). Techniquement, le KJ est préféré à car c'est une mesure de la dépense énergétique ; cependant, historiquement, le Kcal, une mesure de la chaleur, a été utilisé plus souvent. **(K. SINGH, 2013)**

4-4-2- Les conséquences de l'inactivité

Manque d'activité physique, perte des capacités physico-physiologiques, diminution du désir de pratique et dévalorisation de soi, d'où la restriction d'un corps physique déjà limité l'activité, l'accentuation de la perte des capacités et de l'envie de bouger, etc.

La conséquence la plus visible d'un mode de vie sédentaire est la forte augmentation de l'obésité mondiale ces dernières années.

L'obésité n'est pas qu'un problème esthétique. Elle est elle-même associée à de graves problèmes de santé, tels comme un risque accru de diabète de type II, de maladies cardiovasculaires et de divers cancers. L'inactivité physique est considérée comme le quatrième facteur de risque de mortalité dans le monde (6% des décès), juste derrière l'hypertension (13%), le tabagisme (9 %) et une glycémie élevée (6 %). À l'échelle mondiale, 5 % de la mortalité est attribuable au surpoids et l'obésité. **(Organisation, 2009)**

4-4-3- Durée de sommeil

Des études physiologiques suggèrent qu'un manque de sommeil peut avoir une influence sur le poids à travers des effets sur l'appétit, l'activité physique et / ou la thermorégulation. Les enfants ayant la durée de sommeil la plus courte avaient un risque plus élevé de 92 % d'être en surpoids ou obèse par rapport aux enfants dont la durée de sommeil était la plus élevée. **(Patel et Hu, 2008 ; Cappuccio et al., 2008)**

4-5- Environnement géographique

Facteurs environnementaux

Les gènes ont une contribution significative à la prise de poids. L'obésité n'est pas remarquée à moins que l'environnement ne soit également propice à la prise de poids.

Un facteur majeur dans l'augmentation rapide des taux d'obésité observée ces dernières années. Les facteurs environnementaux susceptibles d'y contribuer sont :

Suite aux changements dans la composition et la quantité de l'alimentation et aux changements dans l'activité physique de la population. **(John P.H. Wilding, 2001)**

4-6- Alimentation

L'un des principaux comportements sains est la consommation rationnelle d'aliments pour prévenir l'obésité.

L'Organisation mondiale de la santé a publié un rapport intitulé « Alimentation et santé en Europe : une nouvelle base d'action ». Il met en évidence diverses influences sur les choix alimentaires de la population en 2004.

- Les croyances culturelles, la culture familiale, les besoins et les goûts des gens influencent leurs choix alimentaires personnels. **(Bélecand et al., 2005)**

Les principaux déséquilibres observés sont dus à une consommation excessive des aliments à haute densité énergétique, c'est-à-dire les aliments gras, la mauvaise appréciation de ce contenu par les enfants obèses, la disponibilité et la publicité autour de ces aliments sont autant de raisons de leur consommation.

Sauter le petit-déjeuner est courant chez les enfants en surpoids ou obèses. Mangez beaucoup de glucides, notamment sous forme de sucreries et de boissons.

Le rôle des protéines dans la formation de l'obésité n'est pas déterminé, alors que leur consommation dépasse les apports recommandés chez la majorité des enfants. **(Flavigny M, 2018)**

4-7- Facteurs psychologiques :

Le stress et l'anxiété, de plus en plus important dans notre société, pourraient expliquer l'augmentation de la consommation alimentaire de confort et impulsive d'après Chan et Woo et un article de l'INSERM. Les besoins de combler un manque affectif ou de diminuer une tension émotionnelle étaient en partie soulagés par une consommation impulsive. Cela pouvait entraîner une prise de poids car cette surconsommation se portait prioritairement sur des aliments palatables susceptibles d'apporter rapidement un sentiment de récompense qui aurait tendance à diminuer le stress. De même, les troubles du comportement alimentaire,

selon la revue médicale Suisse de 2010, étaient souvent corrélés à l'obésité et apparaissaient fréquemment en lien avec des états émotionnels difficiles à gérer.

Les problèmes de poids ayant une origine multifactorielle, les facteurs psychologiques jouent un rôle essentiel dans le développement de certains types d'obésité associés aux troubles de l'alimentation. L'anxiété et/ou la dépression peuvent entraîner les gens dans un cercle vicieux, dans lequel le stress d'origines multiples peut être à l'origine d'une prise de poids. Cette prise de poids, à son tour, détériore la qualité de vie et une mauvaise estime de soi, conduisant à une prise de poids plus importante. **(Torres et Nowson, 2007 ; Wardle et Cooke, 2005)**

Plusieurs études ont montré que le stress favorise les crises de boulimie avec une forte préférence pour les aliments denses, notamment riches en sucre et en graisses. **(Ng et Jeffery, 2003)** En fait, trop manger peut réduire l'anxiété face à des situations agressives. Les symptômes de stress liés à l'alimentation sont significativement plus fréquents chez les femmes que chez les hommes. **(Laitinen et al., 2002)** Dans la population pédiatrique, des facteurs psychologiques tels que l'anxiété et l'estime de soi constituent un facteur de risque majeur dans le développement de l'obésité. **(Mellbin et Vuille, 1989)**

Tableau 03 : Association entre environnement de vie et obésité de l'enfant.

Référence	Type d'étude	Objectif	Critères de sélection des articles (A) Population (P)	Critères de jugement retenus	Résultats (commentaires, Limites, biais)
Dunton et al., 2009 Niveau de preuve = 2	Revue systématique d'études quantitatives Études transversales Etats-Unis	Examiner l'effet des variables environnementales sur l'obésité des enfants et des adolescents	Bases de données : Pub Med, Psycinfo et Geobase Études transversales publiées après 2005 Enfants américains de la naissance à 18 ans	Mesures de l'IMC, Mesures des variables relatives à L'environnement	15 études quantitatives retenues dont 13 études transversales. L'accès à des équipements, des centres de loisirs, le type de voisinage et la vie dans une banlieue défavorisée étaient associés à l'obésité des adolescents. Résultats : différents selon les sources d'information (parents ou enfants)
Singh et al., 2010 Niveau de preuve = 4	Etude transversal américaine (2007 National Survey of Children's Health) États-Unis	Étudier l'association entre L'environnement et le surpoids et l'obésité des enfants et adolescents américains	Enquête conduite par téléphone d'avril 2007 à juillet 2008 Enfants âgés de 10 à 17 ans	Taille, poids Surpoids $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ Obésité $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$	n = 44 101. Odds ratio de surpoids ou d'obésité par régression logistique avec ajustement sur l'âge et le sexe. Catégorie de référence : environnement sécurisant. Environnement non sécurisant

					Obèse OR = 1,61 Surpoids O R= 1,43
Patel et Hu, 2008 Niveau de preuve = 2	Revue systématique Japon	Examiner la relation entre la durée de sommeil et le gain de poids et l'obésité	Base de données : Medline Études de 1966 à 2007 Enfants et adultes Enfants âgés de 5 à 18 ans n=35 381	IMC, Z-score, poids, durée de sommeil	36 publications retenues, 5 études de cohortes, 31 études transversales, 13 études retenues pour les enfants Méta-analyse impossible due à l'hétérogénéité des études

5- Conséquences de l'obésité :

La conséquence la plus évidente d'un mode de vie sédentaire est la forte augmentation de l'obésité mondiale ces dernières années. **(Berthouze-Aranda & Reynes, 2011)**

L'obésité n'est pas seulement un problème esthétique. Elle est elle-même associée à de graves problèmes de santé, comme un risque accru de diabète de type 2, de maladies cardiovasculaires et de divers types de cancer. **(Coyle, 2009 ; Patel et al., 2010 ; Venables et al., 2009)**

5- 1-Syndrome métabolique

Il ne s'agit pas d'une maladie spécifique, mais d'une association entre plusieurs anomalies métaboliques observées chez une même personne comme l'obésité abdominale, l'hypertension artérielle et la dyslipidémie (taux élevé de triglycérides sanguins, hypocholestérolémie et intolérance au glucose). avec IR) (Raven, 1988).

