

Université Abderrahmane Mira de Bejaia
Faculté des sciences humaines et sociales
Département des sciences et techniques des activités physiques et sportives

Mémoire de fin de cycle

EN vue de l'obtention du diplôme de Master en Staps

Thème :

La détermination de l'obésité centrale et périphérique et le niveau d'activité physique associé au profil nutritionnel des adolescents du lycée et les risque lié à la santé.

Elaboré par :

1-ABBANE GHILAS. Dr. Salim Zaabar

Encadré par :

Année universitaire: 2016/2017

Remerciements

On commence par remercier dieu, le tout puissant, de m'avoir donné la force et la patience pour pouvoir mener ce travail à terme.

On tient à remercier nos parents pour leurs précieuse aide.

*A notre encadreur **Dr Zaabar Salim** pour l'intérêt et la confiance qu'il a témoigné dans ce modeste travail, sans oublier ses qualités de haut niveau dans l'encadrement.*

Nos remerciements les plus vifs s'adressent à tous nos professeurs, pour leurs qualités de l'enseignement approuvées durant nos études.

Que toute personne qui a contribué de près ou de loin à l'élaboration de ce travail vient trouver ici nos profondes reconnaissances.

GHILAS

Dédicace

Je dédie ce modeste travail à :

La mémoire de mes grands-parents que Allah les garde

Mes parents que j'aime beaucoup et pour leur sacrifices et soutiens tout au long de ma vie

Mes frères

Mes tantes, mes oncles, mes cousins, mes cousines

Mes amis à l'université monsieur Bouchali.

Nadine et Nawel

Tous ce qui me connaissent de loin ou de près et je n'ai pas pu citer

Et à toutes la promotion STAPS 2016/2017

GHILAS

Liste des abréviations

% : pourcentage.

AP : Activité physique

BMI: body mass index

Cal: calories

P : protéine

DER : dépense énergétique en repos

ENNS : étude nationale nutrition santé

L ; lipide

G : glucide

g : gramme

HDL : high densitylipoprotien

IMC : indice de masse corporel

INSERM : institut national de la santé et da la recherche médicale

IOTF: international obesity task force

J: joules

Kg: kilogramme

L: litre

LADA: late auto-immune diabète adulte

LDL:low density lipoprotein

M: mètre

MER: métabolisme énergétique au repos

MET: Metabolicéquivalent of Task

NAP : niveau d'activité physique

PNNS : programme national nutrition santé

RR : risque relatif

t.t : tour de taille

Liste des figures.

Figure 01 :Type d'obésité selon la répartition des graisses.

Figure 02 : Secteur déterminant l'obésité abdominale des élèves garçons et filles.

Figure 03 :représente la moyenne des élèves selon le risque faible, modéré, élevé.

Figure 04 :niveau d'activité physique comparé au seuil recommandé.

Figure 05 : représente la fréquence de consommation des élèves

Figure 06 : représente la corrélation entre niveaux d'activité physique et la fréquence de consommation et le teste du tour de taille.

Liste des tableaux

Tableau 01 : représente Le tour de taille classification du statut pondérale.

Tableau 02 :Représente les élèves ayant une obésité abdominale et les risque de santé garçons.

Tableau 03 :Représentant les élèves ayant une obésité abdominale et les risque de santé filles.

Tableau 04 :Calcule de la moyenne f/g risque élevé

Tableau 05 :représente f/g à faible risque.

Tableau 06 :représente la moyenne à Risque modéré.

Tableau 07 :représente l'ensemble des moyennes d'es élèves a risque faible, modéré, élevé.

Tableau 08 : représente La corrélation entre dépense nutrition et le tour de taille élevé des élèves.

SOMMAIRE.

Liste des abréviations.

Liste des figures.

Introduction.....01

Revu littérature.

Chapitre 01 l'obésité

01 définition.....	02
02 les type d'obésité.....	04
03l'obésité infantile.....	04
04les raison de l'obésité infantile.....	05
05méthodes de détermination de l'obésité.....	05
05 .01 IMC.....	05
05.02 Le Tour de taille.....	05
06 la relation entre le poids et la santé	06
06.01 Pour quoi un excès de poids et till néfaste pour la santé.....	06
06.02 L'impact de l'obésité sur la santé.....	07
07 Retentissement physique.....	08
08 Retentissement psychologique.....	09
07 Retentissement sociale.....	09

Chapitre 02 nutritions.

01définition.....	13
02 la mal nutrition.....	14
03 L'Etat de dénutrition.....	15
04 La mal nutrition par excès.....	16
05 Besoin énergétique.....	17

Chapitre 03 dépenses énergétiques.

01 POSTES DE DEPENSE ENERGETIQUE.....	19
2 LE METABOLISME DE BASE ET LA DEPENSE ENERGETIQUE DE REPO	16
03 L'ENERGIE DEPENSEE POUR L'ACTIVITE PHYSIQUE.....	19
04 L'EFFET THERMIQUE DES ALIMENTS.....	19
05 METHODES D'EVALUATION DE LA DEPENSE ENERGETIQUE.....	20
05-01 LA CALORIMETRIE DIRECTE.....	20
05-02 LA CALORIMETRIE INDIRECTE.....	21
05-03 LA METHODE A L'EAU DOUBLEMENT MARQUEE.....	21
05-04 LES METHODES INDIRECTES.....	22
05-05 ESTIMATION LA DEPENSE ENERGETIQUE TOTALE.....	22
06 VARIABILITE DE LA DEPENSE ENERGETIQUE.....	23
06-01 VARIABILITE AVEC LA MASSE.....	23
06-02 VARIABILITE AVEC L'AGE.....	24
06-03 VARIABILITE AVEC LE SEXE.....	24
06-04 GROSSESSE.....	24
06-05 L'ALLAITEMENT.....	25
06-06 VARIABILITE AVEC LA RATION ALIMENTAIRE.....	25
07 Dépense énergétique et restriction alimentaire.....	26
08 LES FACTEURS DE VARIABILITÉ DE LA DÉPENSE ÉNERGÉTIQUE.....	26
08-01 Évaluation de la dépense énergétique et des besoins énergétiques en.....	26
Fonction de l'âge	27
08-02 Variabilité interindividuelle de la dépense énergétique chez l'adulte.....	27
08-03 Variations de la dépense énergétique en conditions extrêmes : jeûne prolongé, surcharge énergétique.....	28
09 Calculer de vos besoins journaliers en calories.....	29
09-01 Calculer le nombre total de calories dépensées par jour.....	30

10 problématique.....	33
-----------------------	----

Méthodologie

01 Cadre méthodologique.....	36
02 étude01.....	39
03 étude02.....	54
04 étude03.....	84
05 étude04.....	92
03 discussions.....	94
04 conclusions.....	101

Référence bibliographique

Annexe

Résumé

Introduction :

Il est aujourd'hui reconnu à l'échelle mondiale qu'il y a une corrélation évidente entre l'excès de poids et un certain nombre de pathologie chroniques ; et ce, malgré le fait que certaines thématiques et conclusions fondamentales fassent toujours l'objet de recherches acharnées, à défaut de consensus au sein de la communauté scientifique internationale. Cependant, face aux conséquences prévisibles, à plus ou moins longue échéance, de l'expansion inexorable de l'excès de poids, les organisations internationales exhortent et appellent la communauté mondiale à agir pour la maîtrise de ce phénomène. **(surpoids et obésité Dr abdelhamid Zaidi avril 2015)**

L'obésité est un problème de santé publique. La prévalence de l'obésité augmente dans tous les pays industrialisés. L'obésité androïde s'associe à une surmortalité cardiovasculaire et au diabète de type 2 ce qui justifie une prise en charge précoce de cette maladie.

Plusieurs études ont montré une association significative entre la répartition androïde de la graisse et une sécrétion accrue de cortisol posant la question (toutefois non encore résolue) d'une relation causale entre le développement de l'obésité androïde et l'hypertensions. De plus, les sujets obèses androïdes présentent une diminution de leur taux plasmatique de testostérone et d'hormone de croissance (GH) traduisant chez ces sujets des anomalies hormonales complexes. Les hypothèses actuelles suggèrent que la répartition androïde de la graisse est dépendante de l'association de ces anomalies. **(em-consulte.com/en/article/79924)**

Quand on parle d'obésité en général, ou simplement d'excès de gras, il faut prendre en considération les nombreux types d'obésités qui existent et la façon avec laquelle sont réparties les graisses dans le corps (<https://www.optigura.com/goal/perte-de-poids/morphotypes/>). On s'est intéressé à l'obésité abdominale car elle représente un vrai danger sur la santé.

Ce travail a un double objectif : celui de déterminer l'obésité centrale chez les enfants de 16 à 18 ans ; et celui de décrire leur niveau d'activité physique et leur hygiène alimentaire en mesurant la régularité de leur alimentation.

Chapitre :obésité

01 définition :

Le surpoids n'est pas un simple symptôme comme on voudrait nous le faire croire mais un véritable problème de santé, une affection médicale que l'on ne saurait traiter ponctuellement car lorsqu'elle est négligée le poids augmente encore et surviennent des complications de santé tel que le diabète, l'hypertension, les maladies cardio-vasculaires, le rhumatisme, les troubles psychologiques. Le surpoids est, quant à lui, le degré d'obésité le plus élevé, il résulte des signaux de la faim et de la société des systèmes de régulation du métabolisme de plusieurs organes. **(Damien Galtier , maigrir pour les nuls)**

Le poids est la résultante de phénomènes dynamiques, il dépend des apports caloriques dus à l'alimentation des hérons. La demande de cette énergie et des dépenses énergétiques de chaque personne est donc un cas unique dont la prise en charge varie en fonction des causes et des mécanismes de la propre surcharge pondérale d'où une conception plus réaliste dans laquelle pour maigrir il faut trouver son équilibre entre une alimentation saine un moral d'acier un exercice physique régulier. **(Surpoids et obésité Dr abdelhamid Zaidi avril 2015)**

Selon l'Organisation mondiale de la santé OMS le surpoids et l'obésité sont définis comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé.

L'obésité est un excès de tissu adipeux qui se traduit habituellement par un poids élevé **(Dolcissimo. nutrition).**

On peut donc voir que l'obésité est considérée comme une maladie.

02 les types d'obésité :

On distingue deux formes d'obésité et les risques varient selon la forme
(Manidi,Michelen ,1998)

-Obésité androïde, dite centrale ou abdominal, se développe sur le haut du corps, au niveau du tronc de l'abdomen de la ceinture scapulaire du cou et du visage. Elle se retrouve souvent chez les hommes dans 85 % des cas avec un énorme ventre et des cuisses plutôt fines se types d'obésité exposée à des complications cardiovasculaire cardiovasculaires hépatique et métabolique comme le diabète, le cholestérol et l'hypertension.

- Obésité gynoïde, dite périphérique. Elle concerne principalement les femmes et touche le bas du corps, notamment les fesses, les cuisses et le bas du ventre. Elle survient souvent avant la ménopause, les concernées sont alors plus sujettes à des complications articulaires comme l'arthrose ainsi qu'à des problèmes veineux.

-Pomme ou poire ? Cela dépend des facteurs génétiques et des hormones. Les femmes, pour la plupart, stockent naturellement les graisses dans la partie inférieure de leur corps ; et ce, afin de faire face aux exigences génétique de la grossesse et de l'allaitement. Toutefois, les gènes ne jouent aucun rôle permissif dans cette procédure. Il semblerait que le tabagisme et un excès d'alcool sont des comportements qui ont tendance à favoriser l'accumulation de graisse autour de la taille, quel que soit le sexe du sujet.

(Dr J.Raison nutritionniste 2005).

Chapitre :obésité

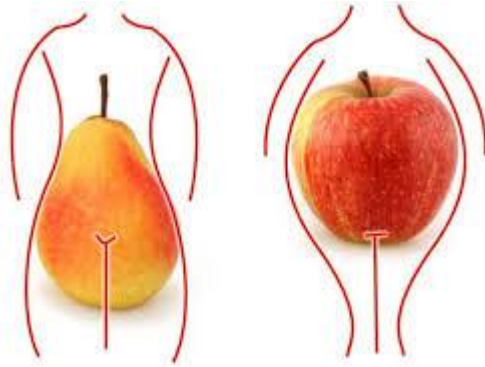


Figure déterminant les deux formes d'obésité(doctissimo.fr).

L'obésité abdominale est plus inquiétante puisqu'elle amène à de plus grands risques.

03 l'obésité infantile :

- L'obésité infantile est un excès de masse adipeuse dans le corps ; elle résulte d'un déséquilibre entre le rapport calorique et les dépenses énergétiques. (**Obésité infantile.sitew.fr Roland-Cachira**)

-L'Obésité, et plus exactement l'obésité infantile, constitue l'un des plus grands défis pour la santé publique du 21e siècle. Il s'agit d'un problème mondial qui affecte de nombreux pays à revenu faible et intermédiaire, en particulier en milieu urbain, La Prévalence s'est accru à un rythme alarmant.(**OMS surpoids et obésité,who.int**).

04 les raison de l'obésité infantile :

Chapitre :obésité

Si l'origine des obésité et très souvent ton regard génétique , les enfants grossiste pour plusieurs autres raisons parmi lesquels on trouve un manque d'exercice physique et une alimentation déséquilibrée voir une suralimentation ou une combinaison de ces trois facteurs dans certains cas rares obésité et due à un trouble endocrinien en effectuant divers examen votre médecin sera à même de déterminer s'il s'agit ou non d'un problème hormonal.

Donc plusieurs raisons ont été classé pour définir les causes de l'obésité infantile par miel le manque d'exercice et une alimentation déséquilibrée.

05 méthodes de détermination de l'obésité :

D'après les statistiques il existe un rapport entre l'excès de poids ou l'obésité et les problèmes de santé, tels que les maladies cardio-vasculaires et l'hypertension artérielle les professionnels de la santé sur se servent de trois le mesure clés afin de déterminer si un individu possède ou non un poids saint : (IMC), tour de taille, facteur de risque du a un excès de poids.

-Indice de masse corporel(IMC) : il sert à déterminer la quantité de graisse corporelle d'un sujet.

-tour de taille : indique la localisation de graisse corporelle.

-facteurs de risque dû à un excès de poids :par exemple le taux de cholestérol, la tension artérielle, certains facteurs héréditaires.**(Damien Galtier , maigrir pour les nuls)**

Chapitre :obésité

IMC :

Il permet de classer le surpoids et l'obésité et de comparer ainsi la corpulence des sujets au sein d'une même population ou d'une population à une autre.

Tour de taille :

On obtient le périmètre abdominal on peut prendre la mesure de la taille à l'aide d'un mètre à ruban à mi-chemin entre la dernière côte et l'épine iliaque antéro supérieure sur la ligne axillaire moyenne, c'est tours de taille ne doivent pas dépasser 80 cm chez la femme ,et 94 chez l'homme ces mesure constitue un signe prédictif des complications métaboliques et cardio-vasculaire indépendamment de l'IMC quand le périmètre abdominal dépense énormes on parle d'obésité Androïde ou abdominale.(**Surpoids et obésité Dr abdelhamid Zaidi avril 2015**).

Le tour de taille sert à déterminer la localisation de graisse corporelle.(**Damien Galtier , maigrir pour les nuls**)¹

Il semblera que la mesure du tour de taille et plus concerné par la détermination de la masse grasse abdominale c'est de cette raison qu'on la choisie comme mesure de notre échantillon.

06 la relation entre le poids et la santé :

-06-1 : pour quoi un excès de poids et till néfaste pour la santé :

L'obésité est plus qu'un simple problème esthétique ; elle constitue un véritable risques pour la santé vos poumons votre cœur sont soumis à rude épreuve ; il supporte trop de poids on considère qu'une personne est obèse lorsqu' l'excès de masse grasse fait courir un risque de santé.

Chapitre :obésité

L'obésité a un impact majeur sur la santé des individus c'est pourquoi il est nécessaire d'observer tous les aspects de la santé d'un point de vue physique psychologique et social chez l'adulte le surpoids et l'obésité en tant que maladies non transmissibles sont responsables de nombreuses pathologies cardio-vasculaires et métaboliques par rapport au sujet de poids mort mots une personne obèse a trois fois plus de risque de mortalité à des maladies cardio-vasculaires et 2 fois plus de risque de mortalité toute cause confondues **(Duclons M et al,2010)**.Ainsi en Europe obésité et responsable de plus de 80 % des cas de diabète type 2 de 35 % de d'ischémie et de 55 % de cas d'hypertension **(Branca f et al 2007)**

L'obésité et ainsi responsable d'une diminution de l'espérance de vie sans incapacité et d'une augmentation de la mortalité à cause de toutes les pathologies qui lui sont associées, pathologie cardiaque, diabète de type 2, cancer associé à l'obésité, l'affaiblissement physique problème musculo-squelettique difficultés psychosocial. **(Dixon jb.2007)**

Non seulement obésité à elle seule peut causer certaines maladies et certaines pathologies, mais en plus elle diminue l'espérance de vie

06-02L'impact de l'obésité sur la santé :

L'obésité est définit par l'excès de graisse dans le corps. L'obésité peut causer beaucoup de troubles et effets à votre corps. Les personnes souffrant d'obésité morbide sont plus susceptibles d'avoir d'autres maladies. Ceux-ci incluent le diabète de type 2, l'hypertension artérielle, l'apnée du sommeil et beaucoup d'autres maladies chroniques. Associées généralement à l'obésité, ces maladies peuvent conduire les gens à impacter la santé de l'individu. Dans certains cas, cela peut entraîner un handicap ou un décès précoce. **(Blog Medesthétique | 26 mai 2017)**.

Chapitre :obésité

Un excès de graisse abdominale est associé au développement de complications métaboliques.(**Journal of Obesity 2006;30(6):988-92.**)

C'est ce même problème d'insu lino-résistance qui est responsable d'une grande partie des complications cardiovasculaires de l'obésité. En effet, ce phénomène entraîne notamment une production par le foie de lipoprotéines particulières, les VLDL, à l'origine d'une augmentation du mauvais cholestérol (LDL) . Celui-ci favorise la formation de dépôts de graisse dans les vaisseaux sanguins (plaques d'athérome) qui augmentent les risques cardiovasculaires. L'obésité entraîne également des problèmes d'hypertension. Les risques cardio-vasculaires sont ainsi encore augmentés

De nombreuses études ont confirmé le lien entre surpoids et risque de cancer. Lors du dernier congrès international sur l'obésité (ICO 2003), des chiffres inquiétants ont d'ailleurs été évoqués : multiplication des risques de cancers de l'œsophage, du colon, du rectum, du foie, du pancréas et des reins 3. De même, un lien est clairement établi entre ce surpoids excessif et l'apparition de cancer du sein chez les femmes (ménopauséesdoctissimo.fr/html/nutrition/poids/nu_7006_obesite_dangers_sante.htm)

07 Retentissement physique :

Obésité pendant l'enfance augmente les risques de morbidité à l'âge adulte indépendamment du BMI à l'âge adulte. (**MUST A et al,1992**)

La pathologie cardio-vasculaire risque de se multiplier chez la société juvénile, les troubles cardio-vasculaires de l'enfance. en effet les enfants obèses présentent une hypertension

Chapitre :obésité

concentration de lipides et troubles cardio-vasculaires de l'enfance en effet les enfants obèses présentent une hypertension concentration de lipides et des lipoprotéines anormal concentration de triglycérides LDL cholestérol élevés faible concentration de lipoprotéine HDL (**Jalliffe C J , and janssen**).