5-2- Résistance à l'insuline

La stimulation et l'absorption du glucose par l'insuline sont réduites de 30 % chez les enfants adultes par rapport aux enfants et aux non-adultes. En effet, pendant la puberté, la sensibilité à l'insuline diminue physiologiquement parallèlement à l'augmentation des androgènes plasmatiques. A la fin de la puberté, l'IR est plus précoce chez les filles que chez les garçons.

Une étude menée aux États-Unis auprès d'enfants et d'adolescents âgés de 10 à 19 ans a montré qu'un tiers des nouveaux cas de diabète détectés étaient de type 2 (Pinhas-Hamiel et al., 1996).

6-Prévalence de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent

6-1- Prévalence de l'obésité chez l'enfant et l'adolescent dans le monde

L'obésité de l'enfant résulte de la combinaison d'une prédisposition constitutionnelle et d'un environnement obésogène (abondance de la nourriture, réduction de l'activité physique, sédentarisation des jeux et loisirs).

- Le diagnostic est basé sur le calcul de l'indice de masse corporelle ($IMC = \text{poids}/\text{taille}^2$; poids en kg et taille en mètre) mais nécessite, contrairement à l'adulte, des courbes en fonction de l'âge et du sexe. L'IMC varie au cours de la croissance : après une augmentation dans la première année de vie, l'IMC diminue pour atteindre un nadir vers 6 ans. La ré ascension de l'IMC qui intervient ensuite est appelée « rebond d'adiposité ».
- La prévalence du surpoids et de l'obésité infantiles est de 15-20 % en France. Sa progression stagne dans les pays industrialisés depuis environ une décennie.
- Les complications organiques ayant une expression clinique sont rares en pédiatrie. Les conséquences de l'obésité sont principalement psychosociales chez l'enfant.
- La prise en charge thérapeutique s'inscrit dans le long terme. Son objectif n'est pas seulement pondéral, il peut parfois se concentrer sur un soutien psychosocial.

Pour la majorité des enfants pris en charge, une stabilisation de l'excès pondéral, voire une réduction de celui-ci sont obtenues et maintenues à plus ou moins long terme.

En revanche, seul environ un tiers des enfants traités ne sont plus obèses à l'âge adulte.

L'existence d'une obésité familiale et le bas niveau socio-économique sont les principaux facteurs pronostiques péjoratifs.

maladies non transmissibles associées à cette affection, pouvant contribuer à une mort prématurée. Les isotopes stables sont utilisés pour étudier la composition corporelle et l'activité physique dans le cadre de l'évaluation des programmes de lutte contre le surpoids et l'obésité.

La proportion d'enfants obèses est en augmentation dans le monde : elle est passée de 4,2 % en 1990 à 6,7 % en 2010. Sur 42 millions d'enfants de moins de cinq ans en surpoids, 31 millions vivent dans des pays en développement. Il est probable que les enfants qui sont en surpoids ou obèses le restent à l'âge adulte et ils ont plus de risque de développer plus tôt des maladies non transmissibles (MNT), comme le diabète, les maladies cardiovasculaires et certains types de cancer. Les nouveaux modes de vie favorisent l'inactivité physique et les mauvaises habitudes alimentaires, qui sont des facteurs de risque de l'obésité et des MNT liées. Dans de nombreux pays à revenu faible et intermédiaire, la dénutrition et l'obésité peuvent coexister au sein d'une famille, voire chez une même personne. Ce phénomène est appelé le « double fardeau de la malnutrition ».

L'AIEA appuie l'utilisation d'isotopes stables dans le cadre de l'évaluation des effets de l'évolution des modes de vie sur la composition corporelle (masse maigre et masse grasse) et la dépense énergétique journalière totale, les informations obtenues devant servir à concevoir et à améliorer des activités visant à prévenir et à limiter l'obésité et les risques qu'elle entraîne pour la santé. L'AIEA contribue à la réalisation des objectifs de développement durable (ODD) 3.4 et 2.2 de l'Organisation des Nations Unies, qui consistent respectivement à réduire le taux de mortalité prématurée due à des MNT d'ici 2030 et à mettre fin à toutes les formes de malnutrition d'ici 2025. Il est important de surveiller la composition corporelle car des variations peuvent donner lieu à des modifications physiologiques susceptibles de causer des MNT. La mesure de la dépense énergétique totale à l'aide de la méthode de l'eau doublement marquée permet de valider les mesures de l'activité physique. Elle permet également d'estimer les besoins énergétiques et peut servir à valider les outils d'évaluation de l'alimentation dans différents groupes d'âge.

6-2- Prévalence de l'obésité en Algérie

Hormis quelques enquêtes réalisées à Constantine, nous ne disposons pas de données précises sur l'ampleur du problème. En 1999/2000, une étude menée à Constantine auprès d'enfants et adolescents ont montré que la prévalence du surpoids et de l'obésité était respectivement de 10,2 et 5,2 %.

La prévalence de l'obésité était de 17,9 % $\pm$ 2 %. Elle était plus fréquente chez l'adulte (18,7% vs. 1,8%), les femmes (24% contre 11,5%) et en milieu rural (26,9% contre 15,4%). 45,8% de sujets non professionnels, 33,3% de commerçants, 21,8% d'ouvriers, 15,7% de civils domestiques et 5,5 % des cadres supérieurs étaient obèses. La prévalence de l'obésité abdominale était 30,4% selon le NCEP-ATP III (13,4% d'hommes et 46% de femmes), 47,2% selon à l'IDF (32,2% d'hommes contre 61%), et 29,9% selon le RTH (5,1% d'hommes et

52,7% des femmes) La prévalence du surpoids et de l'obésité était estimée sur un échantillon de 1369 nourrissons âgés de 6 à 24 mois. La prévalence du surpoids et l'obésité était de 28,34 % ; le surpoids touche à lui seul 18,41% et l'obésité 9,93% des enfants. La prévalence de l'obésité et du surpoids dans une enquête transversale a été mesurée dans un échantillon de 251 enfants âgés de 8 à 12 ans dans la population urbaine de l'Est algérien. Le

la prévalence du surpoids et de l'obésité était de 21,5 %. Le surpoids touche à lui seul 15,9% et obésité 5,6% des enfants. Plusieurs caractéristiques différencient les enfants en surpoids et obèsesMdes enfants de poids normal : les enfants obèses sont moins susceptibles de déjeuner et de consommer du lait et grignoter plus souvent des aliments riches en glucides et en lipides

Chapitre II

Matériel et Méthodes

1- Methodologie

1-1-Type d'étude

Il s'agit d'une enquête descriptive transversale portant sur un échantillon représentatif d'élèves de trois régions situés dans la Wilaya de M'SILA. (Sidi-Aissa Boussaâda et Medjedel) situés dans la Wilaya de M'SILA.

Le choix de la population de l'étude s'est porté sur les élèves du primaire de 5ème année primaire, scolarisés dans les collèges publics. Notre échantillon est fait Le nombre d'élèves est de 150 élèves.

Notre enquête réalisée en mois Mars et Avril 2023. Répartis entre les deux sexes (62 masculins et 88 féminins).

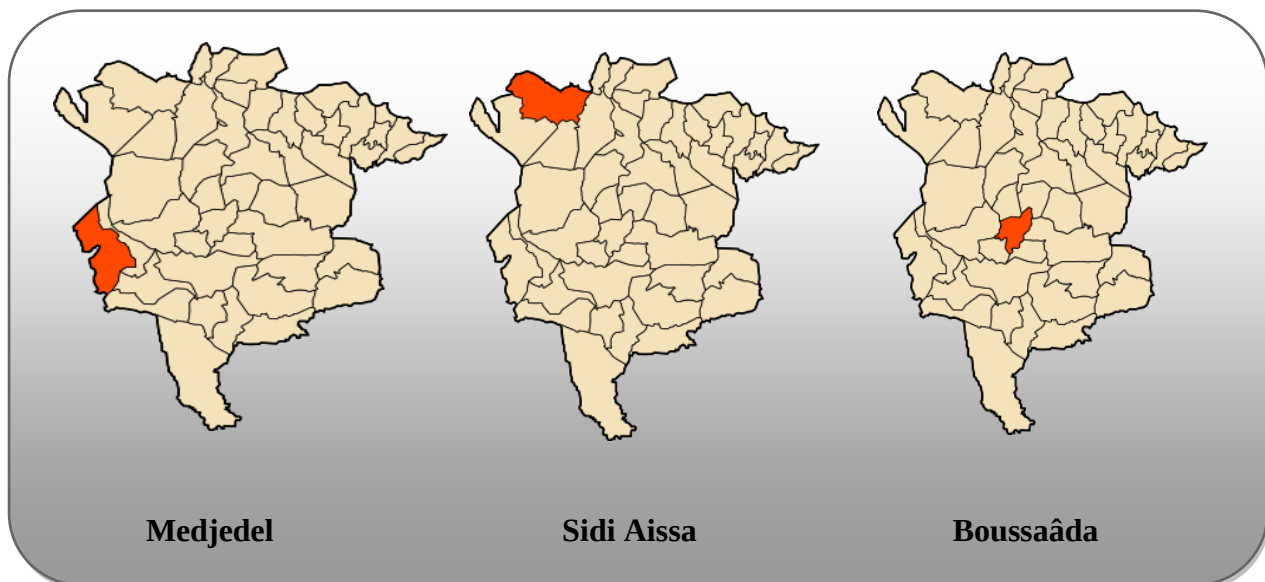


Figure 02 : Écoles primaires sur la carte de la Wilaya de M'Sila.

1-2- Fiche de l'Enquête

A l'aide de 150 fiches questionnaires, Chaque fiche questionnaires (Annexe 01) d'enquête contient 18 questions :

- Des questions personnelles (l'âge, le sexe, la profession Père, Poids et taille) et autres questions notamment pour évaluer le mode de vie des élèves.
- Des questions concernant le lieu (environnement) : région d'étude près ou loin de la ville, ...etc.
- des questions sur les activités physiques en général : pratique du sport, sédentarité, moyen de transport,....etc.

- Des questions sur le régime et l'hygiène alimentaire : équilibré ou non, fréquence de consommation des repas, consommation des fruits, légumes, viandes, féculents ...etc.

1-3 Mesure des variables anthropométrique

A l'aide de 150 fiches questionnaires, pendant les mois Mars et Avril 2023. répartis entre les deux sexes (62 masculins et 88 féminins). Ayant entre 10 et 13 ans.

Chaque fiche questionnaires (Annexe 01) d'enquête contient les informations suivantes : des informations personnelles (l'âge, le sexe, la profession Père, Poids et taille). Et autre questions sur les habitudes alimentaires. Ce questionnaire vise à connaître le nombre de repas pris, la consommation de fruits, de légumes, de viande et la fréquence de consommation de fast-food, de produits de boulangerie, de desserts commerciaux, de sucreries et de boissons sucrées.

La surcharge pondérale est mesurée puis définie selon les recommandations de l'OMS (2011). Pour les variables anthropométriques nous avons réalisé la prise des mesures du poids, de la taille.

Le poids est mesuré à l'aide d'une balance ne pèse personne, La taille est mesurée par mètre à ruban.

L'indice de Quetelet ou indice de masse corporelle (IMC) aussi appelé indice de corpulence a été calculé après l'introduction des données (âge, sexe, taille, poids) et de la formule de l'IMC dans l'ordinateur. (J. Faye et al, 2010)

$$\text{IMC} = P \text{ (kg)} / T^2 \text{ (m)}$$

L'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé à partir du rapport poids/taille² en kg/m², et les sujets ont été classés en surcharge pondérale et en surpoids.

taille² en kg/m², et les sujets ont été classés en surpoids et en obèses selon les seuils des CDC, de l'IOTF et de l'OMS. Les seuils des CDC sont basés sur le tableau des percentiles de croissance de l'IMC (2-20 ans) et ont permis de calculer l'insuffisance pondérale (moins du 5e percentile). de croissance (2-20 ans) et calculent l'insuffisance pondérale (moins du 5ème percentile), le surpoids (excès du 85ème percentile au 95ème percentile). 85e percentile à 95e percentile) et l'obésité (excès de 95e percentile). Selon l'IOTF, les seuils d'IMC de 25 et 30 kg/m² ont été considérés pour le surpoids et l'obésité respectivement chez les adultes.

Adultes ainsi que chez les enfants et les adolescents. En outre, l'OMS a publié en 2007 de nouvelles courbes de croissance pour les enfants âgés de 5 à 19 ans, et c'est sur la base de cette norme de croissance que le surpoids et l'obésité ont été estimés. (Md. Tareq Hassan et al, 2020)

1-4 Difficultés auxquelles vous êtes confronté lorsque vous travaillez

- Manque de compréhension des questions par les étudiants.
- Temps insuffisant pour répartir les questions et mesurer la taille et le poids de l'élève pour chacune d'entre elles.
- Certains étudiants ne répondent pas directement aux questions.

1-5 Analyses statistiques

Les données ont été traitées et analysées à l'aide de SPSS version 27. Les variables sont décrites par l'indice de tendance centrale (proportion ou moyenne) ainsi que l'indice de dispersion (écart-type). Pour les graphiques, Excel a été utilisé.

Chapitre III

Résultats et discussion

1- Caractéristiques sociodémographiques

L'enquête a été menée dans les écoles (cinquième année du cycle primaire) de l'Etat de M'sila. Le nombre d'étudiants est déterminé par âge et sexe, indiqué dans le tableau 2.

Tableau04 : Répartition des élèves selon l'âge et le sexe

		Sexe		Total
		Masculin	Féminin	
Age	10.00	22	37	59
	11.00	30	46	76
	12.00	6	5	11
	13.00	4	0	4
Total		62	88	150

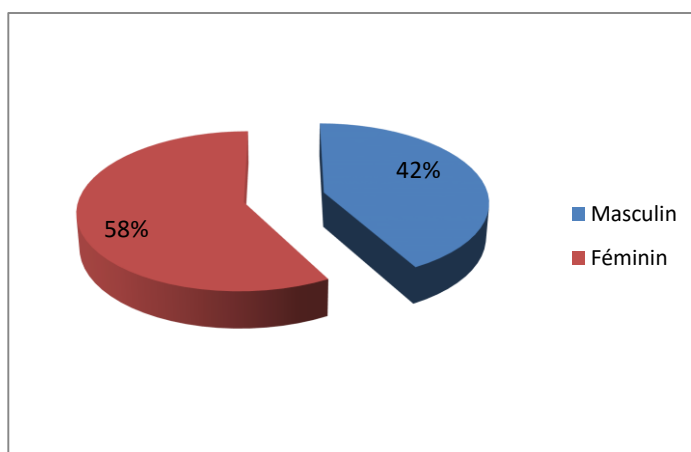


Figure 03: Répartition des élèves selon le sexe.

D'après les valeurs de répartition de la population étudiée (150 enfants), on voit :
Le nombre de femmes (88 personnes) est plus important que le nombre d'hommes. (Figure 03) ainsi que les enfants de 10 ans et 11 ans sont les matières les plus représentées dans cette étude.

Concernant la répartition des sujets selon l'âge et leurs poids (Tableau 03, figure 04)

Tableau 05 : relation statistiquement significative entre l'âge et le poids

		Poids actuel			Total
		Moins35	35-45	45-50	
Age	10.00	48	11	0	59
	11.00	55	17	4	28
	12.00	9	2	0	11
	13.00	1	2	1	4
Total		113	32	5	150

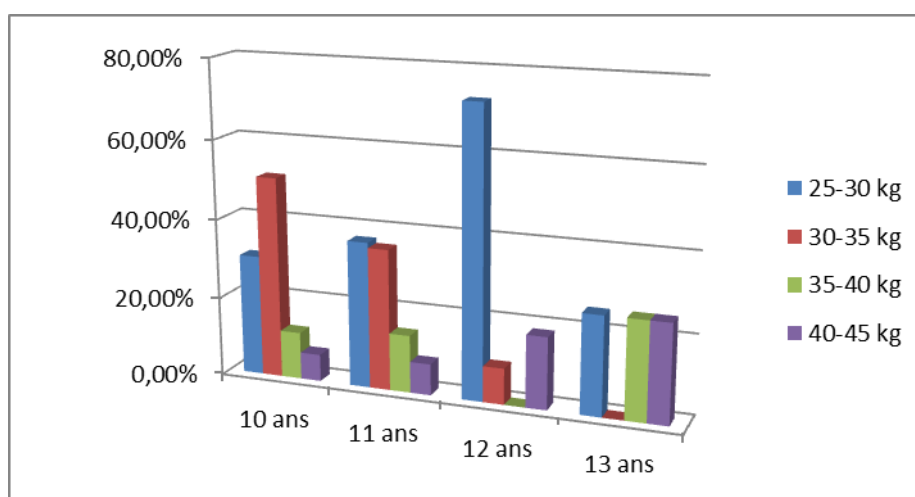


Figure 04 : Répartition des élèves selon l'âge et Poids actuel.