08 Retentissement psychologique :

Au sein des représentations de son propre corps, le concept d'image corporelle occupe une place centrale pour penser ce « corps perçu ». L'image du corps peut être considérée comme l'ensemble des sentiments, attitudes, souvenirs et expériences, qu'un individu a accumulés à propos de son propre corps et qui se sont plus ou moins intégrés dans une perception globale (**Bruchon-Schweitzer, 1986**). Cette image est constituée de perceptions et représentations, qui nous servent à évoquer et évaluer notre corps, non seulement en tant qu'objet doué de certaines propriétés physiques (taille, poids, couleur, forme), mais aussi comme sujet ou partie de nous-mêmes, chargée d'affects multiples et, parfois, contradictoires (**Bruchon-Schweitzer, 1990**). L'image corporelle peut être appréhendée comme un construit multidimensionnel, qui inclut des composantes perceptuelles, attitudinales, mais aussi affectives (**Striegel-Moore, Franko, 2002**). Elle est le résultat d'une activité psychique des individus, face à divers déterminants biologiques (le corps réel) ou sociaux (le corps perçu par autrui) ; elle a une fonction protectrice, stabilisatrice et, donc, adaptative. Cette image est évolutive et change avec l'âge. Elle se constitue dès la première enfance et se trouve au fondement de l'identité (**Erikson, 1968 ; Levine, Smolak, 2002**).

Plusieurs notions (idéal corporel, corps perçu, satisfaction et image insatisfaction corporelle) se trouvent au cœur de ce concept et de son évaluation. L'idéal corporel constitue l'image du corps vers laquelle l'individu tend. Cet idéal est intimement lié au contexte socioculturel et aux idéaux corporels présents au sein de nos sociétés. On peut mentionner, par exemple, la promotion de la minceur chez les femmes et celle de la musculature chez les hommes. Cette « pression corporelle » s'exerce par les médias, les pairs, la famille et conduit à l'intériorisation des normes par les individus (**Heinberg, 2000**). Le corps perçu est la manière dont les

Chapitre :obésité

individus se classent et évaluent leur poids (maigre, normal, trop gros...). La différence entre le corps perçu et le corps désiré permet d'évaluer l'insatisfaction corporelle. Celle-ci constitue une notion indispensable pour étudier comment les individus perçoivent leur corps (**Cash, 2002**). Notons, par ailleurs, que l'insatisfaction corporelle apparaît souvent comme étant indépendante de l'IMC (**Allaz, Bernstein et coll., 1998**). Autrement dit, le fait que le corps réel soit « normal » objectivement (comme peut l'indiquer par exemple l'IMC) est autre chose que la perception que les individus en ont (corps « perçu »). Notons, d'un autre côté, que l'insatisfaction corporelle apparaît souvent comme étant indépendante de l'IMC (**Allaz, Bernstein et coll., 1998**). Autrement dit, le fait que le corps réel soit « normal » objectivement – comme peut l'indiquer, par exemple, l'IMC –, est autre chose que la perception que les individus en ont (corps « perçu »).

09 Retentissement sociale :

L'évolution croissante de l'obésité est un problème social majeur du fait de la stigmatisation négative qui touche les personnes obèses (**Berdah C,2010 ; B et al,2004**). La stigmatisation consiste à discréditer et à exclure un individu considéré comme (anormal) ou (déviant) la stigmatisation de l'apparence physique est présente dès le plus jeune âge les enfants jugent un enfant obèse comme paresseux, sale, stupide et peu attractif (**Roth B et al,2004**) l'influence de la stigmatisation est importante lorsque l'obésité se développe pendant l'enfance et l'adolescence (scolarité, vie professionnelle, future) ainsi en 1993 Gortmaker confirme l'impact social de l'obésité infantile sur le revenu le taux de mariage est le nombre d'années d'études (**Gortmaker et al,1993**). À long terme les conséquences sociales de l'obésité sont multiples il a été mis en évidence des liens statistiquement significatifs entre l'obésité et l'accès à l'enseignement supérieur l'accès à l'emploi le niveau de revenu la vie domestique et l'accès aux équipements collectifs.

01 définition :

La nutrition (du latin nutrire : nourrir) est l'ensemble des processus par lesquels un être vivant transforme des aliments pour assurer son fonctionnement. La nutrition est également une science pluridisciplinaire, comportant deux grands axes.([wiki/Nutrition](https://fr.wikipedia.org) , <https://fr.wikipedia.org>).

Selon OMS La nutrition c'est l'apport alimentaire répondant aux besoins de l'organisme. Une bonne nutrition – c'est-à-dire un régime adapté et équilibré – et la pratique régulière d'exercice physique sont autant de gages de bonne santé. ([who.int/topics/nutrition/fr/](https://www.who.int/topics/nutrition/fr/)).

02 la mal nutrition :

Il y a une trentaine d'années la malnutrition était défini quand une déficience d'apports en nutriments pouvant entraîner des états pathologiques grave susceptible de mener vers la mort de la population entière dans certaines régions. Parmi les plus pauvres du monde Afrique (subsaharienne Asie).

Avec l'irruption fulgurante de l'excès de poids ces 30 dernières années dans le monde développé, qui s'est généralisé par la suite à l'ensemble des continents .la malnutrition présente désormais un double visage. La surcharge pondérale côtoie désormais la sous-nutrition, voire même la dénutrition dans un même continent, dans un pays, dans une même famille.

La définition de la malnutrition a ainsi évolué en fonction de ces développements. elle est considérée comme un état pathologique causé par la déficience ou l'excès d'un ou de plusieurs nutriments ,elle est du soit à un apport calorique insuffisant c'est le cas des états de sous-nutrition ou de dénutrition ,soit au contraire à un apport excessif(surpoids, obésité) ou en fin

Chapitre : nutrition

à un apport calorique suffisant mais de mauvaise qualité caractérisé par Des carences ou des excès en certains nutriments sucre ,grasse.(**surpoids et obésité, Dr Zaidi,2015 page 39.40**)

En peut donc conclure que la malnutrition est une carence ou excès en certain aliments.

03 L'Etat de dénutrition :

C'est un déficit en énergie en protéine où on importe qu'elle Macao ou micronutriments particulier, entraînant un changement des fonctions corporelles la dénutrition est souvent associée à une aggravation du pronostic vital de personne atteintes.

Dans un passé pas très lointain ,lors de famine notamment, des populations entières été touché par des états de dénutrition grave comme le kwashiorkor ,ou marasme ces situations se rencontrent encore aujourd'hui principalement en Afrique subsaharienne et en Asie.(**surpoids et obésité, Dr Zaidi,2015 page .40**).

La dénutrition survient lorsque les apports protéine-énergétiques ne sont plus suffisants pour couvrir les besoins de l'organisme. (**delical.fr/denuitrition**).

-En conclu donc d'âpre ces définition de la d'dénutrition que c'est un apport calorique insuffisant par rapport au besoin d'un individu.

04 La mal nutrition par excès :

Au départ la notion de la malnutrition par excès d'apport a été défini par rapport à ces manifestations anatomiques chez l'individu touché. C'est ainsi que le terme obésité est apparu très tôt dans l'histoire du langage de l'humanité pour caractériser la corpulence.

(surpoids et obésité, Dr Zaidi,2015 page .42).

L'OMS défini obésité comme une accumulation anormale ou excessive de graisse dans le tissu adipeux pouvant engendrer des problèmes de santé.**(Kopelman, 2000; OMS, 2003)**

Devant L'empereur exceptionnelles du développement de l'excès de poids à l'échelle planétaire .Dès la fin des années 90 ,le concept de maladie pour caractériser l'obésité, c'est depuis cette époque que l'on a commencé à parler(d'épidémie)de la maladie obésité qui met en cause à la fois le bien-être somatique ,psychologique, et sociale de l'individu.

L'obésité et considéré, comme une conséquences de la défaillance des systèmes de régulation qui se traduit par une consommation supérieure aux besoins énergétiques de l'organisme ,mais aussi par une capacité du tissu adipeux à favoriser un développement plus ou moins irréversible des adipocytes .il convient de préciser que le volume de graisse en excès sa répartition dans l'organisme ,ainsi que la morbidité engendré présentement des variations importantes d'un individu à un autre.

Depuis deux décennies environ, s'est forgé au niveau de la communauté scientifique internationale un consensus sur la corrélation entre l'obésité et plusieurs maladies chroniques, qui engendrent une part importante de la morbidité mais aussi une grande partie des causes de mortalité constatée au sein de la population général à l'échelle mondiale. **(surpoids et obésité, Dr Zaidi,2015 page .42).**

Les causes alimentaires et nutritionnelles de l'obésité, (**Swinburn et al. (2004)**) ont identifié trois vecteurs alimentaires qui expliquent la surconsommation passive d'énergie totale, et donc l'excès de poids. Il s'agit des aliments à forte densité énergétique.

Les maladies cardio-vasculaires et les cancers, elles sont liées à notre façon de manger. De manière générale, les principales conséquences d'une alimentation trop riche et mal équilibrée.

La consommation de certains aliments par excès est l'une des causes principales de l'obésité et la lourde conséquence de certaines maladies d'après ces définitions. (**Leila R, Les excès dans l'alimentation, taslam.net/article.php3?id_article=717**)

05 Besoin énergétique :

Besoin quantité minimale des nutriments qui doit être régulièrement consommé pour assurer une utilisation adéquate d'un individu bien portant dans la santé se maintient.

Le Besoin énergétique il varie avec l'âge le sexe et l'activité physique ils sont assurés par les glucides, les lipides et les protéines.

Un homme vivant un climat tempéré nécessite de **2400 kcal** par jour une femme a besoin de **2100 kcal** par jour. (**Faculté de médecine CHU Blida par Dr GHUINI PAGE 17**).

Le besoin énergétique d'un individu correspond à la quantité minimale d'énergie dont son organisme a besoin pour fonctionner. Les besoins énergétiques sont apportés uniquement par l'alimentation. Selon l'âge, l'activité quotidienne ou l'état de santé, les besoins énergétiques sont différents. Les nourrissons et les adolescents ont des besoins énergétiques supérieurs à l'enfant et l'adulte. L'homme adulte a en moyenne des besoins énergétiques quotidiens supérieurs (environ 2400 kilocalories) à la femme (2100 kilocalories). En nutrition, les apports énergétiques sont assurés par les glucides, les protéines et les lipides. La fraction

Chapitre : nutrition

recommandée chez l'Homme est environ de 55% de glucides, 35% de lipides et 15% de protides.(medecine.journaldesfemmes.com/faq/8203-besoin-energetique).

-En peut voir donc que les besoin énergétique journalier varie entre 2400 k cal pour l'homme et de 2100k cal pour la femme.

01 POSTES DE DEPENSE ENERGETIQUE :

La dépense énergétique des 24 heures est la somme de trois grands postes.

02 LE METABOLISME DE BASE ET LA DEPENSE ENERGETIQUE DE REPOS :

Le métabolisme de base correspond à la dépense énergétique minimale pour le fonctionnement et l'entretien de l'organisme, dans des conditions très standardisées (à jeun, au repos, à température neutre). Le métabolisme de base est souvent confondu avec la dépense énergétique de repos. La dépense énergétique pendant le sommeil est inférieure d'environ 5 % par rapport au métabolisme de repos. Le métabolisme de base correspond à l'énergie nécessaire pour le fonctionnement des pompes ioniques, des turnovers de substrats, des cycles futiles et pour le maintien de la température. Le métabolisme de base représente environ 60 % de la dépense énergétique des 24 h.

03 L'ENERGIE DEPENSEE POUR L'ACTIVITE PHYSIQUE :

Elle correspond à toute forme de dépense énergétique qui s'ajoute au métabolisme de base, à cause du mouvement. Ceci concerne tout aussi bien les activités de la vie quotidienne que les exercices physiques plus intenses, qu'ils soient sportifs ou non. Ce poste de dépense énergétique est le plus variable d'un individu à l'autre, et représente entre 15 % et 30 % de la dépense énergétique totale.

04 L'EFFET THERMIQUE DES ALIMENTS :

Afin que l'énergie chimique contenue dans les aliments puisse être convertie en énergie utilisable, les aliments doivent être digérés, c'est-à-dire transformés en substances plus simples, puis être stockés par exemple au niveau du foie et du muscle sous forme de Glycogène, ou au niveau du tissu adipeux sous forme de triglycérides.

Chapitre : dépense énergétique.

L'ensemble de ces processus coûte de l'énergie. Ce coût varie avec les voies biochimiques empruntées. On estime que ce coût représente environ 5 % à 10 % de la valeur calorique ingérée sous forme de glucides, 20 % à 30 % pour les protéines, et moins de 5 % pour les lipides.

Dans certaines conditions (administration importante de glucides), une partie de l'effet thermique des aliments peuvent être inhibés par les agents bêtabloqueurs, ce qui indique un rôle du système nerveux sympathique dans son contrôle. On appelle ceci la thermogenèse facultative. Quelles que soient les possibilités de modulation de l'effet thermique des aliments, celui-ci ne représente qu'une faible portion (environ 10 %) de la dépense énergétique totale. Toute modification de l'effet thermique des aliments a peu de chances de retentir de façon significative sur la dépense énergétique totale et sur la balance énergétique.

- © Université Médicale Virtuelle Francophone –

A ces trois postes principaux de dépense énergétique, il faut ajouter des dépenses inhabituelles qui, dans certaines circonstances, peuvent constituer un coût important. Il en est ainsi de la croissance, dont le coût est très faible. Il en est de même du coût nécessaire aux phénomènes de réparation et de cicatrisation qui peut s'avérer très important par exemple dans le cas des brûlures étendues. L'ensemble des réactions de défense contre l'infection et les réactions inflammatoires créent une dépense énergétique qu'il faudra savoir prendre en compte pour un patient.

L'ensemble de ces dépenses énergétiques constitue la dépense énergétique totale.

05 METHODES D'EVALUATION DE LA DEPENSE ENERGETIQUE :

05-01 LA CALORIMETRIE DIRECTE :

Dans cette méthode, on considère qu'il y a égalité entre production de chaleur et dépense D'énergie de l'individu. La réalisation de la mesure nécessite une enceinte de taille réduite Et hermétique ou une combinaison calorimétrique, ce qui limite la durée tolérable des Mesures. Cela permet la quantification des différentes composantes de la perte de chaleur. Cette méthode est actuellement peu utilisée en raison de ces limitations et du nombre réduit d'institutions disposant de l'équipement nécessaire.

05-02 LA CALORIMETRIE INDIRECTE :

Cette méthode repose sur l'équivalence entre l'énergie utilisée dans l'organisme et celle convertie à partir de l'oxydation des nutriments. Il est donc possible d'utiliser la consommation globale d'oxygène comme témoin de la dépense d'énergie. La mesure des échanges gazeux respiratoires (consommation d'oxygène, et production de gaz carbonique) peut-être réalisée en chambres calorimétriques, dans des conditions où le sujet pourra reproduire ses activités quotidiennes. La mesure peut également être réalisée sous une cagoule ventilée. Cet appareil est plus léger et ne permet que des mesures limitées dans le temps, (métabolisme de base et effet thermique des aliments). Les échanges gazeux respiratoires sont couramment mesurés avec un embout buccal en physiologie du sport ; la dépense énergétique au cours d'un exercice peut être évaluée ainsi.

05-03 LA METHODE A L'EAU DOUBLEMENT MARQUEE :

La méthode à l'eau doublement marquée est également une mesure de calorimétrie indirecte qui permet de déterminer la dépense énergétique totale dans les conditions Habituelles de vie. Elle consiste à faire ingérer au sujet un mélange d'eau marquée sur L'oxygène (^{18}O) et sur l'hydrogène (deutérium). L'oxygène est plus rapidement éliminé que Le deutérium et cette différence de vitesse d'élimination dépend de la production de CO_2 .

- © Université Médicale Virtuelle Francophone –

La mesure de la différence d'élimination du deutérium et de l'oxygène ^{18}O dans les urines Permet le calcul de la production de CO_2 et de la dépense énergétique.

La détermination est extrêmement simple et non agressive pour le sujet étudié. Il boit de L'eau marquée par des traceurs stables (donc non radioactifs) et recueille un échantillon D'urine tous les jours pendant 14 j, alors qu'il mène sa vie normalement. Cette méthode a Cependant l'inconvénient de nécessiter un traceur et des méthodes d'analyse en Spectrométrie de masse très onéreuse. Cela limite donc son emploi à des activités de Recherche sur la dépense énergétique de population ciblée dans des conditions de vie Habituelles (personnes âgées, nourrissons...) ou extrêmes (sportifs, expéditions Lointaines...).

05-04 LES METHODES INDIRECTES :

La méthode d'enregistrement de la fréquence cardiaque est basée sur la relation linéaire étroite existant entre la fréquence cardiaque et la dépense énergétique, pour des activités physiques d'intensité croissante. Cette méthode peut être utilisée dans des études épidémiologiques pour évaluer les dépenses énergétiques moyennes de groupes de personnes. Il suffit alors de disposer d'un enregistrement de la fréquence cardiaque. La méthode des accéléromètres permet de quantifier et d'enregistrer l'intensité de

Mouvement selon un ou trois axes au cours d'une activité physique, et de le convertir en dépense d'énergie.

La méthode factorielle permet d'évaluer les dépenses énergétiques journalières et fragmentaires d'un individu à partir de l'enregistrement du type et de la durée des activités pratiquées au cours de la journée, et du coût énergétique unitaire de chaque activité. Ce dernier peut être exprimé en multiples du métabolisme de base pour uniformiser les données entre les individus.

05-05 ESTIMATION LA DEPENSE ENERGETIQUE TOTALE :

Comme il est indiqué dans le chapitre suivant, il est possible de réaliser les estimations de la dépense énergétique de repos à partir de données anthropométriques simples. Étant donné la variabilité interindividuelle de l'intensité et de la durée de l'activité physique, la dépense énergétique totale peut être estimée en multipliant la dépense énergétique de repos par un facteur traduisant l'intensité de l'activité physique d'une personne. Ce facteur (PAL de la littérature anglaise, et NAP- pour niveau d'activité physique- de la littérature française) a pu être déterminé pour de nombreuses activités de la vie quotidienne, sédentaire, professionnelle ou sportive. Les valeurs du NAP sont disponibles dans la seconde édition des apports nutritionnels conseillés de la population française.

- © Université Médicale Virtuelle Francophone –

06 VARIABILITE DE LA DEPENSE ENERGETIQUE :

La dépense énergétique est extrêmement variable d'une personne à l'autre. Ceci est un facteur très important à prendre compte dans la définition des besoins énergétiques individuels. En effet, à cause cette variabilité, une prescription calorique généralisée n'a pas de sens. Par exemple, il serait illusoire de prescrire 1 800 kilocalories par jour à tous les patients hospitalisés ; cette valeur pourrait s'avérer insuffisante pour certains patients ou, à l'inverse, excessive pour d'autres.

06-01 VARIABILITE AVEC LA MASSE :

Il est connu depuis longtemps que la dépense énergétique est proportionnelle au poids. Ainsi, de nombreuses équations ont été établies pour calculer la dépense énergétique de Repos à partir du poids. En fait, depuis les travaux de Ravussin, la masse maigre (se rapporter au chapitre « composition corporelle ») détermine la dépense énergétique de façon beaucoup plus précise que le poids. Ceci est vrai tant pour la dépense énergétique des 24 h que pour le métabolisme de base. Malgré cela, la plupart des équations qui permettent de calculer le métabolisme de base ou la dépense énergétique totale sont établies à partir du poids. Il n'y a pas encore d'équation satisfaisante permettant d'estimer le métabolisme de base à partir de la masse maigre.

Dans la dernière version les apports nutritionnels recommandés pour la population Française (2001) deux équations sont proposées pour estimer le métabolisme de base à partir du poids. Ces deux équations ont été validées :

Equations de Harris et Benedict :

$$\text{Femmes MB} = 2,741 + 0,0402 P + 0,711 T - 0,0197 A$$

$$\text{Hommes MB} = 0,276 + 0,0573 P + 2,073 T - 0,0285 A$$

Equations de Black :

$$\text{Femmes MB} = 0,963 \cdot P^{0,48} \cdot T^{0,50} \cdot A^{-0,13}$$

$$\text{Hommes MB} = 1,083 \cdot P^{0,48} \cdot T^{0,50} \cdot A^{-0,13}$$

Avec MB en Maj.-1, P = poids en kg, T = taille en m et A = âge en années.

06-02 VARIABILITE AVEC L'AGE :

La dépense énergétique totale diminue au cours de l'âge, pour deux raisons. D'une part, le Métabolisme de base diminue (environ 2 % tous les 10 ans, a priori à cause de la réduction De la masse maigre associée à l'âge sans qu'il soit possible de déterminer s'il existe un Défaut métabolique spécifique du vieillissement). D'autre part, la dépense énergétique liée à L'activité physique est diminuée à cause de la réduction du temps passé en activités Physiques. Il semble que le coût énergétique de chaque activité diffère très peu au cours de L'âge, à l'exception de certaines activités comme la marche quand elle s'accompagne de Déficits physiques ou de handicaps. Il y a donc une réduction des besoins énergétiques liés À l'âge.

- © Université Médicale Virtuelle Francophone -

06-03 VARIABILITE AVEC LE SEXE :

Dans un précédent chapitre, il était montré que la composition corporelle varie avec le sexe. Même après prise en compte de ces différences de composition corporelle, il semble que la femme dépense moins d'énergie (environ 10 %) que l'homme. Il n'y a pas d'explications satisfaisantes à cet état de fait.

06-04 GROSSESSE :

La grossesse est une période d'adaptation du métabolisme énergétique. La femme va Construire un organisme nouveau et mettre de l'énergie en réserve pour préparer la période D'allaitement. Ceci entraîne des modifications de la composition corporelle (augmentation Du volume de certains organes, création de nouveaux organes comme le placenta, et Augmentation de la masse grasse). Étant donné le peu de variations de la consommation Alimentaire induites par la grossesse, il doit exister une adaptation des différents postes de La dépense d'énergie.

La dépense énergétique de repos est augmentée en proportion de l'augmentation de la Masse corporelle, et de la masse maigre ; c'est la partie la plus coûteuse de la grossesse. L'effet thermique de l'alimentation n'est pas modifié par la grossesse. Pour ce qui est des Activités physiques pour lesquelles le poids a peu d'importance (par exemple la pratique de La bicyclette) le coût énergétique n'est pas modifié jusqu'au troisième trimestre. À la toute

Chapitre : dépense énergétique.

Fin de la grossesse des modifications de la gestuelle (l'allure de la marche est différente)
L'efficacité énergétique s'améliore, et permet de réaliser une certaine économie. L'intensité et la durée de l'activité physique varie énormément en fonction de critères culturels et Environnementaux (dans les pays en voie de développement, il n'est parfois pas envisagé Qu'il y ait une période de repos avant et après l'accouchement).

On estime les besoins énergétiques supplémentaires associés à la grossesse à environ 260 Kilocalories par jour, pendant les trois trimestres. Ceux-ci assurent une prise de poids Raisonnable (entre 10 et 12 kg). Le niveau d'activité physique (NAP) évolue au cours de la Grossesse puisqu'il passe de 1,8 fois le métabolisme de base avant la grossesse, à 1,5-1,6 à La fin de celle-ci (essentiellement par une augmentation de la dépense énergétique de Repos).

- © Université Médicale Virtuelle Francophone –

06-5 L'ALLAITEMENT :

L'allaitement représente un coût énergétique supplémentaire à cause de la production du lait, du coût induit par le changement de masse grasse, et de ceux liés à la variation D'activité physique. Le volume de lait produit par jour est remarquablement constant entre Les femmes, mais évolue au cours de l'allaitement. La valeur énergétique du lait est D'environ 0,61 kilocalories par g. Il en coûte environ 20 % de kilocalories en plus pour en Assurer la synthèse.

La dépense énergétique de repos et l'effet thermique des aliments ne sont pas modifiés au Cours de l'allaitement. Il existe une réduction importante de l'activité physique dans les Sociétés occidentales, chez les femmes ayant choisi l'allaitement. La prise alimentaire Moyenne des femmes au cours de l'allaitement (entre 70 et 380 kilocalories par jour) ne Suffit pas à compenser son coût énergétique (environ 600 kilocalories par jour lors de L'allaitement exclusif). L'allaitement favorise donc la perte de poids après l'accouchement.

06-06 VARIABILITE AVEC LA RATION ALIMENTAIRE :

La suralimentation prolongée ou, à l'inverse, la restriction calorique durable s'accompagne de changements de la dépense énergétique qui vont tendre à limiter les

Chapitre : dépense énergétique.

variations de poids (Gain de poids en situation de suralimentation ou perte de poids en situation de restriction calorique).

07 Dépense énergétique et restriction alimentaire :

La diminution des apports énergétiques s'accompagne d'une perte de poids. Cette perte de poids n'est pas linéaire dans le temps et tend à diminuer à mesure que la restriction Énergétique se prolonge. In fine, une nouvelle phase de stabilité pondérale sera atteinte Dans un délai variable et pour une perte de poids variable selon les sujets. Cet Arrêt de la perte de poids témoigne de l'adaptation à la restriction énergétique par une Diminution des dépenses énergétiques qui aboutit au rééquilibrage de la balance Énergétique. Cette adaptation relève de plusieurs mécanismes. Il existe une relation linéaire Entre la dépense énergétique et le poids et particulièrement le poids de masse maigre. La Perte de poids contribue donc à diminuer la dépense énergétique de repos. En second lieu, La diminution de la ration alimentaire est associée à une diminution de la thermogénèse Alimentaire au moins dans sa composante obligatoire. Enfin, le coût de l'activité physique Étant lié positivement au poids mobilisé, la perte de poids réduit les dépenses énergétiques Dues à l'activité physique. En revanche le rendement énergétique du travail musculaire Accompli ne diffère pas avant et après perte de poids.

La composition du poids perdu sous l'effet des régimes restrictifs touche à la fois la masse Grasse et la masse maigre et la contribution respective de ces masses au poids perdu varie Considérablement d'un sujet à l'autre. D'une façon schématique, plus la masse grasse.

- © Université Médicale Virtuelle Francophone –

08 LES FACTEURS DE VARIABILITÉ DE LA DÉPENSE ÉNERGÉTIQUE

08-01 Évaluation de la dépense énergétique et des besoins énergétiques en fonction de l'âge :

La dépense énergétique totale évolue en fonction de l'âge, et par conséquent les besoins énergétiques sont fonction de l'âge des sujets. Les besoins énergétiques optimaux sont définis comme l'apport alimentaire nécessaire au maintien de la santé, à la croissance des enfants et à

Chapitre : dépense énergétique.

un niveau d'activité physique approprié. Ces besoins sont environ de 120 kcal/kg x jour chez l'enfant prématuré, de 100 kcal/kg x jour pendant la première année de vie, de 80 kcal/kg x jour à 10 ans, et de 45 kcal/kg x jour dès l'âge de 20 ans. Ces différences de besoins énergétiques sont dues en majeure partie à des différences d'activité physique et, pour le nouveau-né, au coût énergétique de la croissance.

Le coût énergétique de la croissance représente environ 50 % de l'énergie ingérée pour l'enfant prématuré, mais cette proportion diminue beaucoup dès la première année de vie. Le coût énergétique de la croissance inclut deux composantes : la valeur énergétique des tissus gagnés (énergie déposée) et le coût énergétique de la synthèse des constituants des tissus. Chez les jeunes enfants, le coût énergétique global de la croissance est environ de 5 kcals par gramme de tissu gagné. Un prématuré peut gagner 12 g/kg x jour, ce qui correspond à un coût de la croissance de 60 kcals, soit 50% de l'apport ingéré (120 kcal/kg x jour).

08-02 Variabilité interindividuelle de la dépense énergétique chez l'adulte :

Le facteur qui permet de prédire le mieux la dépense d'énergie de 24 heures est la masse de tissus maigres ; ce facteur explique 80 % de la variance entre les individus. Le reste de la variance est principalement dû à des différences d'activité physique spontanée. En outre, il existe des différences de thermogénèse postprandiale, les sujets obèses ayant une résistance à l'insuline présentent une thermogénèse diminuée. Il est intéressant de relever que la **variance résiduelle (non expliquée par la masse de tissus maigres) du métabolisme basal est en grande partie d'origine génétique**, comme le montre des études sur la dépendance familiale du métabolisme basal et la faible variabilité du métabolisme basal entre jumeaux homozygotes. Ces données montrent que l'efficacité énergétique des processus métaboliques est en partie déterminée génétiquement.

Des sujets dont le métabolisme basal (ajusté pour la masse de tissus maigres, l'âge et le sexe) est relativement bas présenteraient un risque accru de prise pondérale par rapport à des sujets dont le métabolisme basal est plus élevé. Ainsi, une efficacité énergétique augmentée, une caractéristique métabolique qui a pu être l'objet de sélection naturelle au cours des millénaires, représente aujourd'hui un facteur de risque pour le développement de l'obésité.

08-03 Variations de la dépense énergétique en conditions extrêmes : jeûne prolongé, surcharge énergétique :

A :Le jeûne prolongé :

Il est bien connu que le jeûne prolongé entraîne une diminution du métabolisme basal. Cette baisse est due à deux mécanismes : 1) le jeûne entraîne une diminution de la masse de tissus maigres, c'est-à-dire des tissus métaboliquement actifs. 2) Il existe une augmentation de l'efficacité énergétique des processus métaboliques, car on observe une diminution de la dépense énergétique basale par kg de masse maigre. Deux mécanismes adaptatifs paraissent contribuer à l'augmentation du rendement énergétique métabolique au cours du jeûne : une diminution de l'activité du système nerveux sympathique et une diminution de la concentration plasmatique de la triiodothyronine (T3). Cette dernière est due à une inhibition de la déiodination de la thyroxine(T4) en (T3) dans le foie. Ces processus d'adaptation métabolique pourraient aussi jouer un rôle d'épargne énergétique dans des populations de pays en voie de développement soumis à des restrictions saisonnières de l'apport alimentaire.

B :La surcharge énergétique :

La dépense énergétique consécutive à une surcharge chronique alimentaire augmente. Cette augmentation s'explique par trois facteurs : 1) une augmentation de la masse de tissus maigres, tissus métaboliquement actifs, 2) une augmentation de la thermogénèse postprandiale due à l'excès de la prise alimentaire, 3) une augmentation du coût énergétique de la locomotion due à l'élévation du poids corporel. La question d'une diminution du rendement énergétique global des processus métaboliques est controversée. Le rendement énergétique global de l'organisme est un concept difficile à définir. On peut comparer le coût énergétique de la synthèse d'ATP (18,3 kcal ou 18,4 kcal par mole d'ATP synthétisée lors de l'oxydation de glucose ou d'acides gras respectivement) au coût réel de remplacement des molécules d'ATP, qui est d'environ 23 kcal et 19,5 kcal par mole d'ATP remplacée lors du métabolisme de glucides ou de lipides ingérés respectivement. La différence entre les coûts de synthèse d'ATP et les coûts de remplacement d'ATP est due au fait que l'ATP utilisé dans des cycles « futiles » (cycle de Cori, lipolyse et réesthérification de triglycérides) n'est pas considéré comme ATP remplacé. Ainsi, selon cette définition, le rendement de remplacement

Chapitre : dépense énergétique.

de l'ATP dû au métabolisme des glucides ingérés est de = 80 %, et le rendement de remplacement de l'ATP dû au métabolisme des lipides ingérés est de = 95 %. La plupart des études ne montrent pas de dépense énergétique inexplicée (appelée parfois consommation de luxe) lors de suralimentation avec une alimentation mixte. Il s'ensuit que les cycles « futiles » ne sont donc pas stimulés dans ces conditions. Par contre, la suralimentation en hydrates de carbone induit une augmentation de la thermogénèse spécifique liée à une stimulation du système nerveux sympathique. Dans ce cas, on observe un effet thermogénique supplémentaire. Il est intéressant de relever que l'adaptation au chaud ou au froid influence essentiellement les mécanismes impliqués dans les pertes de chaleur (vasodilatation et vasoconstriction cutanée, sudation) alors que la production métabolique de chaleur est peu modifiée.

Ravussin E., Lillioja S., Anderson T.E., Christin L., Bogardus C. Determinants of 24-hour energy

Expenditure in man; methods and results using a respiration chamber. J Clin Invest 1986; 78: 1568-78.

Jéquier E., Schutz Y. Energy expenditure in obesity and diabetes. Diab Metab Rev 1988; 4: 583-93.

09 Calculer de vos besoins journaliers en calories :

Conformément aux recommandations officielles, la DEJ ou la dépense énergétique journalière est calculée à partir de l'évaluation de la DEJ ou métabolisme de base et de NAP ou le niveau d'activité physique qui dépend des dépenses énergétiques liées à l'activité physique. A partir des résultats de nombreuses études, les diverses activités recensées ont été réparties en 6 catégories pour le calcul simplifié et approché des dépenses énergétiques journalière

$$DEJ = DEJ \times NAP$$

La DEJ ou la dépense énergétiques journalière est classiquement subdivisée en plusieurs parties :

-la DEJ ou la dépense énergétique de repos ou métabolisme de base.

Chapitre : dépense énergétique.

-la dépense énergétique liée ou travail musculaire au de l'activité physique.

- la dépense énergétique liée à la digestion des aliments et au métabolisme des nutriments (effet thermique des aliments).

- la dépense liée au maintien de la température interne du corps ou thermorégulation.

Le métabolisme de base ou DEJ est l'énergie dépensée en restant au repos complet, allongé, éveillé et calme, 8 à 12 heures après un repas ou une activité physique, à une température ambiante neutre en terme de thermorégulation (18 à 20°C).il représente en moyenne 60 à 65 % de la dépense énergétique journalière et dépend principalement de l'importance de la masse cellulaire active (dont la masse maigre st une représentation), déterminée par un grand alimentaire, l'activité physique, la prise de certaines substances, etc.

La dépense énergétique liée à l'activité comprend la dépense énergétique additionnelle au-dessus de la DER, à la fois au cours de l'exercice et après celui-ci pendant toute la durée de retour aux conditions de repos, chez l'homme et femme sédentaires, ou moyennement actifs, elle représente environ 30 à 40 % de la DER. Elle peut devenir le principal facteur de la modification de la dépense énergétique dans certaines professions nécessitant un travail musculaire important, ainsi que chez les adeptes d'activité physique intenses et les grands sportifs. Pour toutes les activités qui impliquent un déplacement des individus, les dépenses dépendant directement du poids corporel ; elles peuvent donc être exprimées en multiples de la DER.

C'est pour quoi la dépense énergétique journalière est maintenant évaluée en multiples du métabolisme de base ou dépense énergétique de repos pour toutes les catégories de la population. Elle repose sur la prédiction du métabolisme de base et sur l'évaluation des dépenses énergétiques liées aux diverses activités de la vie courantes qui incluent aussi celles liées à l'effet thermique des aliments.

Pour prévoir le métabolisme base ou dépense énergétique au repos des personnes à partir de leurs caractéristiques anthropométriques, on utilise les équations de « harris et benedict recalculées par roza et shizgal en 1984 » qui donnent une précision d'environ 14%(200 Kcal) pour les deux sexes. La prise en compte de la consommation de caféine ou tabac, ainsi que les facteurs tels que la stature, la nervosité ou l'effet " cliquet" (effet engendré par la succession des pertes puis reprises de poids avec les régimes dit "yo-yo") peuvent avoir une influence plus ou moins importante sur la dépense énergétique au repos, donc la dépense énergétique journalière.

En cas de besoin ou de situation particulière, les dépenses liées à la thermorégulation, à la grossesse ou à la lactation doivent être ajoutées aux apports conseillés en énergie ainsi calculés (équivalents à la dépense énergétique journalière et exprimés dans la pratique en calories ou kilocalories).

09-01 Calculer le nombre total de calories dépensées par jour :

Après avoir estimé votre métabolisme de base, pour connaître votre dépense énergétique globale sur un jour il vous faudra y intégrer le nombre de calories que vous allez dépenser lors chaque activité réalisée pendant cette journée, de la plus calme à la plus intense.

Là aussi le calcul est loin d'être simple. Si toutes les données nécessaires au calcul de la dépense calorique générée lors d'une activité ne peuvent être prises en compte, l'âge, le poids, le sexe et l'intensité de l'effort sont des facteurs essentiels à prendre en compte pour réaliser une bonne estimation

(<http://www.personal-sport-trainer.com/blog/calculer-nombre-calories-depense/#jjRpx3hSZapij8Qb.99>).

La problématique

Notre société est de plus en plus confrontée à certains problèmes de santé liés aux troubles du métabolisme. Les sujets les plus exposés au sein de la société sont les adolescents ; cette partie de la population est donc très vulnérables, elle est directement confrontée aux problèmes de santé. La population juvénile dépense de moins en moins d'énergie, quasiment plus, et pour empirer leur cas, ils consomment par excès les aliments énergétiques dits palatables, à base de gras et de sucre. L'ingestion de ces aliments a pour conséquence de les rendre sujet de surpoids et parfois même d'obésité.

Partant du constat que cette catégorie d'âge, qui fréquente généralement les lycées, est disposée à être active.

- Pourquoi la population sédentaire est-elle beaucoup plus susceptible à la prise excessive de poids? Et même à l'obésité ?

- La pratique de l'APS dans le milieu scolaire permet-elle une dépense énergétique suffisante, capable de minimiser les risques de l'excès du poids sur leur santé ?

-l'obésité est tell la conséquence de l'ingestion excessive de certains aliments énergétiques dits palatables, à base de gras et de sucre ?

Hypothèses

- La disponibilité des aliments et leur accessibilité a contribué à satisfaire les besoins nutritionnels essentiels, mais aussi, il a fait accroître des trouble de santé tel que pléthore.

- La sédentarité qui touche de plus en plus de gens, y compris les enfants, réduit sensiblement les besoins énergétiques quotidiens de l'être humain.

- Les APS pratiqués en milieu scolaire ne sont pas suffisantes et ne justifient pas assez une dépense énergétique suffisante pour les élèves.

➤ **L'objectif de la recherche :**

-L'objectif de ma recherche est de détecter la repartitions de la masse Grace chez les enfants obèses avec la mesure du tour de taille et les risque lié a la santé.
D'écrire le niveau d'activité physique des élèves obeses et leur fréquence de consommation.

➤ **L'intérêt de l'étude :**

Déterminé l'obésité viscérale et sous cutané chez notre échantillon et aussi,
Chercher la relation entre l'obésité la nutrition et le niveau d'activité physique.

➤ **Milieu :**

Etablissement scolaire lycée (anani).