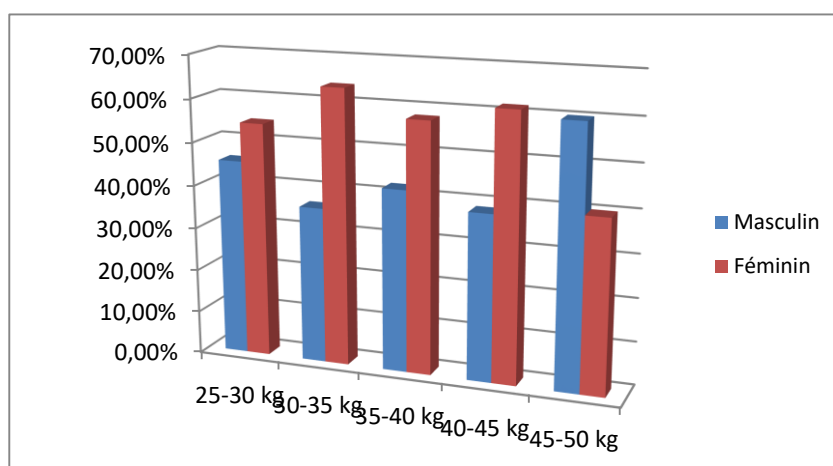
Il est à noter que le poids varie en fonction de l'âge, notamment dans le cas de la tranche d'âge comprise entre 10 et 13 ans. De plus, en tenant compte des résultats du graphique (Figure 04), le nombre d'enfants ayant un poids élevé sont des personnes âgées de 13ans.

Dans le cas de la répartition des étudiants selon le sexe et le poids (tableau 03 et graphique de la figure 05).

Tableau 06 : Répartition des élèves Sexe et Poids actuel

		Sexe		Total
		Masculin	Féminin	
Poids actuel	moins 35	46	67	113
	35-45	13	19	32
	45-50	3	2	5
Total		62	88	150

Il ressort clairement du tableau (07) qu'il existe une relation statistiquement significative entre le sexe et le poids. Les meilleurs ratios étaient pour les filles, puisque le pourcentage de garçons était de 41,3 % et le pourcentage de femmes était de 58,7%.

**Figure 05 : Répartition des élèves Sexe et Poids actuel.**

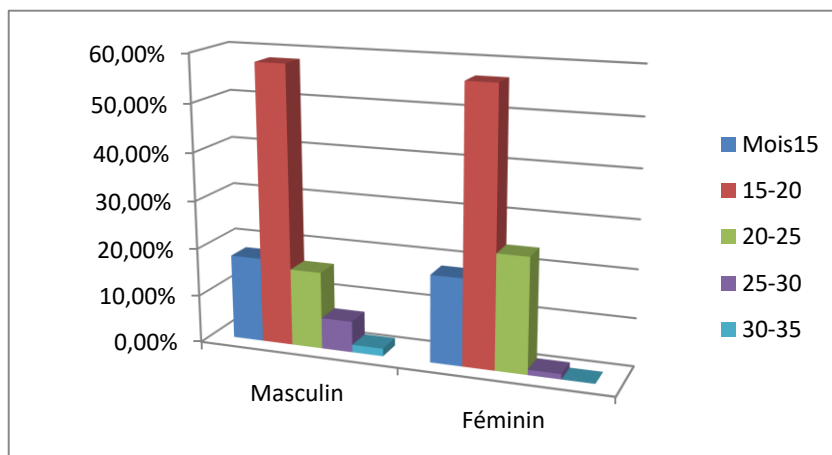
Le nombre d'enfants ont du poids 25-30 kg est 55, et Le nombre d'enfants ont du poids 30-35 kg est 58. Et le nombre d'enfants ont du poids 35-40 kg est 19, et le nombre d'enfants ont du poids 40-45 kg est 13, a la fin le nombre d'enfants ont du poids 45-50 kg est 5.

Les données de variation de l'IMC en fonction de comportement physique (pratique du sport et des activités physiques, utilisation des moyens du transport, sédentarité,) de la population d'étude sont présentées dans les histogrammes (Figure n°08).et le tableau 08.

Tableau 07 : Répartition des élèves sexe et IMC

		Sexe		
		Masculin	Féminin	Total
IMC	moins15	11	16	27
	15-25	46	71	117
	25-30	4	1	5
	35-40	1	0	1
Total		62	88	150

Il ressort clairement du tableau (05) que 62 des étudiants masculins ont IMC, en Alors que près de 88 étudiantes ont un IMC, et la majorité des filles avec un taux de 57,3% ont un IMC de 15-20.

**Figure06 : Répartition des élèves Sexe et IMC****Tableau 08 : Valeurs moyennes pour le poids corporel, la taille et l'IMC des enfants (filles, garçons)**

age	sexe	poids	Taille	IMC
10 ans	Masculin	2.0455	3.2727	2.2273
	Féminin	1.8919	3.2162	2.2162
11 ans	Masculin	1.9333	3.0667	2.1667

	Féminin	2.1957	3.4565	2.0217
12 ans	Masculin	1.6667	3.5000	1.6667
	Féminin	1.6000	3.8000	1.6000
13 ans	Masculin	3.2500	3.5000	8.5350

Le détail des moyenne des paramètres d'évaluation de L'IMC (résumés dans le tableau 08), confirment l'importance des résultats précédents (relation entre le poids , la taille et l'IMC des deux sexes féminin et masculin), d'après ces résultats on constate que presque tous les sujets ont un IMC dans les normes (IMC situé entre 15 et 20 pour les enfant âgés de 10 et 13 ans) aussi, les résultats issus après évaluation de l'existence ou pas des liaisons entre ces paramètres (poids, taille et IMC), réalisée avec le logiciel SPSS (version 21) afin d'établir une matrice des corrélations qui donne les coefficients de corrélation linéaire des variables prises deux à deux, confirment l'existence d'une faible corrélation positif (autour de 0.14) entre le poids et la taille d'une part et entre l'âge et la taille des D'autre part, par contre entre le poids des individus et l'IMC il existe forte corrélation positif (0.335).

Tableau 09 : Corrélations entre Age, le poids, la taille et l'IMC des enfants

	Age	Sexe	poids	taille	IMC
âge	1				
sexe	-.163-*	1			
poids	0.091	0.001	1		
taille	0.140	0.131	.326**	1	
IMC	.188*	-0.100	.335**	-.179-*	1

L'analyse en composante principales a été réalisée avec le logiciel SPSS version 21. (tableau 09),est une matrice des corrélations qui donne les coefficients de corrélation linéaire des variables prises deux à deux. L'examen de cette matrice montre que la valeur la plus grande (0.335) a été observée pour les deux variables l'indice de masse corporelle et le poids

d'échantillon étudiant, donc il existe une relation forte entre les deux variables, la même relation entre le poids et la taille (0.326), la valeur la plus faible a été observée pour l'âge d'échantillon et l'indice de masse corporelle.

2- Activité physique et sédentarité

Tableau 10 : Répartition des élèves sexe et Exercice

		Sexe		Total
		Masculin	Féminin	
Exercice	Oui	6	15	21
	No	56	73	129
Total		62	88	150

En comparant les sexes, on remarque que le sexe féminin compte un nombre élevé d'élèves qui ont du poids. Car les filles sont les plus représentées dans cette étude.

Basé sur les résultats présentés dans le tableau 05 relatifs à la variation de l'indice de masse corporelle selon le sexe. On constate que la majorité des enfants interrogés ont un IMC normal (idéal), et que le pourcentage d'enfants en surpoids et obèses est inférieur à celui des enfants normaux.

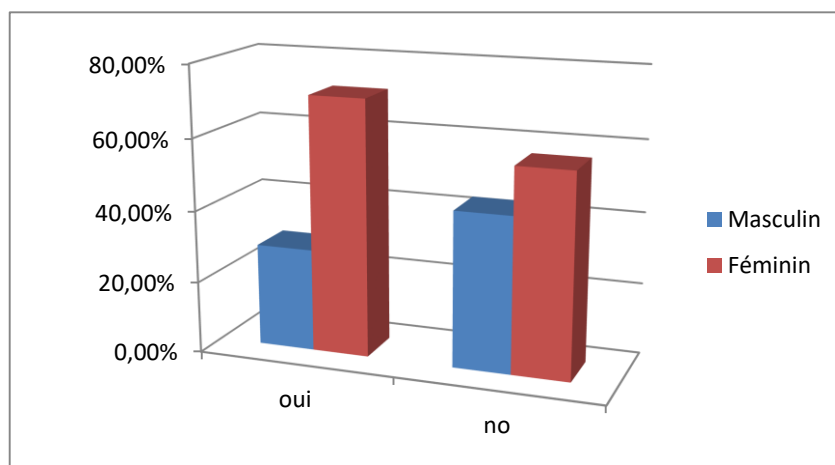


Figure 07 : Répartition des élèves Sexe et Exercice.

Le nombre d'enfants qui marche est 131, et Le nombre d'enfants qui moyen de transport est 19. Les meilleurs ratios étaient pour les femmes, puisque le pourcentage de garçons était de 41,3 % et le pourcentage de filles était de 58,7 %.

Le tableau 11 : représente la relation entre le sexe et les transports Les résultats de Marche sont de la plus grande valeur par rapport aux résultats de Moyen de transport.

		Sexe		Total
		Masculin	Féminin	
transport	Marche	56	75	131
	Moyen de transport	6	13	19
Total		62	88	150

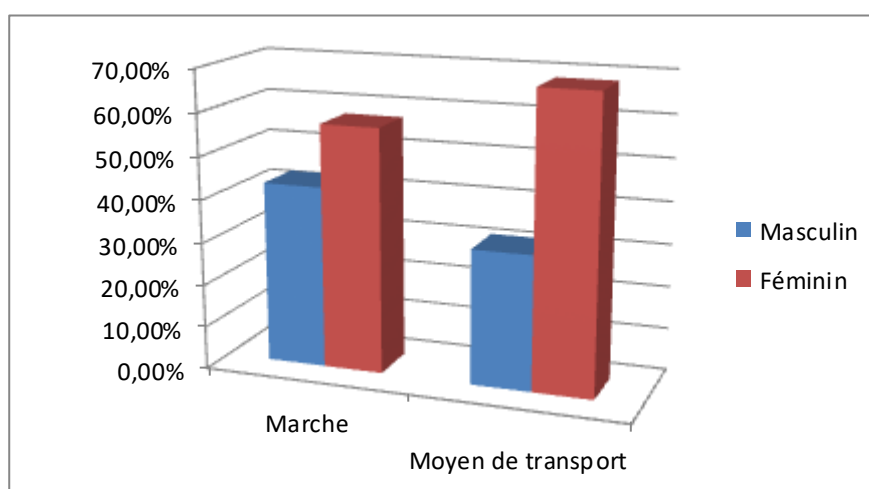


Figure 08 : Répartition des sexes et les transports.

Le tableau (08) représente la relation entre le sexe et les réseaux sociaux .Les résultats de l'écoute de la Tv sont de la plus grande valeur par rapport aux résultats de PC et du Smart phone.

Tableau 12 : Répartition des élèves Sexe et réseaux sociaux.

		Sexe		Total
		Masculin	Féminin	
réseaux sociaux	Tv	39	66	105
	Pc	4	6	10
	Smart phone	19	16	35
Total		62	88	150

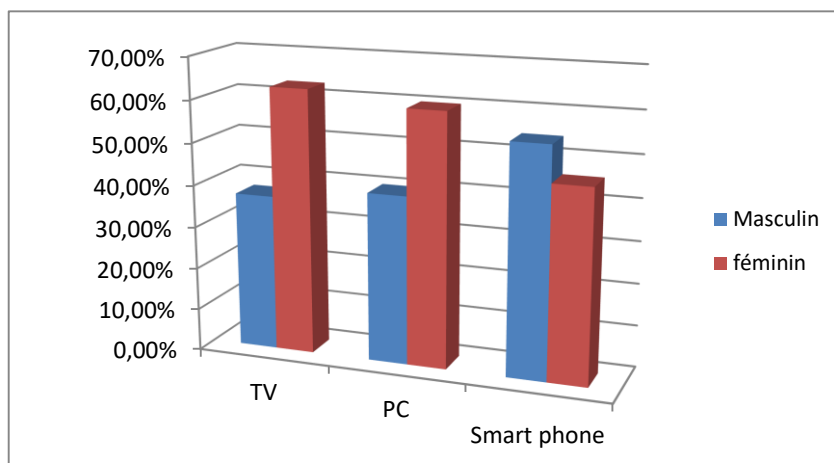


Figure 10 : Répartition des élèves Sexe et réseaux sociaux.

Le nombre de regarder la télévision est de 105 par rapport aux résultats de l'ordinateur 10 et du téléphone portable 35. Les filles passent pourcentage est de 58,7 %, tandis que les hommes ont un faible taux ne dépassant pas 41,3%.

Tableau 13 : Différentes d'activités des élèves dans l'échantillon de l'étude

age	sexe	transport	Exercice	Réseaux sociaux	IMC
10 ans	Masculin	1.0909	1.3636	1.8636	2.2273
	Féminin	1.2162	1.4865	1.8378	2.2162
11 ans	Masculin	1.1000	1.5000	1.9333	2.1667
	Féminin	1.1087	1.5652	1.8261	2.0217
12 ans	Masculin	1.0000	1.6667	1.8333	1.6667
	Féminin	1.0000	1.6000	1.8000	1.6000
13 ans	Masculin	1.2500	1.7500	2.0000	8.5350

Pour ceux que ça intéresse, l'indice de masse corporelle varie selon Activités physiques et sédentarité (tous âges confondus (10 à 13 ans) (Tableau 13), Les résultats ont révélé qu'il n'existe pas de véritable lien entre ces pratiques et l'indice de masse corporelle. aussi, Les résultats du tableau de corrélation (tableau 11) confirment presque l'absence totale de La relation entre l'utilisation des transports, l'exercice physique et Phénomène de sédentarité et indice de masse corporelle.

Tableau 14 : Corrélations entre Différentes d'activités

	transport	Exercice	Réseaux_sociaux	IMC
transport	1			
exercice	-0.151	1		
Réseaux sociaux	0.038	0.145	1	
IMC	-0.028	-0.133	0.015	1

*. La corrélation est significative au niveau 0.05 (bilatéral).

Donc, ce qui détermine un bénéfice plus ou moins grand pour la santé, c'est la mesure de la quantité d'exercice. L'activité physique s'exprime à travers la dépense énergétique ou à travers un indice symbolisant le niveau d'activité (**Mimouni N et al, 2015**). Car la forme physique, qui se caractérise par ses composantes musculaires, motrices, cardiorespiratoires et métaboliques, est la capacité à accomplir et à pratiquer une activité. Plusieurs facteurs peuvent influencer l'IMC : l'âge, le poids mais surtout le niveau de forme physique entre autres (**Youss et al., 2021**).