➤ **La population étudiée :**

L'étude à portée sur un échantillon de (9 classes de 340 élèves, garçons et filles) âgées entre 16 et 18 ans, scolarisés dans le cycle secondaire (lycée des frères Annani) a Bejaia.

L'objectif de cette étude a été expliqué aux élèves, aux enseignants et eux responsables de l'établissement avec une autorisation au niveau de l'académie qui ont accepté de réaliser cette recherche.

Caractéristique de l'échantillon :

Partie pratique.

Notre échantillon correspond à un ensemble d'élèves du cycle secondaires, dans la ville de la wilaya de Bejaia. Nos échantillons est constitué d'un nombre de 36 élèves obese garçons et filles.

Garçons : (12)

Filles : (24)

Méthode :

Tout d'abord le travail est divisé en deux grandes parties. La partie théorique qui a 3 chapitres et la partie ne pratique que jais divisé en 4 études. La première consiste à évaluer le niveau d'activité physique, la deuxième et de calculer la fréquence deconsommation de échantillons, la troisième consiste à détermination de l'obésité abdominale chez ses élèves et j'ai utilisé le calcul de moyenne,et en fin jais l'étude 04 jais déterminer grâce au logiciel EXCEL STAT une corrélation entre ces trois étude.

Questionnaire

En na utiliser deux questionnaires pour décrire le NDF et la consommation calorique élèves et on na utiliser Excel state pour la corrélation.

Analyse statistique

Jais utilisé le pourcentage % et le calcule de moyenne a chaque foi.

Etude 01 : dépense calorique

Section activité physique :

Question 01 : faite vous un entrainement physique réguliers ?

Tableau 01 :

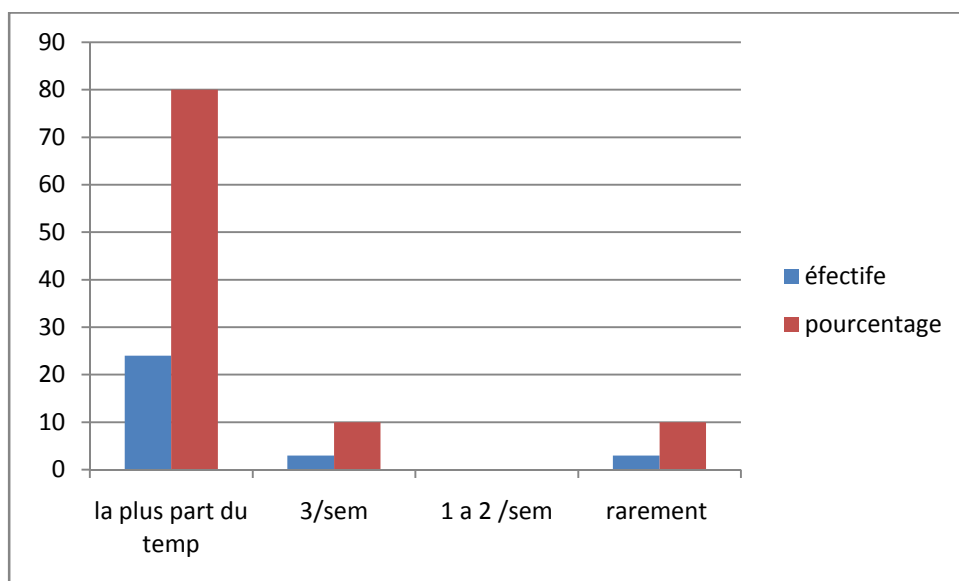
oui	05	non	25
%	16.6	%	83.33

(http://www.lediet.fr/site_clinique_cap_lediet.html?cas3=22&redirection=home)

Question 02 : à quel fréquence vous déplacez vous pied ou à vélo ?

Tableau 02 :

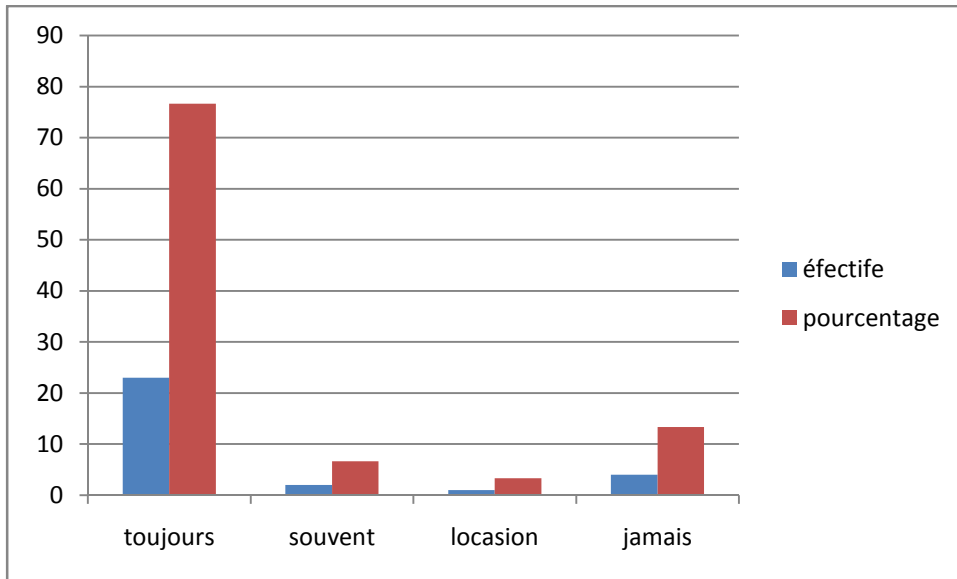
*	la plus part du temp	3/sem	1 a 2 /sem	rarement	Totale
effectif	24	3	0	3	30
pourcentage	80	10	0	10	100



Question 03 : à quel fréquence vous vous choisissez vous d'emprunté l'escalier plutôt que l'ascenseur ?

Tableau 03 ;

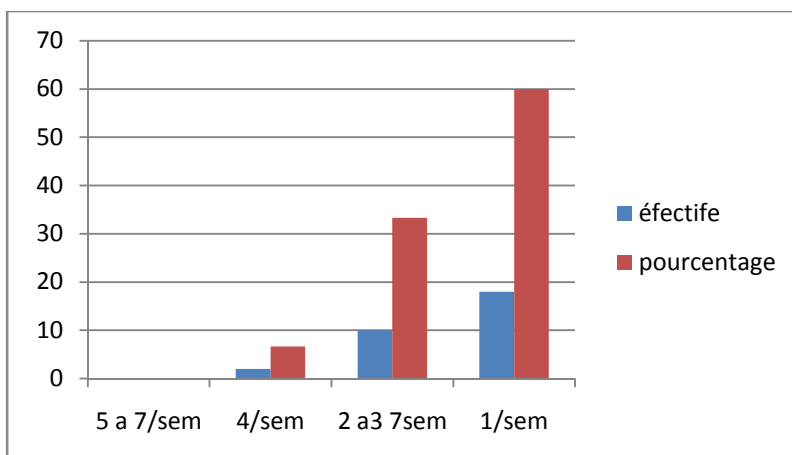
*	toujours	souvent	location	Jamais	Totale
effectif	23	2	1	4	30
pourcentage	76,66	6,666666667	3,333333333	13,33333333	100



Question 04 ; combien de fois par semaine faite vous de l'activité physique au moins 30 minutes ?

Tableau 04 :

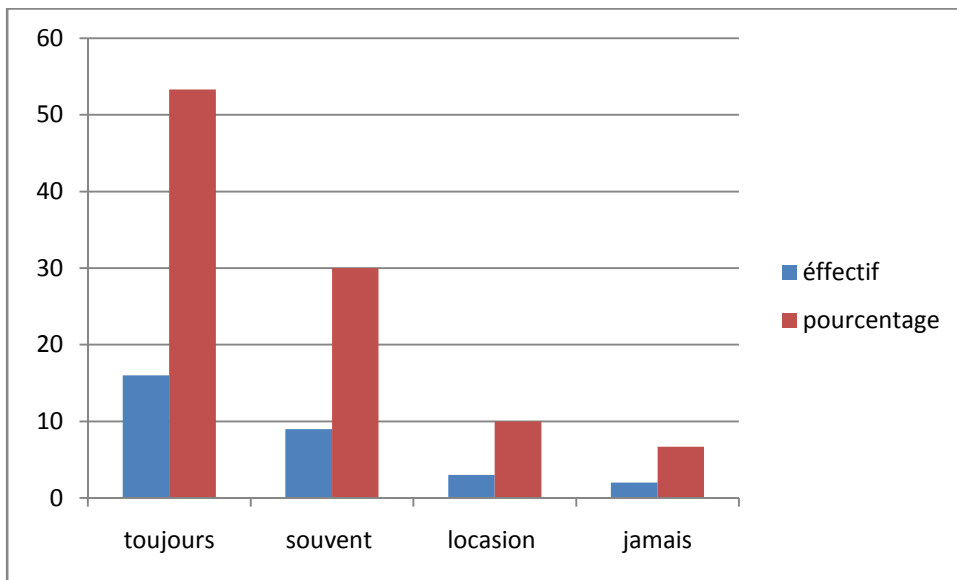
*	5 a 7/Sem	4/sem.	2 a3 7sem	1/Sem	Totale
effectif	0	2	10	18	30
pourcentage	0	6,6	33,3	60	100



Question 05 : habituellement ; vous sentez vous motivé pour faire de l'activité physique ?

Tableau05 ;

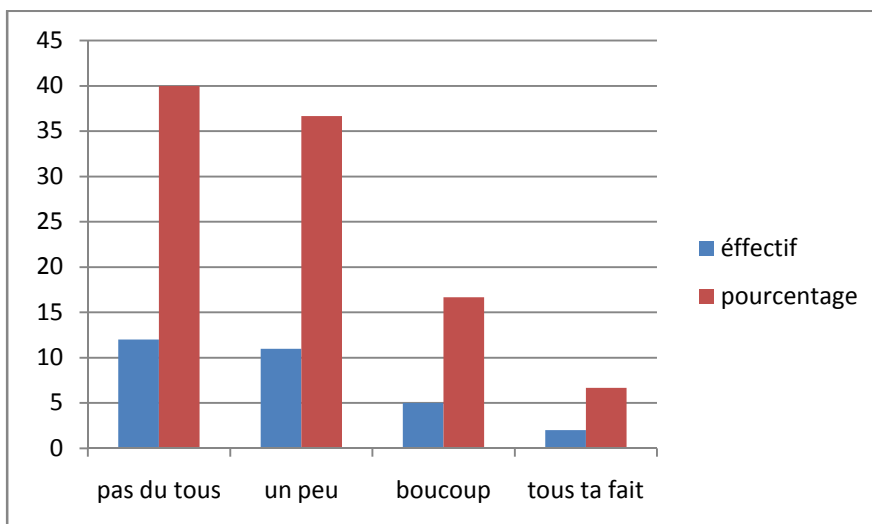
*	toujours	souvent	locasion	Jamais	Totale
éffectif	16	9	3	2	30
pourcentage	53,33333333	30	10	6,666666667	100



Question 06 : vous reconnaissez vous dans l'affirmation suivante, présentement je ne suis pas en forme et je ne sais pas par où commencer pour m'améliore.

Tablau06 :

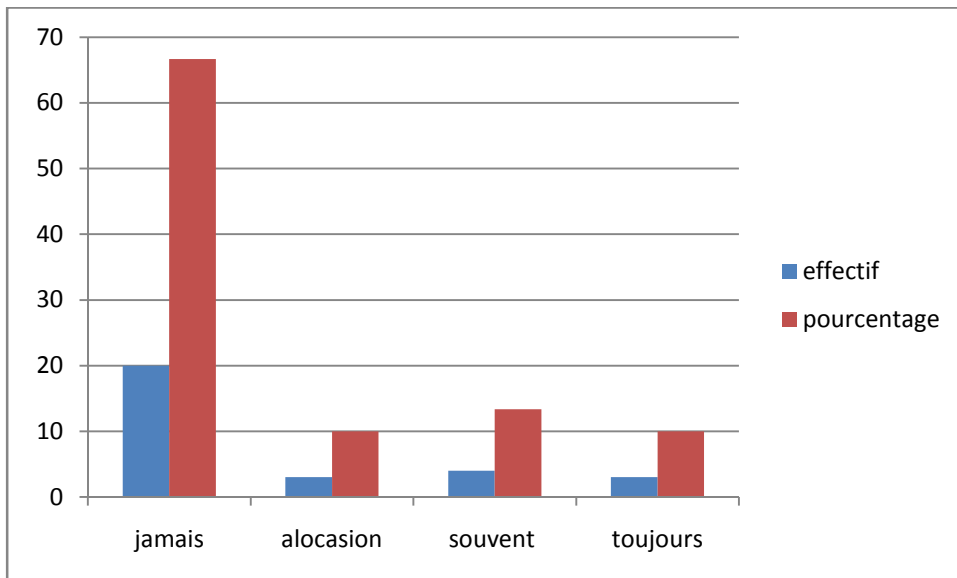
*	pas du tous	un peu	beaucoup	tout a fait	Totale
effectif	12	11	5	2	30
pourcentage	40	36,6	16,6	6,6	100



Question07 : êtes-vous fatigué pour faire de l'activité physique ?

Tableau 07 :

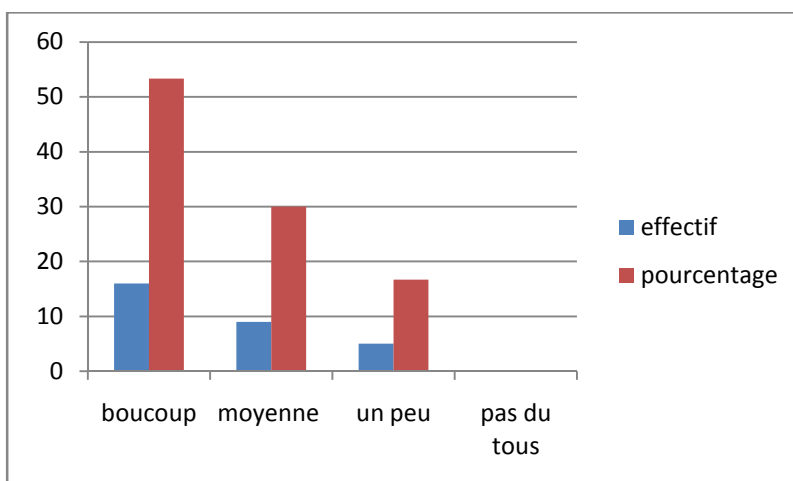
*	jamais	A l'occasion	souvent	toujours	Totale
effectif	20	3	4	3	30
pourcentage	66,6	10	13,3	10	100



Question008 : aimez-vous faire de l'activité physique ?

Tableau08 :

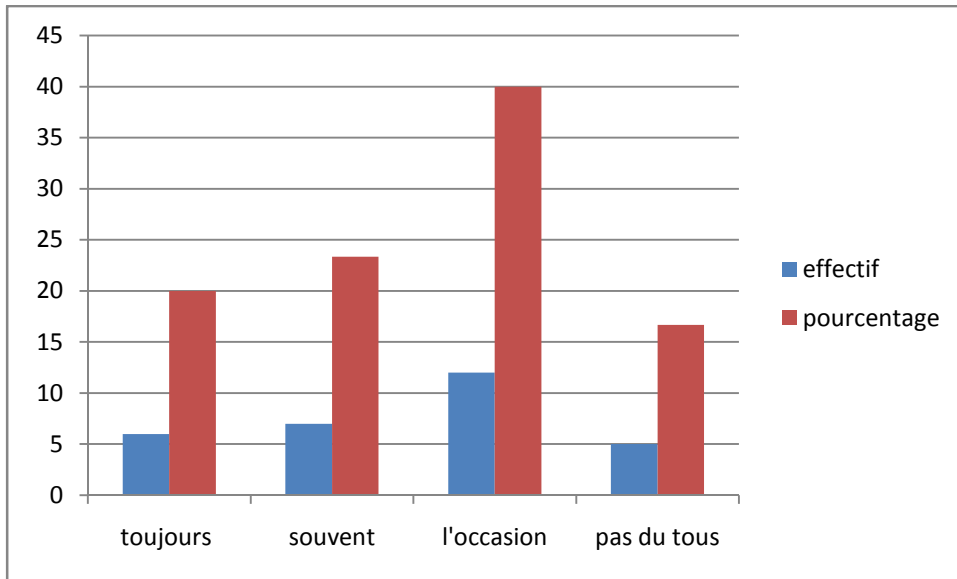
*	beaucoup	moyenne	un peu	pas du tous	Totale
effectif	16	9	5	0	30
pourcentage	53,33333333	30	16,66666667	0	100



Question09 : organisez-vous votre emploi du temps de façon à y inclure des périodes d'activité physique ?

Tableau09 :

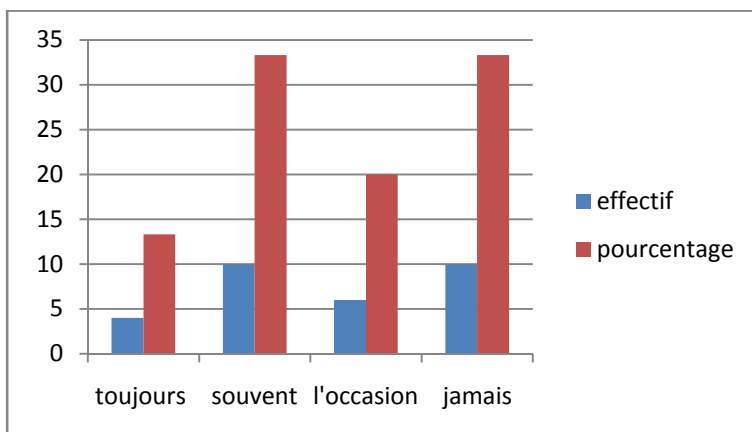
*	toujours	souvent	l'occasion	pas du tous	Totale
effectif	6	7	12	5	30
pourcentage	20	23,33333333	40	16,66666667	100



Question10 : trouvez-vous des solutions alternatives pour demeurer actif lorsque la température extérieure n'est pas clémente et que vous ne désirez pas sortir faire votre activité physique ?

Tableau10 :

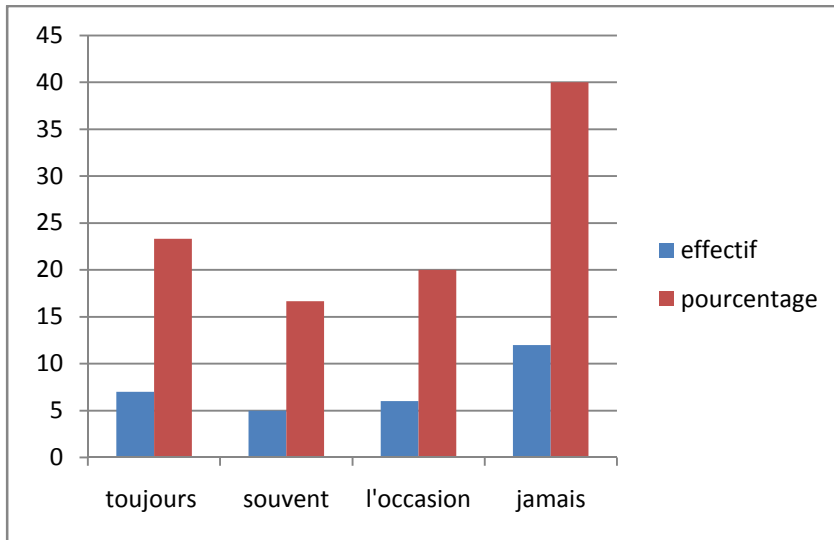
*	toujours	souvent	l'occasion	jamais	Totale
effectif	4	10	6	10	30
pourcentage	13,3	33,3	20	33,3	100



Question11 : adaptez-vous votre pratique d'activité physique aux recommandations actuelles en fonction de votre condition cardiovasculaire ?