3- Etude du comportement alimentaire

Tableau 15 : Répartition des élèves selon le régime alimentaire et la fréquence de consommation

	Tous les jours		Plus de deux fois par semaine		Occasionnellement Moins d'une fois (par semaine)		Jamais	
Desserts sucrés	63	42%	30	20%	45	30%	12	8%
Croustille	44	29.3%	32	21.3%	55	36.7%	19	12.7%
Chocolat ou bonbons	60	40%	23	15.3%	47	31.3%	20	13.3%

Boissons gazeuses	54	36%	27	18%	38	25.3%	31	20.7%
Jus commercial	69	46%	45	30%	28	18.7%	8	5.3%
Restauration rapide	8	5.3%	30	20%	61	40.7%	51	34%

Tableau 16 : variation de de l'IMC selon le régime alimentaire et l'âge de tous les élèves

Age	Sexe	CDS	CR	CBN	BG	JS	RS	IMC
10 ans	Masculin	2.0909	2.3636	2.7273	2.5455	2.0909	2.7727	2.2273
	Féminin	2.5946	2.5946	2.3784	2.4324	1.7297	3.2973	2.2162
11 ans	Masculin	1.9000	2.1667	1.7333	2.1667	1.7667	2.9333	2.1667
	Féminin	1.7826	2.1957	2.1304	2.1739	1.8913	3.0217	2.0217
12 ans	Masculin	1.5000	2.0000	1.6667	1.6667	1.8333	2.6667	1.6667
	Féminin	1.6000	2.4000	2.2000	2.8000	1.4000	3.0000	1.6000
13 ans	Masculin	2.0000	2.7500	2.2500	2.2500	2.0000	3.0000	8.5350

CDS : Consommez dessert sucrées ; **CR :** Croustille ; **CBN :** Chocolat ou bonbons ; **BG :** Boisson gazeuses énergisantes ; **JS :** Jus ; **RRP :** Restaurations rapides ; **IMC :** indice de corpulence.

D'après les résultats présentés dans le tableau 09, on constate que les boissons gazeuses sont également consommées par 36% des étudiants au quotidien en termes de jus, de chocolat ou de bonbons et les desserts sucrés sont respectivement consommés quotidiennement ; 46 %, 40 % et 42%. Et 20% Ils déclarent consommer des desserts sucrés deux fois ou plus par semaine, et 30 % en consomment moins souvent une fois par semaine. concernant les régimes, l'aliment le plus consommé est le jus. L'Organisation Mondiale de la Santé affirme

qu'une mauvaise alimentation est un facteur de risque de maladies non transmissibles et favorise le surpoids et l'obésité. (Autorité suprême de la santé, 2011) En examinant les résultats obtenus, on constate que les membres de l'échantillon tendent vers le poids idéal, car environ 117 d'entre eux ont un poids proche de l'idéal, mais environ 6 enfants souffrent de surpoids et d'obésité, et ce résultat confirme selon les conclusions d'études locales telles que (Autorité suprême de la santé, 2011); Al-Hamad, 2014 à partir de ces tarifs le surpoids et l'obésité augmentent dans tous les groupes d'âge, en particulier chez les enfants. Ce phénomène peut s'expliquer par plusieurs raisons si l'on exclut l'influence de l'alimentation, de l'activité physique et d'un mode de vie luxueux, qui contribuent à des taux élevés de mortalité associés à l'obésité chez les parents. (Laitinen et al., 2002) Sur la base des résultats de la présente étude, nous présentons les propositions suivantes :

- La nécessité d'efforts concertés de la part des secteurs de la santé et de l'éducation pour rechercher les causes du surpoids et de l'obésité chez les étudiants.

Les écoles et travailler pour les soigner.

- Travailler à mener des recherches et des études du même type sur le reste des régions éducatives d'Algérie, et se concentrer sur les enfants des écoles primaires.
- La sensibilisation à la nutrition et la culture de la santé sont une responsabilité nationale assumée par chacun, en particulier par les médias.

Il est également nécessaire d'éduquer les familles sur les problèmes sanitaires et sociaux résultant du surpoids des enfants.

- Il est nécessaire de fournir toutes les capacités et tous les soutiens nécessaires pour encourager la demande des écoles de pratiquer une activité physique quotidienne et régulière, en tenant compte des différences entre les sexes dans les activités sportives qu'ils préfèrent, ce qui contribue à renforcer l'activité physique entre les deux.
- Orienter les enfants vers la marche et le vélo comme moyens de transport quotidiens et pour jouer et ne pas être complètement dépendants sur les moyens et la technologie automatisés.

Tableau 17 : Matrice de corrélations entre le régime alimentaire et l'IMC.

	CDS	CR	CBN	BG	JS	RS	IMC
CDS	1						
CR	.286**	1					
CBN	.399**	.388**	1				
BG	.433**	.301**	.468**	1			

JS	-0.007	-0.036	0.010	0.051	1		
RS	.384**	0.082	.283**	.261**	0.063	1	
IMC	-0.047	0.061	0.001	0.075	0.125	0.024	1

CDS : Consommez dessert sucrées ; **CR** : Croustille ; **CBN** : Chocolat ou bonbons ; **BG** : Boisson gazeuses énergisantes ; **JS** : Jus ; **RR** : Restaurations rapides ; **IMC** : indice de corpulence La matrice de corrélation tableau 17, montre que les variables « Chocolat ou bonbons et jus » sont corrélés avec l'indice de masse corporelle, chez les enfants sont plus consommés les boissons énergisantes surtout après les activités physiques.

Conclusion :

La prévalence du surpoids chez les adolescents a augmenté et est devenue un grave problème de santé publique dans le monde et en Algérie. Ces derniers temps, il affecte les plus jeunes populations qui risquent de devenir obèses tôt dans sa vie en raison de changements importants dans le comportement vis-à-vis des habitudes alimentaires et de l'activité physique. En Algérie, il existe peu de données statistiques dans ce domaine. Notre étude menée à l'école environnement est le premier ouvrage réalisé dans la wilaya de Msila. Son objectif principal est d'évaluer la dépense énergétique, établir un profil nutritionnel et aussi évaluer le niveau d'activité sportive en milieu scolaire.

Nous avons choisi cette tranche d'âge (10 - 13 ans) pour plusieurs raisons, à savoir :

- L'enfance est une période de changements physiques rapides.
- Cette période de l'enfance représente une croissance physique rapide avec des changements dans le régime alimentaire.
- Les habitudes, les comportements (quantitatifs et qualitatifs) et les besoins nutritionnels sont augmentés par le grignotage d'aliments faibles en nutriments et riches en matières grasses et de boissons riches en sucre.

Enfin, c'est peut-être le moment d'adopter des stratégies de prévention. En ce moment, nous pouvons voir que l'obésité infantile émerge lentement et qu'il est très difficile de la combattre lorsqu'elle est annoncée. Nos études montrent qu'une augmentation des valeurs de l'IMC, en particulier dans les groupes d'âge plus jeunes, devrait entraîner une augmentation du fardeau de l'obésité à l'avenir. Les conditions de vie les plus confortables (transport, ascenseur) sont un peu faibles par rapport à elles. Temps passé devant un écran, le temps assis est généralement très élevé. C'est la dernière associée à la non-participation des enfants aux activités physiques et à son déclin de la dépense énergétique quotidienne. Au terme de cet ouvrage on peut dire les résultats de l'enquête alimentaire qu'il a menée. La méthode « rétrospective sur 24h » indique que chez les enfants obèses, l'apport alimentaire est supérieur à l'apport énergétique quotidien en raison d'une moindre activité physique, alors que ce dernier entraîne une augmentation de l'IMC de l'individu. Un déséquilibre énergétique caractérise souvent l'obésité, lorsqu'un adolescent est en surpoids souvent dû à de mauvaises habitudes alimentaires caractérisées par un dépassement des valeurs de référence pour la consommation de sucres (boissons sucrées et aliments transformés), de sel et de graisses, Et moins de référence à l'apport de légumes, de fruits et de nombreux micronutriments (vitamines et minéraux), avec plus de consommation au petit-déjeuner, au déjeuner, au dîner et aux collations. La plupart des aliments consommés sont des aliments à forte densité énergétique, riches en glucides et en

lipides, et la consommation de restauration rapide et de boissons sucrées contribue grandement à l'excès de calories et à la prise de poids ; Ces adolescents ont des activités sédentaires souvent accompagnées de grignotages et de petits sports parascolaires. Le mode de vie des écoliers évolue vers un mode de vie plus sédentaire, la majorité n'atteignant pas le niveau d'activité physique hebdomadaire requis pour avoir un effet bénéfique sur santé. En effet, ils passent la majeure partie de leur temps assis à l'école et passent leur temps libre devant des écrans, sans effort physique ni mouvement. Les cartes montrent qu'il existe un décalage entre les mesures étudiées : augmentation Indice de masse corporelle, faibles niveaux d'activité physique et consommation d'aliments malsains (DEE, TEI) dus à l'obésité dans un échantillon d'étude réparti sur tout le territoire géographique de la wilaya de M'Sila