Tableau11 ;

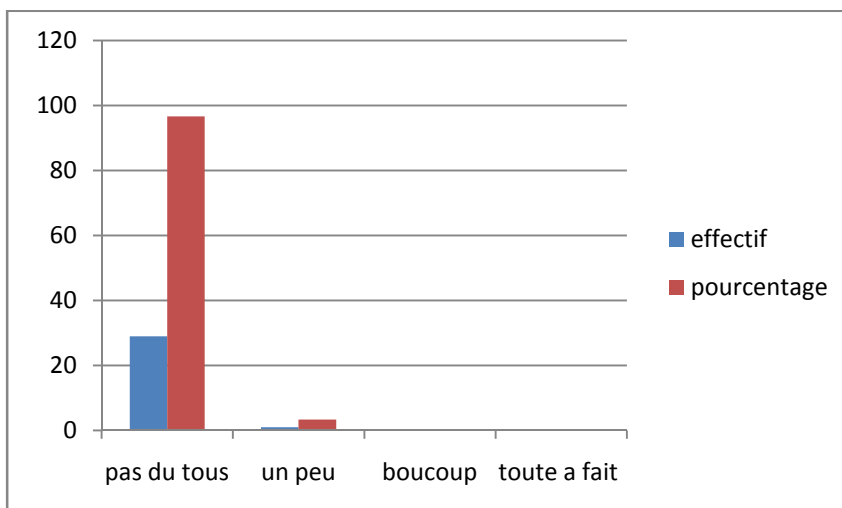
*	toujours	souvent	l'occasion	jamais	Totale
effectif	7	5	6	12	30
pourcentage	23,3	16,6	20	40	100



Question12 :je ne fais pas de l'activité physique par crainte de me blesser ?

Tableau12 :

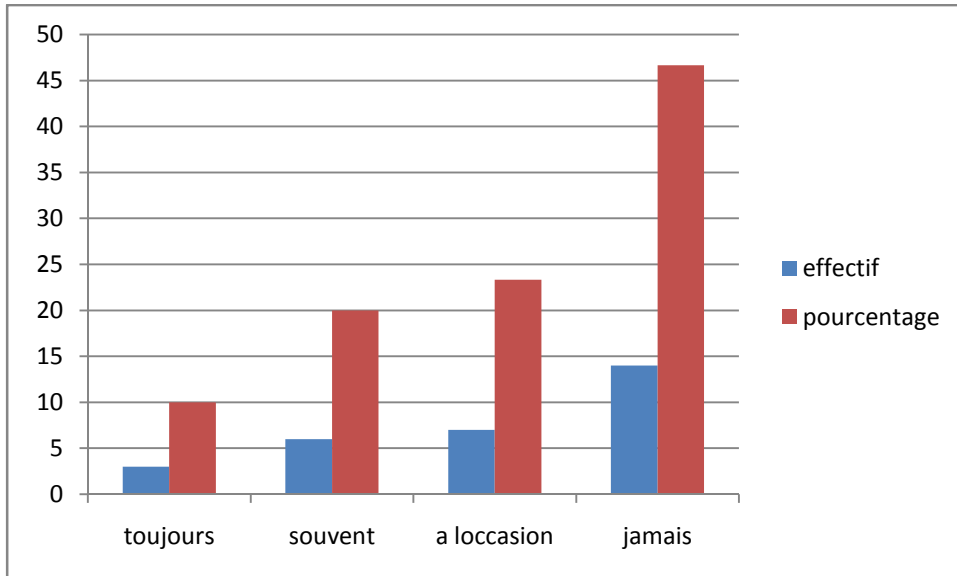
*	pas du tous	un peu	beaucoup	toute a fait	Totale
effectif	29	1	0	0	30
pourcentage	96,66666667	3,333333333	0	0	100



Question13 : lorsque vous avez des problèmes articulaires, trouvez-vous des alternatives pour adapté vos exercice et demeuré actif ?

Tableau13 :

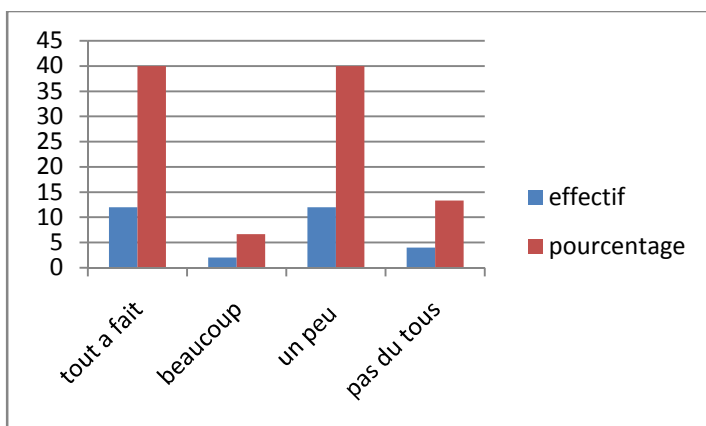
*	toujours	souvent	a l'occasion	jamais	Totale
effectif	3	6	7	14	30
pourcentage	10	20	23,3	46,6	100



Question14 :mettez-vous en pratique les recommandations en activité physique pour vous aider à perdre du poids ?

Tableau14 :

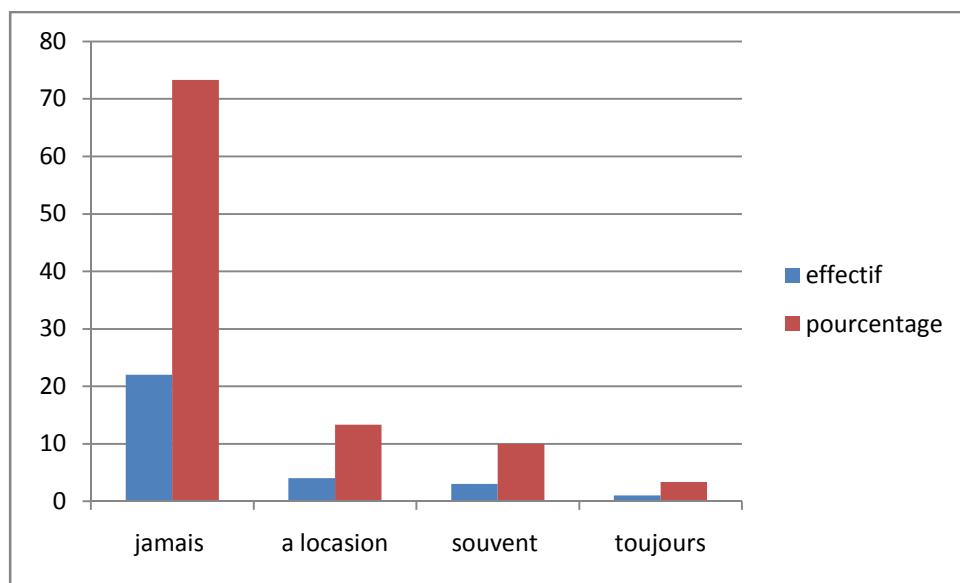
*	tout a fait	beaucoup	un peu	pas du tous	Totale
effectif	12	2	12	4	30
pourcentage	40	6,666666667	40	13,33333333	100



Question15 : limitez-vous votre pratique d'activité physique par crainte d'avoir plus faim à la suite d'une séance d'exercices ?

Question15 :

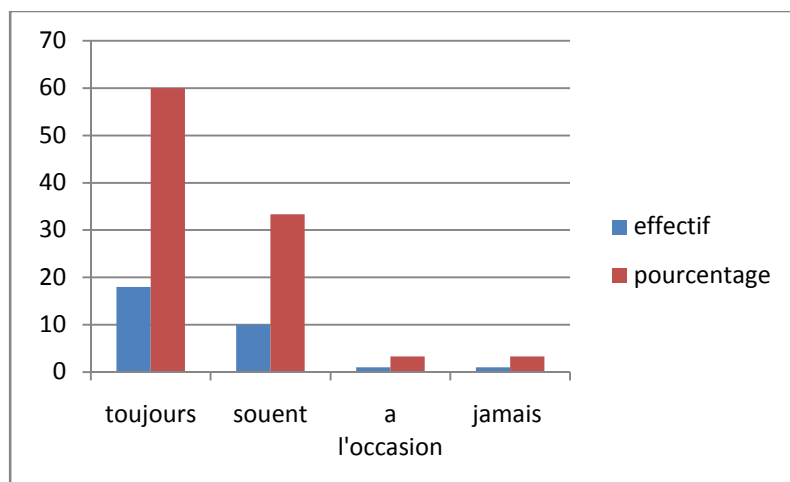
*	jamais	a l'occasion	souvent	toujours	Totale
effectif	22	4	3	1	30
pourcentage	73,33333333	13,33333333	10	3,333333333	100



Question16 : Vous hydratez-vous suffisamment pendant et/ou après une séance d'exercices ?

Tableau16 :

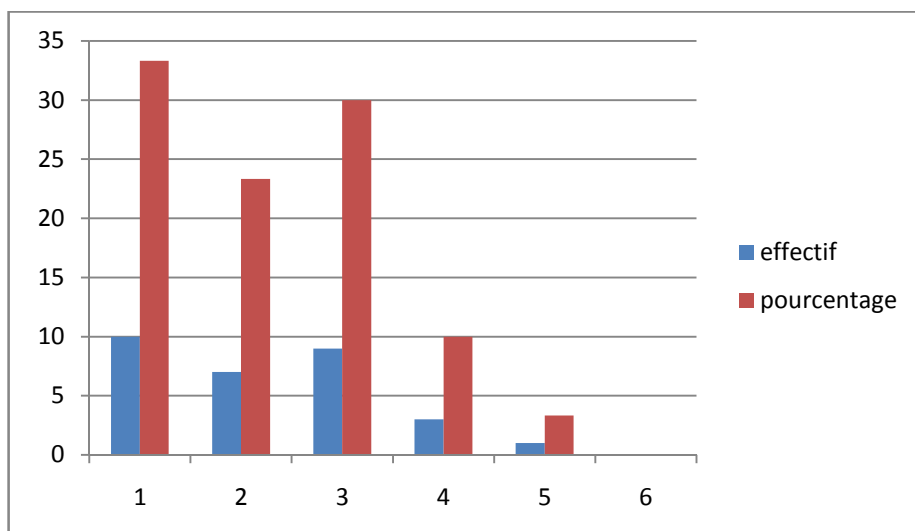
*	toujours	souvent	a l'occasion	jamais	Totale
effectif	18	10	1	1	30
pourcentage	60	33,3	3,3	3,3	100



Question17 :Est-ce que vous faite régulièrement de l'activité physique (c'est a dire une activité d'intensité moyenne de 30 minute repartie sur toute la journée a tous les jours ou presque ou une activité physique rigoureuse pratiquée 3 fois par semaine pendant 20 minute chaque fois).

Tableau17 :

A	OUI, et ce depuis plus de 6 mois.	10	33.3 %
B	OUI, et ce depuis moins de 6 mois.	7	23.3%
C	NON, mais j'en ai l'intention dans les 30 prochain jours.	9	30%
D	NON, mais j'en ai l'intention dans les 6 prochain mois.	3	10%
E	NON, et je n'en ai l'intention pour les 6 prochain mois.	1	3.3
F	Mon médecin m'a recommandé de ne pas faire de l'activité physique pour le moment en raison d'une l'imitation physique importante (exemple : une blessure)	0	0



Question	Interprétation
<p>A. Faites-vous un entraînement physique et régulier ?</p> <p>B. à quelle fréquence choisissez-vous d'emprendre l'escalier plutôt que l'ascenseur ?</p> <p>C. habituellement vous sentez-vous motivé pour faire de l'activité physique ?</p> <p>D. vous reconnaissez vous dans l'affirmation suivante présentement je ne suis pas en forme et je ne sais pas par où commencer pour m'améliorer ?</p> <p>E. êtes-vous fatigué pour faire de l'activité physique ?</p> <p>F. aimez-vous faire de l'activité physique ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • d'après les réponses données sur le tableau numéro (1) 83,33 % ne pratique pas une activité physique régulière et que seulement 16,6 % aucune activité physique régulière cela indique que la plus grande majorité ne sont pas actifs • Selon les réponses de cette question 76,66% les escaliers plutôt que l'ascenseur et que seulement 4 % ne le font pas • ici la moitié c'est-à-dire 53,33 % sont motivés pour faire de l'activité physique et 30 % ont répondu par souvent et que seulement 6,66 ont répondu par jamais cela indique que la plus grande majorité sont motivé • si on observe ces réponses seulement 2 % affirme qui ne sont pas en forme et ne savent pas où commencer pour s'améliorer donc ce n'est pas un problème de forme • la plus grande majorité 66,6 % en répondu par jamais cela indique qu'ils pratiqués une activité physique • malgré les bienfaits de l'activité physique on trouve toujours en pourcentage qui n'aime pas faire du sport 16,66 de mental échantillon indique qui n'aime pas beaucoup pratiquer une activité physique régulière par contre 53,33 affirme aimer beaucoup pratiquer.
48	<ul style="list-style-type: none"> • la plus grande majorité dans 40 % ont répondu à cette question Paran occasion tandis que 16,66 pourcents

<p>G. organisez-vous votre emploi du temps de façon à inclure périodes d'activité physique ?</p> <p>H. Trouvez-vous des solutions alternatives pour démarrai actif lorsque la température extérieure n'est pas clémente et que vous ne désirez pas sortir faire votre activité physique ?</p> <p>I. Adaptez-vous votre pratique d'activité physique recommandation actuelle en fonction de votre condition cardio-vasculaire?</p> <p>J. Je ne sais pas de l'activité physique par crainte de me blesser ?</p> <p>K. Lorsque vous avez des problèmes articulaires trouvez-vous des alternatives pour adapter pour vos exercices et demeurer actif?</p> <p>L. Mettez-vous en pratique les recommandations en activité physique pour vous aider à perdre du poids ?</p> <p>M. Limitez-vous votre pratique d'activités physiques par peur d'avoir plus faim à la suite d'une séance d'exercice?</p>	<p>pas du tout on peut en déduire la plus grande moitié n'organise pas leur emploi du temps de façon à induire une activité physique a leur quotidien.</p> <ul style="list-style-type: none"> • bon cette question on constate que la chaleur ambiante n'empêche pas la pratique de l'activité physique puisque 33,3 % Henri pendue par jamais et 20% à l'occasion seul 13,3 %ont rependus par toujours. • ici 40 % n'essaie pas d'adapter leur pratique par rapport de leur condition cardio-vasculaire 23,3 % le fond • presque la totalité de l'échantillon en répondu que la crainte de blessure n'est pas un obstacle de pratique d'activités physiques. • ici on trouve que seulement 20 % essaie de trouver des alternatives pour adapter l'exercice physique par rapport à leur problème articulaire et demeurer actif tandis que 46,6 % n'essaie jamais • 40 % mets en pratique les recommandations en activité physique concernant la perte de poids ton dit que 40 % d'autre n'accorde pas beaucoup d'importance à et que 13,33% m'accorde aucun intérêt à ça alors que la grande majorité de notre échantillon demeure obèse • ici aussi avoir faim et constitue pas un frein pour la pratique de réactivité physique puisque 73,3% répondu par jamais et que seulement 3,33 % à répondu par toujours • malgré l'importance de l'hydratation hier un faible
---	--

<p>N. Vous hydratez-vous suffisamment pendant et apparaît une séance d'exercice?</p> <p>O. Est-ce que vous faites régulièrement de l'activité physique c'est-à-dire une l'activité d'intensité moyen de 30 minutes réparti sur toute la journée à tous les jours ou presque ou une activité physique et rigoureuse pratiquer trois fois par semaine pendant 20 minutes chaque fois?</p>	<p>pourcentage qui ne prend pas beaucoup en compte son importance tandis que 60 % oui.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Malgré l'importance de l'activité physique on trouve 10 % qui ne pratique pas et qui n'ont pas aussi l'intention de pratiquer tandis que 30 % à l'intention de faire une activité physique régulière on trouve malgré tout 23,3 % qui le pratiques depuis moins de 6 mois et 33,3 % depuis plus de 6 mois.
---	---

-Ce premier tableau exprime l'intérêt que portent les élèves à pratiquer une activité physique régulière et la condition qui leur est favorable :

-D'après ce premier tableau qui résume les réponses de notre échantillon on peut conclure que malgré l'intérêt que donne les enfants à la pratique de l'activité physique et que la chaleur les blessure et leur condition physique ne constitue pas un frein pour ces derniers on trouve que seul un faible pourcentage pratique une activité physique régulière tandis que d'autres non ; en plus de ça il n'essaie pas d'organiser leur emploi du temps de sorte qu'il puisse en pratiquer malgré leur motivation et leur désir de pratique Mais aussi seuls quelques-uns ont l'intention de faire et de suivre une activité physique régulière qui sera bénéfique pour leur état de santé et avoir un état optimal comme on l'a précisé ci-dessus dans l'importance de la dépense énergétique et aussi l'importance du sport en générale.

Deuxième partie du questionnaire : calcul de la dépense énergétique niveaux d'activité physique

question	interprétation	minute	Dépense en k cal selon logicielle le (DIET)	Seille recommand é
A. Combien de fois par semaine faites-vous une activité physique rigoureuse de 30 minutes.	La majorité 60% NE pratique activité physique qu'une fois par semaine et que Ya 33.3% 2 à 3 fois par semaine et que aucun des élève ne dépasse 4fois par semaine	30 minutes	113 k cal pour f de 79 kg 138 k cal pour h de 90kg	150 kcal/jours 150*7j 1050/sem.
Nombre de fois/sem.	1 fois 2 fois 3 fois 4 fois	30 * 1 30 * 2 30 * 3 30 * 4	H(138)*1=139 f(113)*1=128 H(138)*2= 276 f(113)*2=258 H(113)*3=414 f(113)*3=387 Totale : H=552 k cal/s f=512kcal/s	150 kcal/jours 150*7j 1050/sem.

dans cette deuxième partie du questionnaire on a tenté d'évaluer et de calculer la dépense énergétique pour les élèves grâce aux données recueillies par le questionnaire on a trouvé que 60 % pratique une activité physique régulière de 30 minutes qu'une fois par semaine par contre 33,3 % 2 à 3 fois par semaine et que aucun des élèves ne dépasse 4 fois par semaine on a pris en moyenne un homme et une femme de 90 kg et grâce au logiciel on a pu calculer la dépense énergétique selon le nombre de fois pratiquer et on l'a calculé non seulement par jour mais aussi par semaine et on a eu le total en k cal et aux finale on le comparant au seille recommandée en remarque que la dépense énergétique journalière et le niveau d'activité physique en général et largement inférieur au seuil recommandé ce qui résulte que ces élèves ne pratique pas suffisamment une activité physique régulière qui est un facteur a risque pour leur santé vue que l'activité physique est importante pour leur état de santé non pas que physique mais aussi psychologique

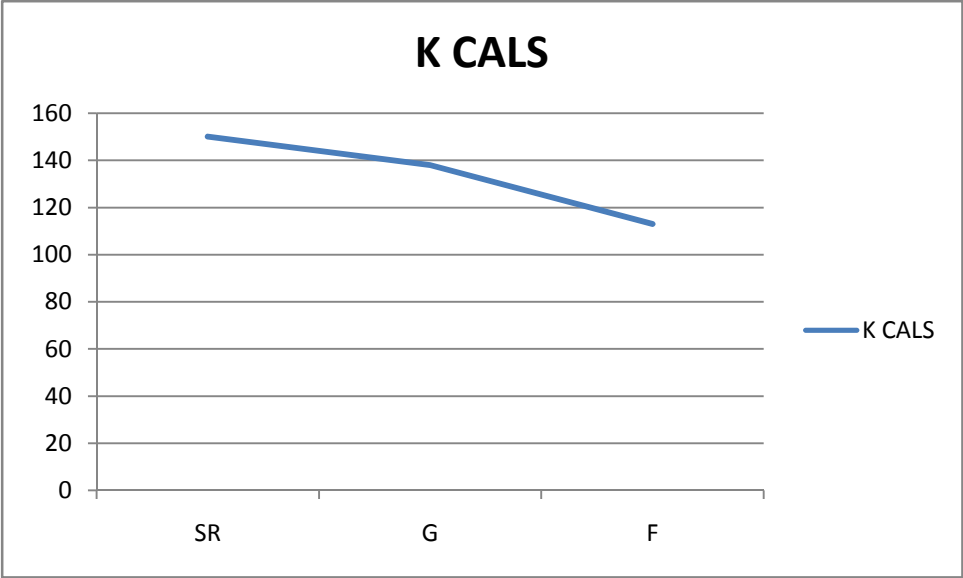


Figure 04 : niveau d'activité physique comparé au seuil recommandé.

Etude n02 :

-Interprétation des résultats de l'étude n02

Question N° 1 : Avez-vous déjà rencontré un diététiste dans le passé ?

- **Le tableau n°1 :** montre que 96% des élèves ils n'ont jamais consulté un diététiste dans le passé, et seulement 4% de notre échantillon qui ont consulté un diététiste.

	oui	non
Effectif	4%	96%

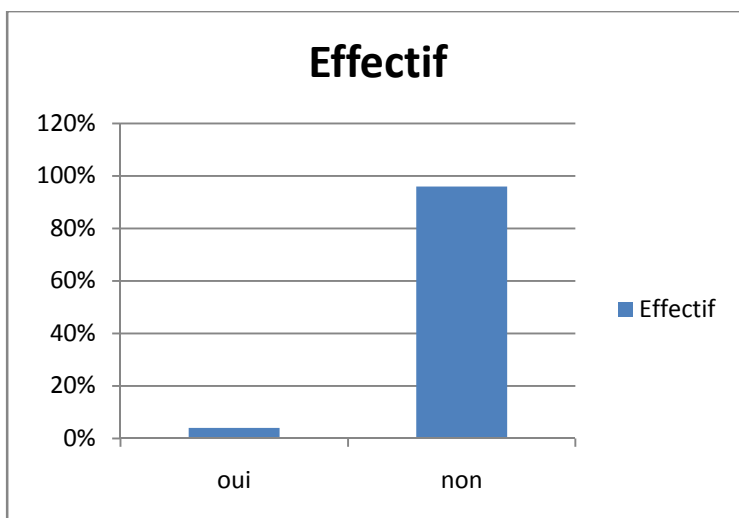


Figure n°1

Question N°2 : Suivez-vous un régime alimentaire particulier ?

	OUI	NON
POURCENTAGE %	23.33%	76.66%

Le tableau N°2 : montre que 23,33% de notre échantillon suivent un régime alimentaire, et 76,66 % ils n'ont pas un régime alimentaire particulier.

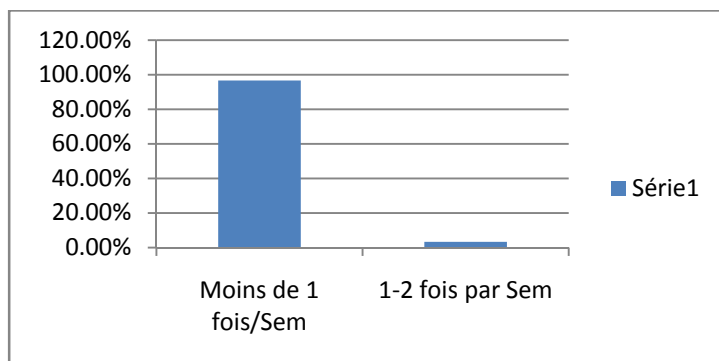


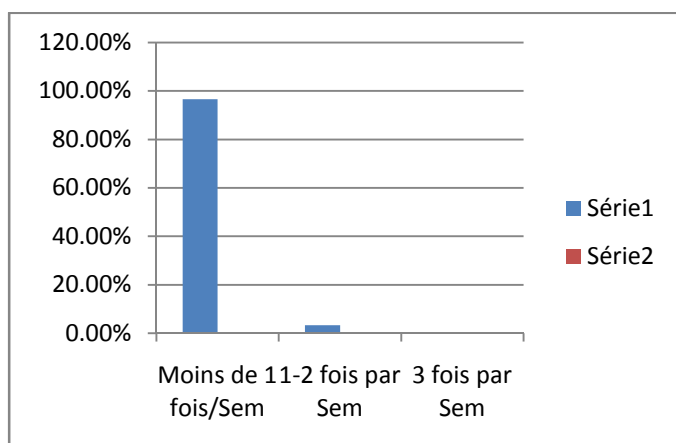
Figure N°2 :

Question N°3 : Combien de repas prenez-vous par jour ?

Tableau n°3 : Ce tableau montre que 33,33% des élèves mange 3 fois par jour et 13,33% mange 4 repas par jour et 3,33% mange 1-2 repas par jour.

	3 fois par jour	4 fois par jour	1-2 repas par jour
Pourcentage %	33.33	13.33	53.33

Figure 03 :



Question N°4 :Mangez-vous entre les repas ?

TABLEAU N°4 : Ce tableau montre que 56,66% des élèves mangent une collation au besoin et 3,33% mangent généralement en soirée et 40% mangent souvent entre les repas.

	Je mange une collation au besoin	Je mange généralement en soirée	Je grignote très souvent entre les repas
Pourcentage %	56.66%	3.33%	40%

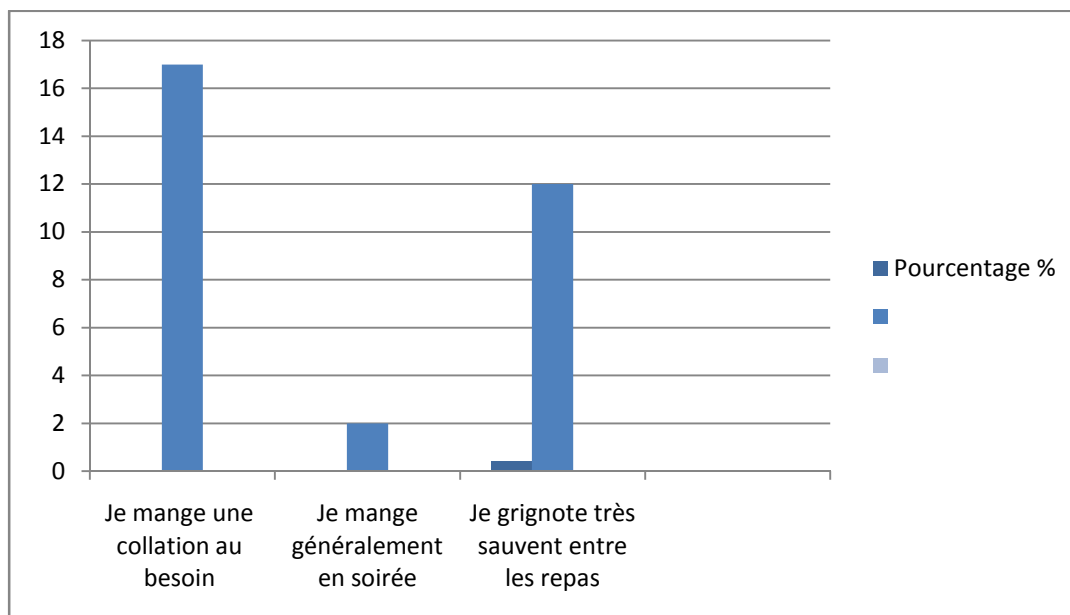


Figure 04.

Question N°5 : A quelle fréquence mangez-vous au restaurant ?

Tableau N°5 : Ce tableau montre que 96,% d'élèves mangent moins de 1 fois par jour au restaurant et 3,33% d'élèves mangent 1/2fois par semaine.

	Moins de 1 fois/jour	1-2/Sem	3 /Sem
Pourcentage %	96.67 %	3.33 %	00 %

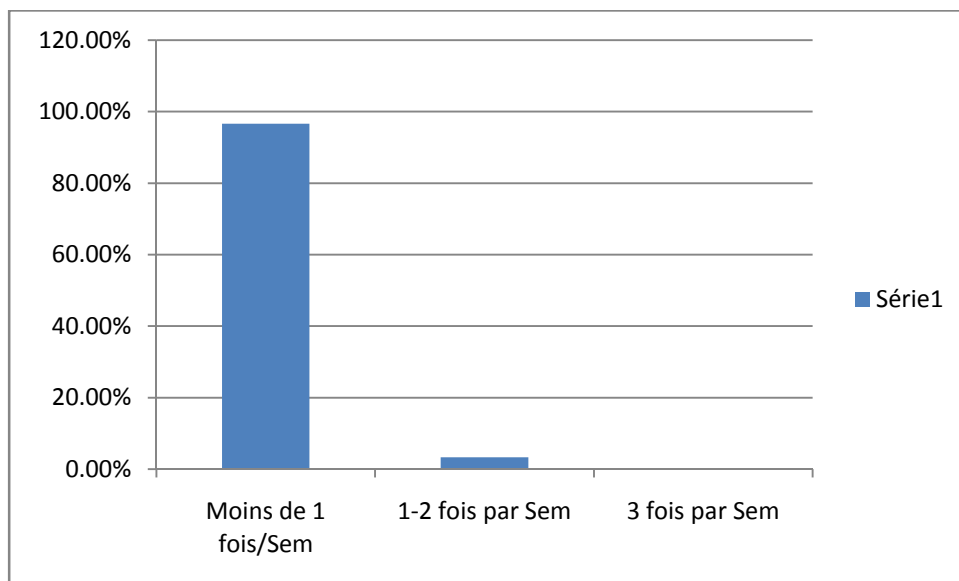


Figure N°5 :

QUESTION 06 : combien de légumes consommez-vous ?

Tableau N°6 : Ce tableau montre que 3,3% d'élèves consomment 4/jour des légumes, 73,3% consomment 2-3/jour et 23,3% consomment 1/jour.

intervalle	4/j	2-3/j	1/j	Totale
nb d'étudiants	1	22	7	30
%	3,3%	73,3%	23,3%	

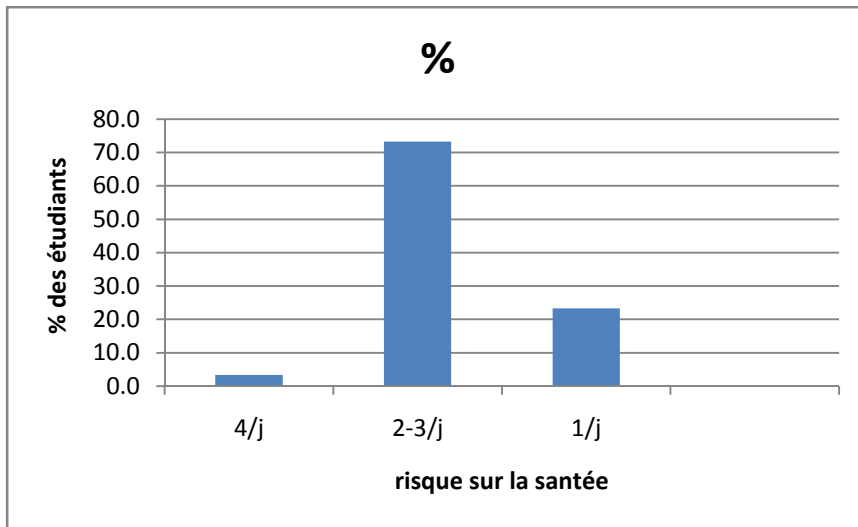


Figure N°6 :

Question 07 : combien de fruit consommez-vous ?

intervalle	3/j	2/j	1/j	Totale
nb d'étudiants	5	16	9	30
%	16,7	53,3	30,0	

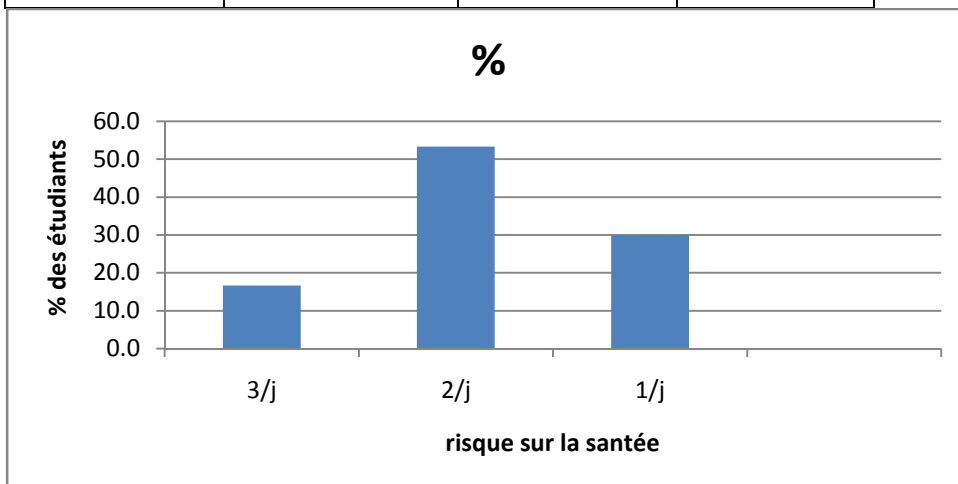


Figure N°7 :

Question 08 : quel est la grosseur de votre portion de viande par repas ?

Tableau 08 : Ce tableau montre que 56,7% d'élèves mangent 100g de viande par repas, 36,7% mangent 100 à 200g par repas et 6,7% mangent 300g par repas.

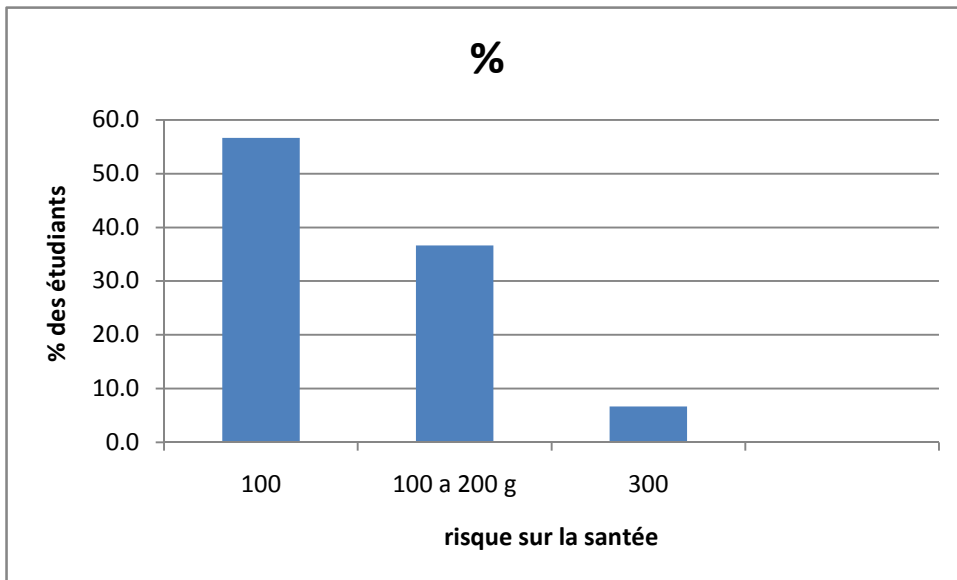


Figure N°8

Question N°9 : Mangé vous la peau du poulet ou le gras visible de la viande ?

Tableau 9 :Ce tableau montre que 70% d'élèves ne mangent jamais la peau de poulet et le gras de viande, 20% mangent à l'occasion et 10% mangent rarement.

intervalle	jamais	A l'occasion	toujours	Totale
nb D'élèves	21	6	3	30
%	70%	20%	10%	

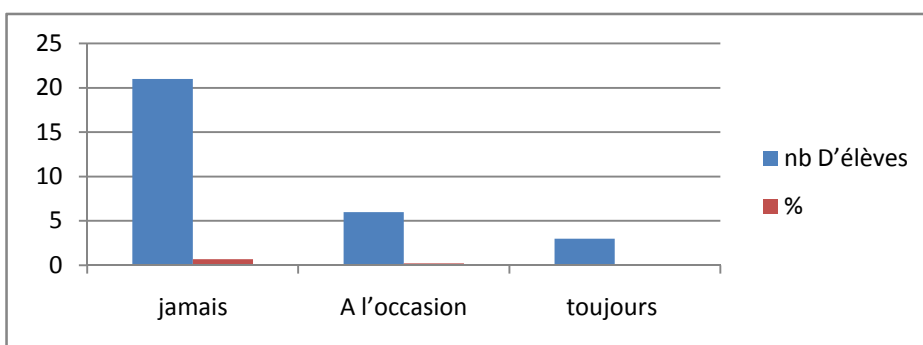


Figure 09.

Question 10 : Mangez- vous des charcuteries ou des viandes grasses ?

Tableau 10 : Ce tableau montre que 73,3% d'élèves mangent moins de 1 fois/Sem des charcuteries ou des viandes grasses, 16,7% mangent 1-2/Sem et 10% mangent plus de 3 fois/Sem.

Intervalle	moins 1/sem.	1-2/sem.	3fois+/sem.	Totale
nb d'élèves	22	5	3	30
%	73,3%	16,7%	10%	

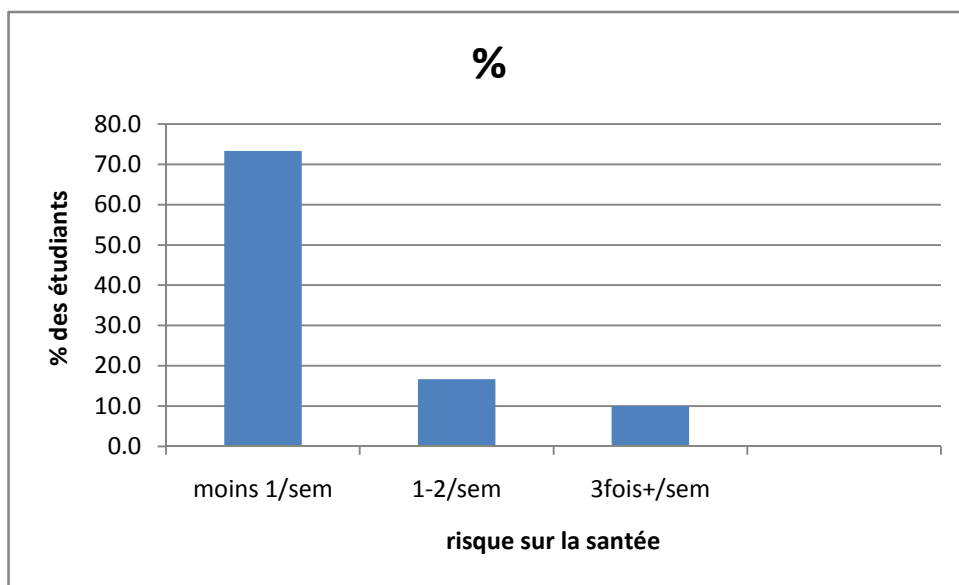


Figure N°10 :

Question 11 : mangez-vous du poisson non pané ?