L'administration était composée de :

- L'évaluation de l'apport alimentaire est nécessaire pour connaître l'état nutritionnel en évitant de grignoter entre les repas, de manger à l'extérieur et de sauter des repas et d'éviter les aliments à forte densité énergétique ;
- Encourager et motiver l'activité physique, et augmenter le niveau activité physique et sportive, lutte contre la sédentarité ;
- Éducation nutritionnelle associée à la promotion de l'activité physique à l'école

Il semble nécessaire de changer les habitudes malsaines et d'empêcher leur développement

l'obésité chez les enfants de ce groupe d'âge on parle beaucoup de l'obésité dans les nouvelles et l'accent est mis sur l'école. L'objectif est de sensibiliser les élèves à l'importance d'une alimentation saine, l'activité physique est un moyen d'augmenter les dépenses énergétiques quotidiennes et de contribuer ainsi au maintien d'une alimentation stable lester. Cette étude a ses limites car c'est une étude transversale, nous serons intéressants poursuivre ce travail sur une longue période, notamment pour assurer le suivi du rappel de 24h (la quantité et la qualité des aliments consommés), pour analyser les mesures inflammatoires, les mécanismes qui régulent l'apport énergétique total chez les enfants et les adolescents pour déterminer les comportements de santé chez les jeunes et les futurs adultes.

Référence bibliographiques

- Allam, O., Oulamara, H., & Agli, A. N. (2016). Prévalence et facteurs de risque du surpoids chez des enfants scolarisés dans une ville de l'est algérien (Constantine). *Antropo*, 35, 91-102.
- Basdevant, A. (2006). L'obésité: origines et conséquences d'une épidémie. *Comptes Rendus Biologies*, 329(8), 562-569.
- Bibiloni, M. D. M., Pons, A., & Tur, J. A. (2013). Prevalence of overweight and obesity in adolescents: a systematic review. *International Scholarly Research Notices*, 2013
- Bonnamy et Kurtz. (2014). Préhistoriques, R. Déterminants socio-démographiques et prévalence du surpoids et de l'obésité dans la population Tlemcen.
- Borys, J. M., & Treppoz, S. (2005). *L'obésité de l'enfant*: Masson.
- Bovet, P., Chiolerio, A., & Paccaud, F. (2008). Surpoids chez les enfants et les adolescents: epidemiologie et prevention. *Revue médicale suisse*, 148, 650.
- Catalano PM, Ehrenberg HM. 2006. The short- and long-term implications of maternal obesity on the mother and her offspring. *BJOG*; 113:1126–1133.
- Cripps RL, Martin-Gronert MS, Ozanne SE. 2005. Fetal and perinatal programming of appetite. *Clin Sci (Lond)*; 109:1–11.
- Daoudi, H. (2016). L'obésité de l'adolescent Constantinois: Etude Epidémiologique, prédisposition génétique hormonale et conséquences métaboliques. UFM Constantine.
- De Santé, H. A. Surpoids et obésité de l'enfant et de l'adolescent (Actualisation des recommandations 2003). *Argumentaire scientifique*, 2011.
- El-Bayoumy, I., Shady, I., & Lotfy, H. (2009). Prevalence of obesity among adolescents (10 to 14 years) in Kuwait. *Asia Pacific Journal of Public Health*, 21(2), 153-1

- Faye, J., Diop, M., Gati Ouonkoye, R., Seck, M., Mandengué, S. H., Mbengue, A., ... & Cissé, F. (2010). Prévalence de l'obésité de l'enfant et de l'adolescent en milieu scolaire à Dakar. *Bulletin de la Société de pathologie exotique*, 104(1), 49-52.
- Gale CR, Javaid MK, Robinson SM, Law CM, Godfrey KM, Cooper C. 2007. Maternal size in pregnancy and body composition in children. *J Clin Endocrinol Metab*; 92(10):3904-11.
- Goldfield, G. S., Moore, C., Henderson, K., Buchholz, A., Obeid, N., & Flament, M. F. (2010). Body dissatisfaction, dietary restraint, depression, and weight status in adolescents. *Journal of school health*, 80, 186-192.
- Güngör, N. K. (2014). Overweight and obesity in children and adolescents. *Journal of clinical research in pediatric endocrinology*, 6(3), 129.
- Harris, R. (2004). Nutrition in the 21st century: what is going wrong. *Archives of disease in childhood*, 89, 154.
- Javaid MK, Godfrey KM, Taylor P, Robinson SM, Crozier SR, Dennison EM, Robinson JS, Breier BR, Arden NK, Cooper C. 2005. Umbilical cord leptin predicts neonatal bone mass. *Calcif Tissue Int*. 2005; 76:341–347. *Journal of the American Medical Association*, 293:70–6.
- Madame Marine FLAVIGNY.,(2018). Prévalence du surpoids, de l'obésité infantile et du rebond d'adiposité, précoce dans les arrondissements du 13001, 13002 et 13003. Dépistage et prise en charge en médecine générale.
- McCarthy, H., Cole, T., Fry, T., Jebb, S., & Prentice, A. (2006). Body fat reference curves for children. *International journal of obesity*, 30, 598-602.
- Misra, A., Nigam, P., Hills, A. P., Chadha, D. S., Sharma, V., Deepak, K., Vikram, N. K., Joshi, S., Chauhan, A., & Khanna, K. (2012). Consensus physical activity guidelines for Asian Indians. *Diabetes technology & therapeutics*, 14, 83-98.
- Mimouni Nabila¹, Abdelmalek Mohammed, Assam Samir, Meghlaoui Fatiha , Mimouni Said,& Pařízková Jana.(2015). L'activité physique comme moyen de prévention de l'obésité infantile.
- Nadia M, G., & Parveen, R. (2008). Obesity among Bahraini children and adolescents: Prevalence and associated factors

- Nadia M, G., & Parveen, R. (2011). Obesity among Bahraini children and adolescents: Prevalence and associated factors
- ObEpi, E. (2003). L'obésité et le surpoids en France. Mardi 17 juin 2003. Hôtel-Dieu, Paris.
- Pande, S., Ranjan, R., & Kratasyuk, V. A. (2019). Is Body Mass Index a potential biomarker for anemia in obese adolescents? *Journal of Nutrition & Intermediary Metabolism*, 15, 1-2
- Pelicand, J., & Doumont, D. (2005). Quelles sont les représentations de l'alimentation et de l'obésité chez les parents et les enfants ? Implication et influence dans les stratégies éducatives (No. UCL- Université Catholique de Louvain). UCL-RESO Unité d'Education pour la Santé, (Réf. : 05-36). Série de dossiers techniques, Ecole de santé Publique–Centre « Recherche en systèmes de santé
- Pinhas-Hamiel, O., Newfield, R., Koren, I., Agmon, A., Lilos, P., & Phillip, M. (2003). Greater prevalence of iron deficiency in overweight and obese children and adolescents. *International journal of obesity*, 27, 416.
- Poncelet, C., & SIFER, C. (2011). *Physiologie, pathologie et thérapie de la reproduction chez l'humain* : Springer.
- PH Wilding, J. (2001). Causes of obesity. *Practical Diabetes International*, 18(8), 288-292.
- Rosin, O. (2008). The economic causes of obesity: a survey. *Journal of Economic Surveys*, 22(4), 617-647.
- Javed, A., Jumeau, M., Murad, M. H., Okorodudu, D., Kumar, S., Somers, V., Sochor, O., & Lopez-Jimenez, F. (2015). Diagnostic performance of body mass index to identify obesity as defined by body adiposity in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Pediatric obesity*, 10, 234-244.
- Rudolf, M. C. (2004). The obese child. *Archives of Disease in Childhood-Education and Practice*, 89(3), ep57-ep62.
- SCHEEN, A., RADERMECKER, R., Philips, J. C., Rorive, M., De Flines, J., Ernest, P., & Paquot, N. (2007). Le traitement du diabète de type 2 : entre insulinosensibilisateurs et insulinosécrétagogues. *Revue Médicale de Liège*, 62.