Tableau 11 :

Ce tableau montre que 13,3% d'élèves mangent des poissons non pané 2fois /Sem, 20% mangent 1/Sem et 66,7% mangent rarement.

intervalle	02/sem.	1/sem.	rarement	Totale
nb d'élèves	4	6	20	30
%	13,3	20,0	66,7	

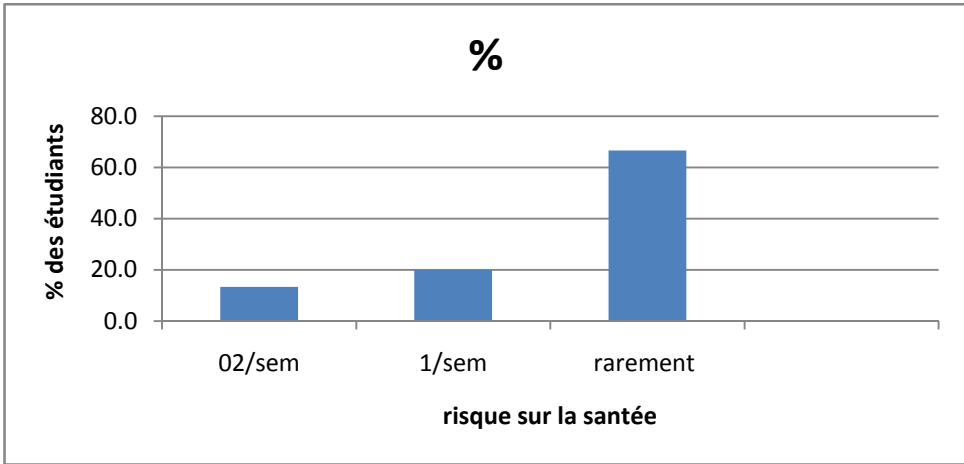
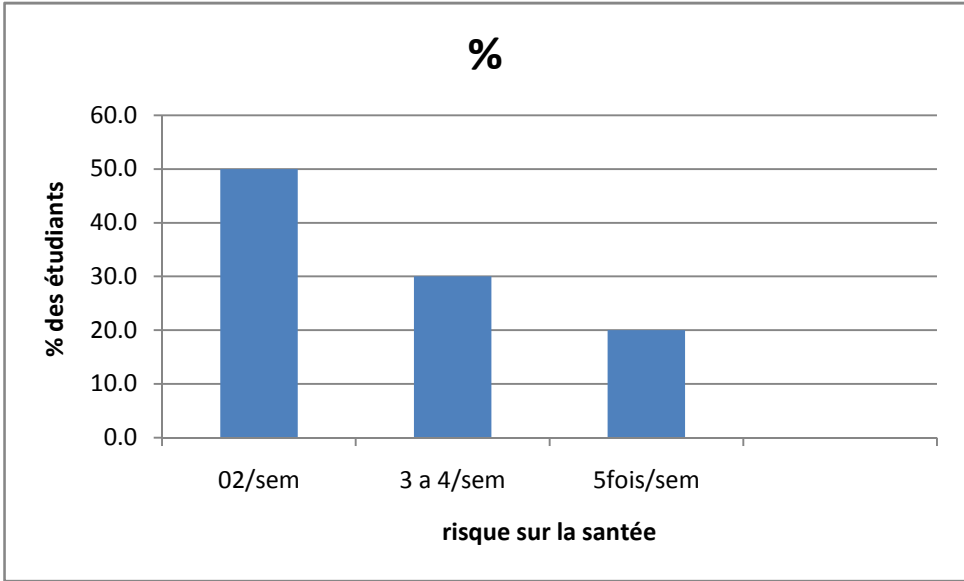


Figure N°12 :

Question 12 : mangez-vous du fromage ?

Tableau 12 : Ce tableau montre que 50% d’élèves mangent du fromage 2fois /Sem, 30% mangent 3à4 fois / Sem et 20% mangent 5fois /Sem.

intervalle	02/sem.	3 à 4/sem.	5fois/sem.	Totale
nb d’élèves	15	9	6	30
%	50%	30%	20%	



Question 13 : quel type de produit laitier mangé- vous ?

Tableau 13 : Ce tableau montre que 43,3% d'élèves mangent des produits laitiers moins de 2%/mg, 46,7% mangent 2%/mg et 10% mangent 3% /mg.

intervalle	moins 2%/mg	2%/ mg	3%/mg	Totale
nb d'étudiants	13	14	3	30
%	43,3%	46,7%	10%	

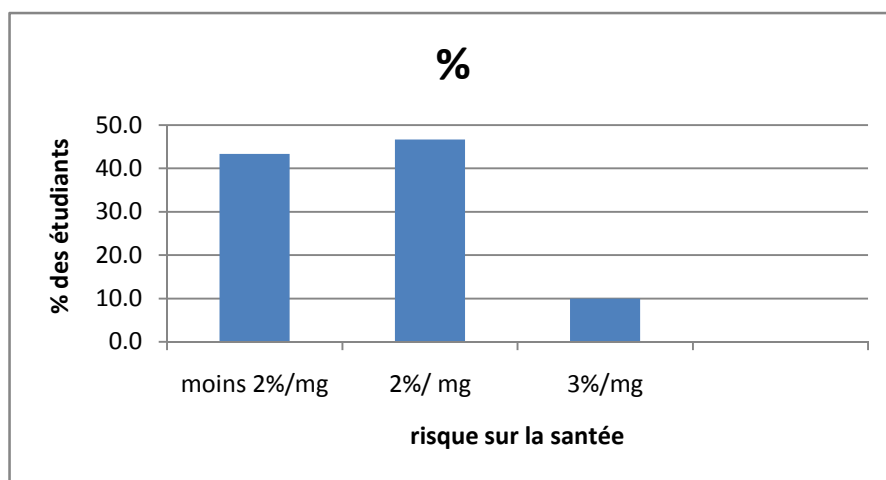


Figure 13 :

Question 14 : quel type de matières grasse utilisé vous le plus souvent ?

Tableau14 : Ce tableau montre que 73,3% des élèves utilisent l'huile végétale le plus souvent, 20% utilisent h/margarine et 6,7% utilisent le beur/crème.

intervalle	huile végétale	h/margarine	beur /crème,,	Totale
nb d'élèves	22	6	2	30
%	73,3%	20%	6,7%	

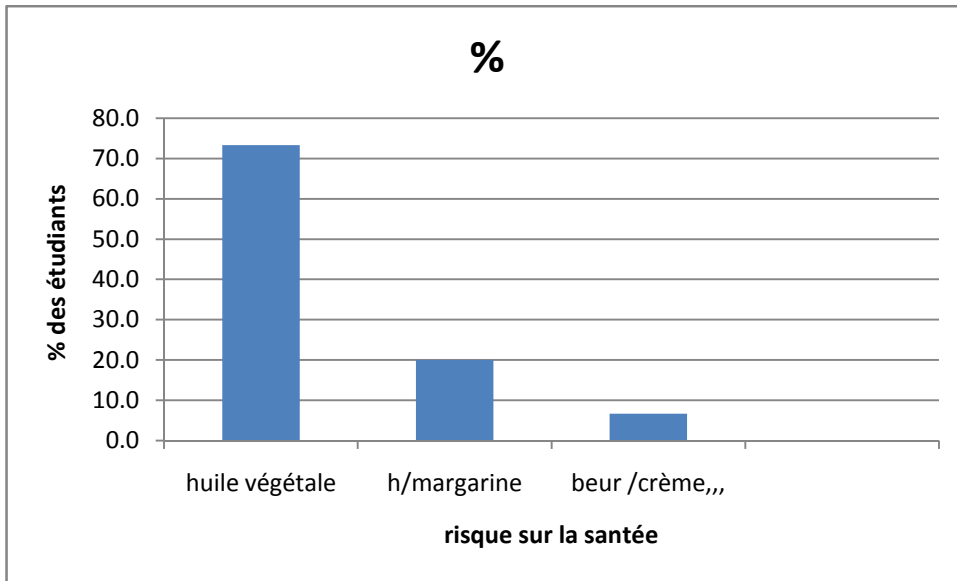


Figure N°14 :

Question 15 : quel proposition du produit céréalier occupe till dans votre assiette ?

Tableau 15 : Ce tableau montre que 33,3% d'élèves utilisent des produits céréalier dans leurs assiette 1/4 de l'assiette, 40% utilisent 1/2 de l'assiette et 26,7% utilisent plus de 1/2 d'assiette.

intervalle	1/4 de l'assiette	1/2 de l'assiette	plus 1/2	Totale
nb d'élèves	10	12	8	30
%	33,3%	40%	26,7%	

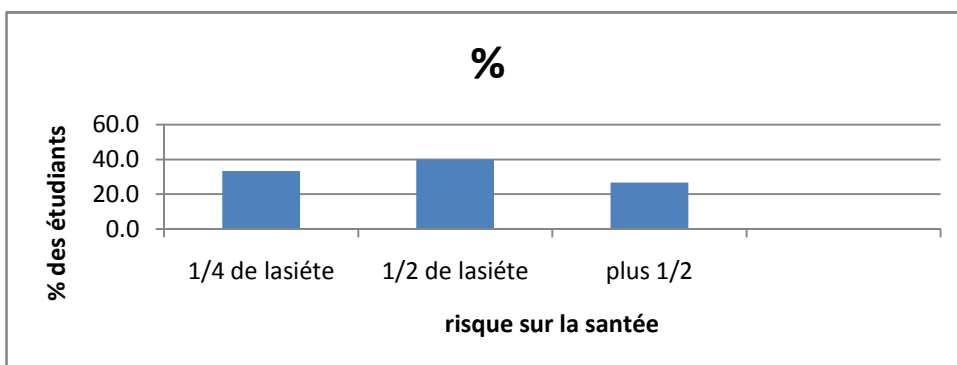


figure N°15 :

Question 16 : choisissez-vous des produits céréaliers faits de grain entier?

Tableau 16 : Ce tableau montre que 23,3% d'élèves choisissent des produits céréaliers faits de grain entier toujours, 26,7% à l'occasion et 50% rarement.

intervalle	oui toujours	A l'occasion	rarement	Totale
nb d'élèves	7	8	15	30
%	23,3%	26,7%	50%	

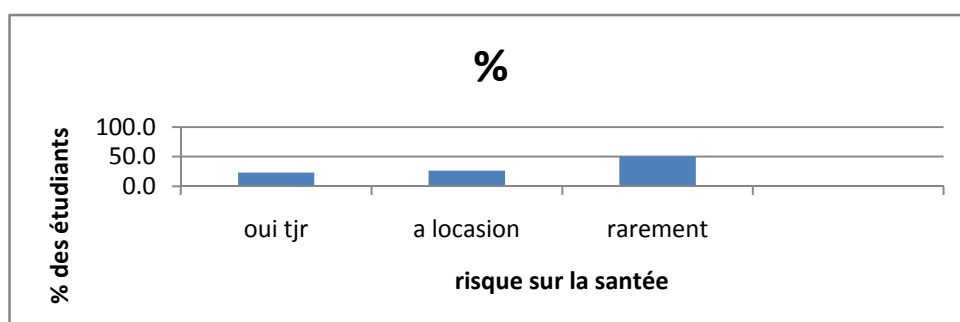


Figure N°16 :

Question 17 : à quelle fréquence consommer vous des produits de boulangerie ?

Tableau 17 : Ce tableau montre que 36,7% d'élèves consomment des produits de boulangerie 1/Sem, 30% consomment 2à3 fois /Sem et 33,3% consomment 4/Sem.

intervalle	1/sem.	2à3/sem.	4/sem.	Totale
nb d'élèves	11	9	10	30
%	36,7%	30%	33,3%	

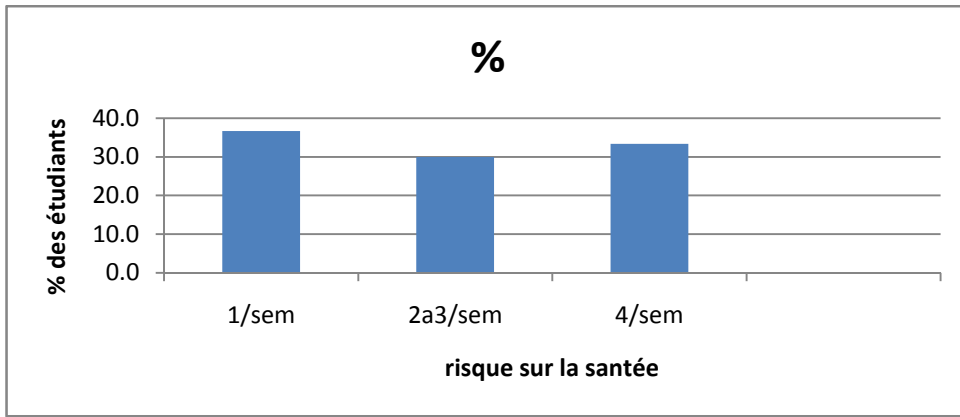


Figure N°17 :

Question 18 : à quelle fréquence consommez-vous des desserts commerciaux ?

Tableau 18 : Ce tableau montre que 70% d'élèves consomment des desserts commerciaux 2/Sem, 16,7% consomment 3à4 fois/Sem et 13,3% consomment 5/Sem.

intervalle	2/sem.	3 à 4/sem.	5/sem.	Totale
nb d'élèves	21	5	4	30
%	70%	16,7%	13,3%	

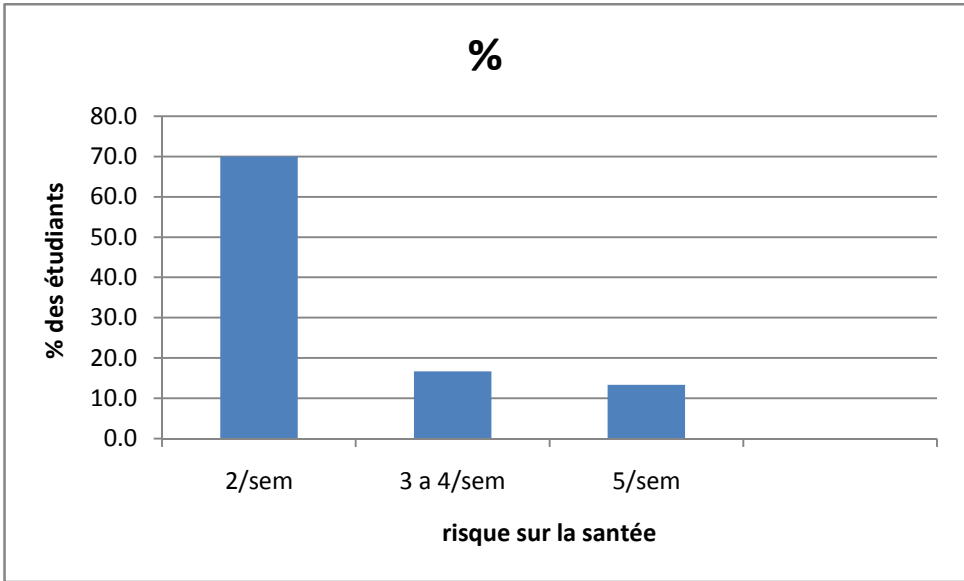


Figure N°18

Question 19 : à quelle fréquence consommez-vous des sucreries ?

Tableau 19 : Ce tableau montre que 56,7% d'élèves consomment des sucreries 3/Sem, 16,7% consomment 4à5 fois /Sem et 26,7% tous les jours.

intervalle	3/sem.	4 à 5/sem.	tous les jours	totale
nb d'élèves	17	5	8	30
%	56,7	16,7	26,7	

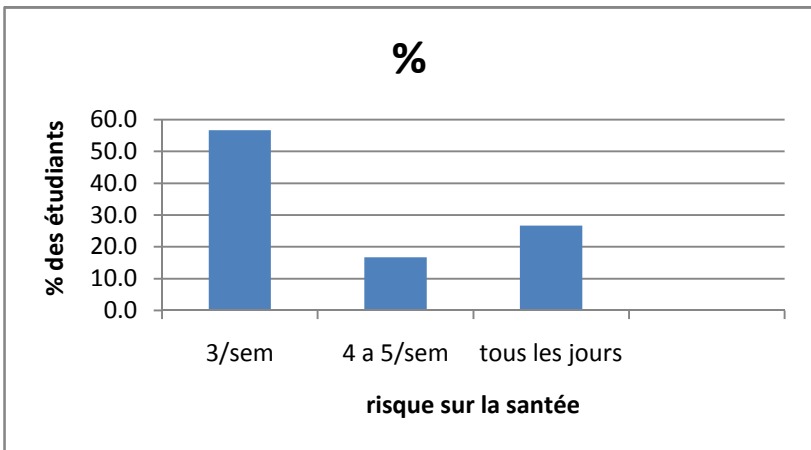


Figure N°19 :

Question 20 : buvez-vous des breuvages sucrés ?

Tableau 20 : Ce tableau montre que 90% d'élèves buvez des breuvages sucrés 8oz/jour, 3,3% buvez 8-16oz/jour et 6,7% buvez 16oz ou plus/jour.

intervalle	8 oz /j	8- 16 oz/j	16 oz ou plus/j	Totale
nb d'élèves	27	1	2	30
%	90%	3,3%	6,7%	

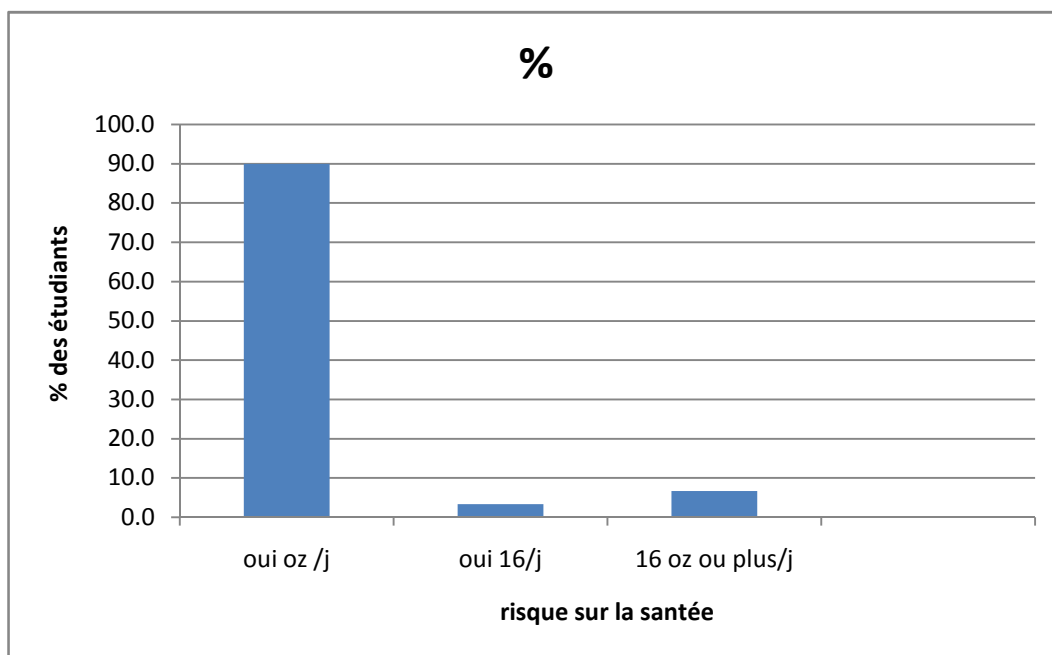


Figure N°20 :

Question 21 : consommez-vous des soupes bouillon en sauce en sachet ou conserve ?