- Souames, M., Brun, P., & Losfeld, P. (2005). Overweight and dietary habits among adolescent: schoolchildren study in the department of Hauts-de-Seine. *Archives de Pédiatrie: Organe Officiel de la Societe Francaise de Pédiatrie*, 12(10), 1540-1543.
- Tounian, P. (2006). *L'obésité de l'enfant* : John Libbey Eurotext
- Thibault, H., & Rolland-Cachera, M. (2003). Stratégies de prévention de l'obésité chez l'enfant. *Archives de Pédiatrie*, 10, 1100-1108.
- Twig, G., Yaniv, G., Levine, H., Leiba, A., Goldberger, N., Derazne, E., Ben-Ami Shor, D., Tzur, D., Afek, A., & Shamiss, A. (2016). Body-mass index in 2.3 million adolescents and cardiovascular death in adulthood. *New England journal of medicine*, 374, 2430-2440.
- Tsai PJ, Yu CH, Hsu SP, Lee YH, Chiou CH, Hsu YW, Ho SC, Chu CH. 2004. Cord plasma concentrations of adiponectin and leptin in healthy term neonates: positive correlation with birthweight and neonatal adiposity. *Clin Endocrinol (Oxf)*; 61:88–93.
- Van der Beek, E., & Oosting, A. (2020). Nutritional programming in early life: the role of dietary lipid quality for future health. *Ocl-Oilseeds and fats crops and lipids*, 27(5), ocl190062.
- Vivante, A., Golan, E., Tzur, D., Leiba, A., Tirosh, A., Skorecki, K., & Calderon-Margalit, R.(2012). Body mass index in 1.2 million adolescents and risk for end-stage renal disease. *Archives of internal medicine*, 172, 1644-1650.
- YOUS, F. (2021). Nutrition, Activités physiques et épidémiologie en milieu scolaire.



Annexes

Université Mohamed Boudiaf M'SILA

Prévalence de l'obésité chez les enfants dans la région de M'sila

- 1- L'âge.....
- 2- Poids actuel.....
- 3- Taille actuelle.....
- 4- Profession du père :
- 5- Sexe :

Masculin ☐

Féminin ☐

- 6- Région :

Près de la ville ☐

Loin de la ville ☐

- 7- Est-ce que le transport à l'école par:

Marche ☐

mode de transport ☐

- 8- Régime :

très équilibré ☐

Plutôt équilibré ☐

pas du tout ☐

- 9- Faire de l'exercice : Oui ☐ Non ☐

Type de sport pratiqué

Combien de fois par semaine

- 10- Etat de santé :

très mauvais ☐

milieu ☐

Très bon ☐

11- Vérifiez-vous votre poids :

Oui, régulièrement ☐

Oui, parfois ☐

Non ☐

12- Utilisez-vous régulièrement les réseaux sociaux : Oui ☐ Non ☐

13- Mangez-vous chaque jour un :

Déjeuner Oui ☐ Non ☐

Dîner Oui ☐ Non ☐

Souper Oui ☐ Non ☐

14- Mangez-vous entre les repas : Oui ☐ Non ☐

15- Mangez-vous chaque jour : Des fruits Oui ☐ Non ☐

Des légumes Oui ☐ Non ☐

Des produits laitiers Oui ☐ Non ☐

Des féculents Oui ☐ Non ☐

De la viande Oui ☐ Non ☐

16- Mangez-vous chaque jour un Oui ☐ Non ☐

17- Combien de temps en moyenne dure vos repas

.....

18- Vous arrive-t-il de manger la nuit Oui Non

19- Vous arrive-t-il de manger lorsque vous vous sentez stressé, triste, joyeux ou anxieux

Oui ☐ Non ☐

20- Vous arrive-t-il de manger une grande quantité de nourriture en peu de temps

Oui ☐ Non ☐

21- Vous arrive-t-il d'avoir un sentiment de perte de contrôle en lien avec la consommation de nourriture

Oui ☐ Non ☐

22- Vous arrive-t-il de manger seul car vous ressentez de la gêne par rapport à la quantité de nourriture

que vous Consommez Oui ☐ Non ☐

23- À quelle fréquence consommez-vous les aliments suivants :

	Jamais	À l'occasion (moins d'une fois par semaine)	deux fois ou plus par semaine	À Tous les jours
Desserts sucrés (gâteaux, biscuits, tartes, etc.)				
Croustilles				
Chocolat ou bonbons				
Boisson gazeuses / énergisantes				
Jus				
Restauration rapide (Tim Hortons, McDonald, etc.)				

Merci



جامعة محمد بوضياف-المسيلة-
بحث حول السمنة وزيادة الوزن لدى الأطفال في ولاية المسيلة

1- السن:

2- الوزن:

3- الطول:

4- مهنة الاب:

5- الجنس :

☐ ذكر

☐ أنثى

6- المنطقة :

☐ قريب من المدينة

☐ بعيد عن المدينة

7- هل يتم التنقل للمدرسة عن طريق:

☐ المشي

☐ وسيلة نقل

8- النظام الغذائي :

☐ متوازن جدا

☐ متوازن الى حد ما

☐ لا اطلاقا

9- ممارسة الرياضة : نعم ☐ لا ☐

..... نوع الرياضة الممارسة

..... كم مرة في الأسبوع

10- الحالة الصحية :

☐ سيء جدا

☐ متوسط

☐ جيد جدا

11- هل تقوم بفحص وزنك:

☐ نعم بشكل منتظم

☐ نعم أحياناً
☐ لا

12- هل تستخدم وسائل التواصل الاجتماعي بشكل دائم: ☐ نعم ☐ لا

13- هل تتناول : ☐ نعم ☐ لا

الفطور ☐ نعم ☐ لا

الغداء ☐ نعم ☐ لا

العشاء ☐ نعم ☐ لا

14- هل تتناول الطعام بين الوجبات الرئيسية: ☐ نعم ☐ لا

15- هل تاكل كل يوم: الفواكه ☐ نعم ☐ لا

الخضر ☐ نعم ☐ لا

مشروبات الحليب ☐ نعم ☐ لا

البقوليات ☐ نعم ☐ لا

اللحوم ☐ نعم ☐ لا

16- هل يأتيك الشعور بالجوع بشكل دائم: ☐ نعم ☐ لا

17- ماهي المدة التي تفصل بين الوجبات المتناولة في اليوم:

.....

18- هل سبق لك أن أكلت في الليل : ☐ نعم ☐ لا

19- هل تجد نفسك تأكل عندما تشعر بالتوتر أو الحزن أو السعادة أو القلق ☐ نعم ☐ لا

20- هل سبق لك أن تناولت كمية كبيرة من الطعام في وقت قصير ☐ نعم ☐ لا

21- هل شعرت يوماً بفقدان السيطرة فيما يتعلق باستهلاك الطعام ☐ نعم ☐ لا

22- هل سبق لك أن تأكل بمفردك لأنك تشعر بالحرَج من كمية الطعام التي تتناولها ☐ نعم ☐ لا

23- كم مرة تاكل الأطعمة التالية:

يومية	مرتين أو أكثر في الاسبوع	مرة في الأسبوع	أبدا	
				الحلويات (البسكويت- الكعك)
				رقائق البطاطس
				الشيكولاتة أو حلويات
				المشروبات الغازية / مشروبات الطاقة
				العصير
				الاكل السريع (البيتزا – هامبورغر..)

شكرا

Courbe d'évolution de l'IMC chez les enfants