Tableau 21 : Ce tableau montre que 83,3% d'élèves consomment des soupes beuillons en sauce en sachet ou en conserve 1/Sem, 13,3%consomment 1-2 /Sem et 3,3 % consomment 3/Sem.

intervalle	1/sem.	1 a 2 /sem.	3/sem.	Totale
nb d'élèves	25	4	1	30
%	83,33%	13,33%	3,33%	

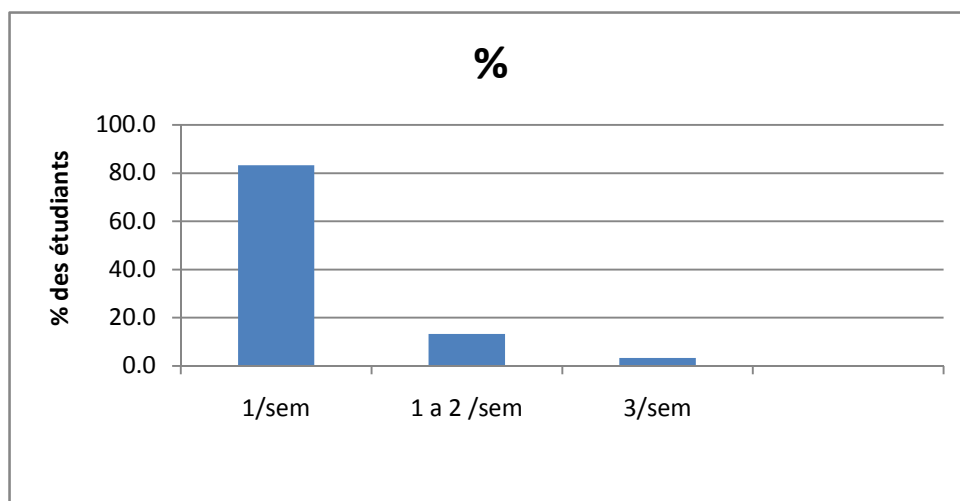


Figure N°21 :

Question 22 : consommez-vous des aliments enrobés du sel ?

Tableau 22 : Ce tableau montre que 73,3% d'élèves consomment des aliments enrobés du sel 1/Sem, 23,3 % consomment 2-3 /Sem et 3,3% consomment 4/Sem.

intervalle	1/sem.	2a3/sem.	4/sem.	Totale
nb d'étudiants	22	7	1	30
%	73,3%	23,3%	3,3%	

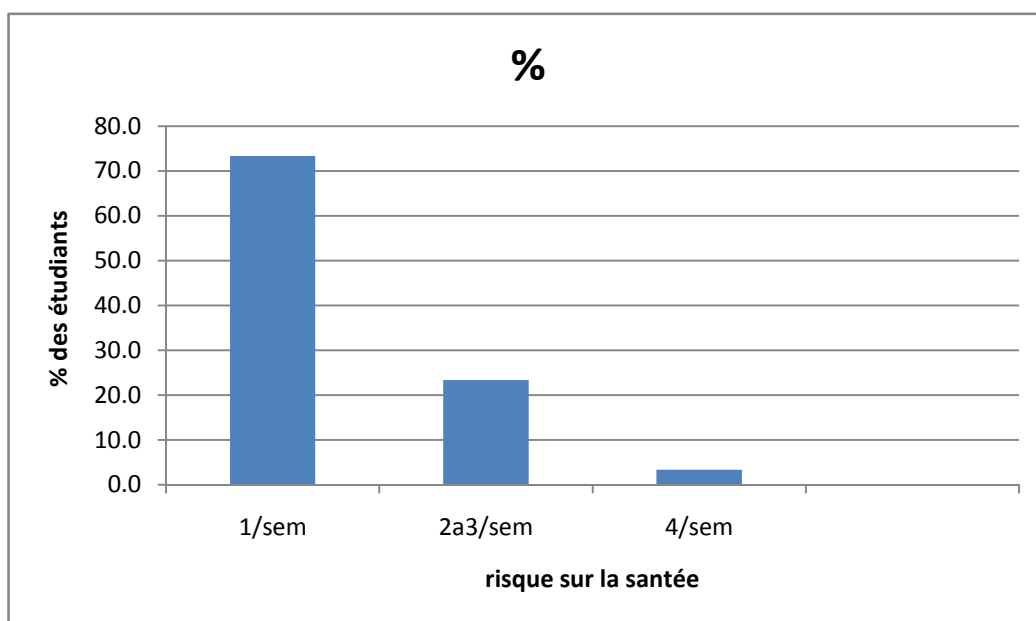


Figure N°22 :

Question 23 : ajoutez-vous du sel à vos aliments ?

Tableau 23 : Ce tableau montre que 53,3% d'élèves ajoutent du sel aux aliments rarement, 30% souvent et 16,7% toujours.

intervalle	rarement	Souvent	toujours	totale
nb d'élèves	16	9	5	30
%	53,3%	30%	16,7%	

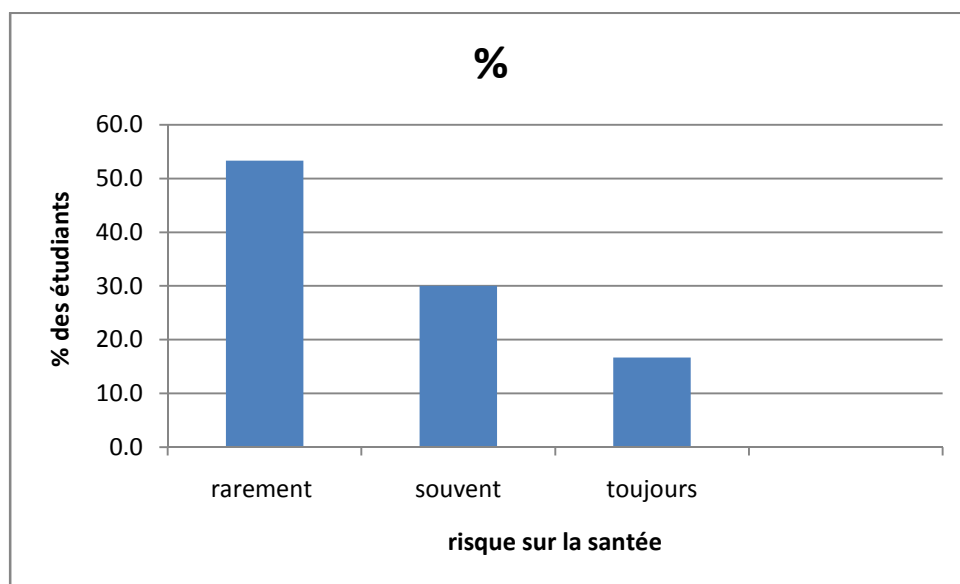


Figure N°23 :

Question 24 : consultez-vous les tableaux de valeur nutritive et des étiquète alimentaire ?

Tableau 24 : Ce tableau montre que 23,3% d'élèves consultent les tableaux de valeur nutritive et des étiquètes alimentaire, 3,3% sauvent et 73% consultent rarement.

intervalle	oui	souvent	rarement	Totale
nb d'élèves	7	1	22	30
%	23,3%	3,3%	73,3%	

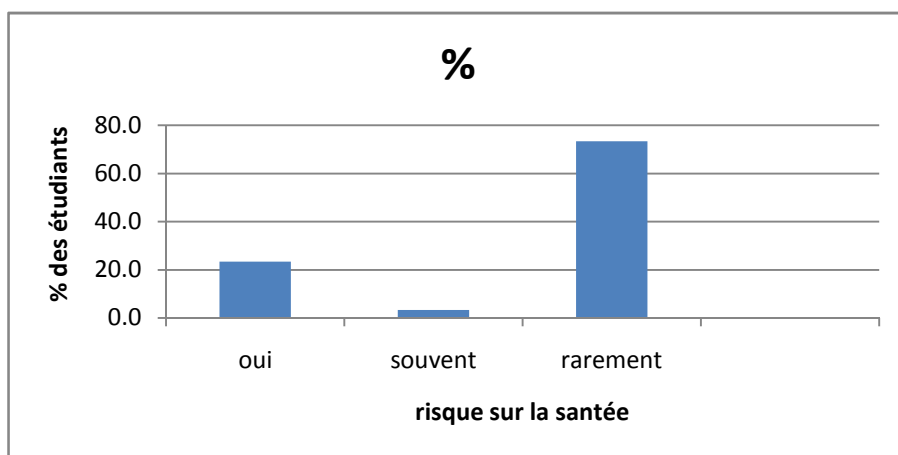


Figure N°24 :

Question N° 25 : Désirez-vous perdre du poids ?

Tableau N°25 : Ce tableau montre que 86,7% d'élèves désirent perdre du poids par contre 13,3% ne désirent pas perdre du poids.

intervalle	oui	Non	totale
Nb d'élèves	26	4	30
%	86,7	13,3	

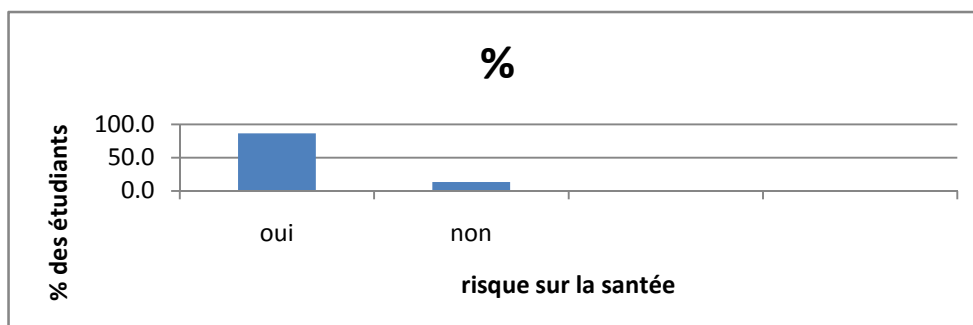


Figure N°25 :

Question 26 : est se que vous essayez d'avoir une alimentation saine et équilibrée dans votre vie de tous les jours ?

Tableau 26 :

*	N	%
A	8	26.7
B	10	33.3
C	7	23.3
D	3	10
E	2	6.7
F	0	0

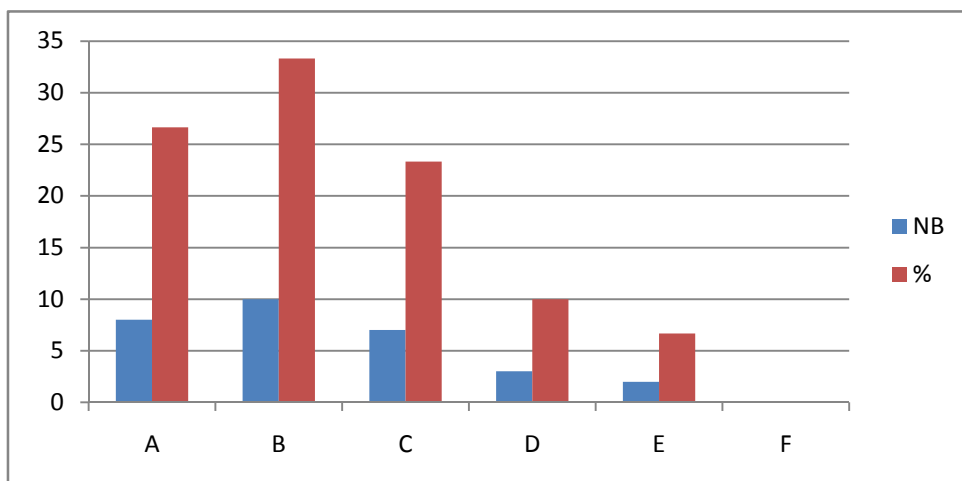


Figure N°26 :

Interprétation des résultats de l'étude n02 :

Tableau n 01 : section A

*Question	*lecture et Interprétation
A. Avez-vous déjà rencontré un diététiste dans le passé ?	<ul style="list-style-type: none"> 96 % de l'échantillon n'a pas rencontré de diététiciennes seulement 4 % ont pris la peine de consulter.
B. Suivez-vous un régime alimentaire particulier ?	<ul style="list-style-type: none"> D'après les réponses 96,66 % ne suit aucun régime alimentaire particulier et seulement 23,33 % ont pris la peine de le suivre même si ces derniers ont pu suivre un régime particulier mais après cette étude on a remarqué qu'il est très riche en matière grasse et très pauvre en vitamine nécessaire pour l'organisme.
C. Combien de repas prenez-vous par jour ?	<ul style="list-style-type: none"> ici les réponses données son fluctuante 33,3 % prends 3 repas par jour et 13,33 % 3a4 repas par jour et 53,33 % prennent deux à un repas par jour même si la moitié prend 1 ou 2 repas par jour mais on a pu remarquer par la suite que ces derniers grignote beaucoup.
D. Mangez-vous entre les repas ?	<ul style="list-style-type: none"> bien que grignoter n'est pas bon pour la santé ni pour la silhouette on remarque que 40 % grignote très souvent entre les repas et 56,66 manger une relation au besoin.
E. A quelle fréquence mangez-vous au restaurant ?	<ul style="list-style-type: none"> bien que nos restaurants soient réputés à servir gras 96,67 % mange au moins une fois par semaine dans un restaurant on dit que 3,33 % manger jusqu'à 2 fois par semaine
F. Désirez-vous perdre du poids ?	<ul style="list-style-type: none"> comment l'as déjà remarqué dans la question concernant ma dépense énergétique là aussi 86,7 % désire perdre du poids

<p>G. est-ce que vous essayez d'avoir une alimentation saine et équilibrée dans votre vie de tous les jours ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • seulement 26 % essaye d'avoir une alimentation saine et équilibrée tandis que 33,3 % essaye depuis moins de 6 mois tandis que 23,3 % à l'intention d'avoir cet équilibre et que seulement 23,3 % à l'intention d'avoir cet équilibre et que seulement 16,7 % accorde peu d'importance à cela même si c'est pourcentage indique que y a une minorité qui essaie d'avoir un équilibre alimentaire saint malheureusement par la suite on va voir que ce n'est pas le cas.
<p>H. consultez-vous les tableaux de valeur nutritive et des étiquète alimentaire ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • concernant cette question on voit que 73,3 % ne consulte pas les tableaux de valeur nutritive pour avoir un équilibre alimentaire adapté à leurs besoins et que seulement 23,3 % le consulte si on se référera cette question comment avoir un équilibre alimentaire alors que la plus grande partie ne consulte pas ses tableaux c'est ce qu'on va confirmer par la suite.

Discussion :

On concluons que d'après ces réponses données dans cette première section du questionnaire par Ces élèves que tout d'abord la plus grande majorité de ces élèves non seulement ils n'ont jamais rencontrer une diététicienne en plus de ça il ne suivent pas un régime particulier adapté à leurs besoins et aussi ils prennent tous 3 à 4 repas par jour sans compter le grignotage et malheureusement ces élèves la majorité d'entre eux mange dans des restaurants au moins une à deux fois par semaine alors que c'est lieu sont réputés à servir gras si on prend les aliments qui sont servi dans ces endroit comme les fast-food malgré tout cela la plus grande majorité désire perdre du poids et essaye d'avoir une alimentation saine et équilibrée mais si on regarde les résultats donnés par la suite de cette recherche on pourra constaté le contraire.

Tableaux d'aliment

Aliments	p	L	G	CAL		P	L	G	cal
Blé	12	1.5	65	321	Produit laitier	3,5	3,6	5	66
Croissant	3.5	8	25.6	191	Mg	0	99	0	891
charcuterie	19	32	1	364	Produits 'boulangerie	3,5	8	25,6	191
Viande	18	10	0	162	Dessert commerciaux	5,8	5,4	24,4	170
Poulet	21	4	0	120	sucrerie	0	0	99	396
assiette bouillon conservé(400) g	36	32.8	44	620	Boisson sucré	0	0	37	148
Viande gras	0	99	0	891	céréales	10	3	70	347
poisson	18	5	0	117	fromage	20	22	0	278

Section B : tableaux des aliments.

Maigrir pour les nuls (D.galtier, diététicien p.285-289).

ALLIMENTS	G	kcal	A	C
Fruit	12	50	30	40
Légume	7	32	100	25

Ici pour arriver a calculé la consommation des élèves en prend toujours le plus grand pourcentage

Question	Interprétation	Consommation en cal	Métabolisme de base.
a. combien de légumes consommez-vous ?	73,3 % prennent en moyenne 2 à 3 légumes par jour tandis que 23,3 % ne prennent qu'un légume par jour si ce qui est très peu vu que les légumes constituent un apport très important pour l'être humain	14g +200A+50c. 64kcal 32 * 2 =64 kcal 448	Homme=2400 cal Femme=2100 cal
b. combien de fruit consommez-vous ?	53,3 pour cent consomme jusqu'à 2 fruits par jour et 30 % consomme un fruit par jour et seulement 16,7 % prennent jusqu'à 3 fruits par jour	24g +60a+80c. 100 kcal. 50*2=100kcal 700	
c. quel est la grosseur de votre portion de viande par repas ?	si chaque repas les élèves consomme jusqu'à 100 à 200 g de viande selon la grosseur de leur portion d'après les réponses 56,7 % mange 100 grammes de viande par repas et 36,7 % jusqu'à 200 g de viande par repas.	18p + 10L + 0g162kcal Pour 100g de viande =162 kcal Pour 200g de viande =162*2=324 kcal. 2268/semaine	

<p>d. Mangé vous la peau du poulet ou le gras visible de la viande ?</p>	<p>selon les réponses de cette question on distingue que ce sont les matières grasses la peau de poulet ou le gras visible de la viande même si il y a la plus grande partie des 70 % des élèves ne consomme pas ces matières grasses mais tout de même on trouve 20 % qui ont répondu à l'occasion et 10 % toujours Canson ce genre de matière grasse.</p>	<p>99 L. 891 kcals 891kcals.</p>	
<p>e. Mangez- vous des charcuteries ou des viandes grasses ?</p>	<p>73,3 % concentre des charcuteries c'est des viandes grasses une fois par semaine au minimum et 16,7 pourcents une à deux fois par semaine et 10 % jusqu'à trois fois par semaine</p>	<p>19 p+ 321+1 g. 364kcals 364*2=728 kcals</p>	
<p>f. mangez-vous du poisson non panné ?</p>	<p>ici 13,3% d'élèves mangent des poissons non panné 2fois /Sem, 20% mangent 1/Sem et 66,7% mangent rarement.</p>	<p>18p * 5 L + 0 g. 117kcals 117*2=234 kcals</p>	

g. mangez-vous du fromage ?	D'après ces raiponce 50% d'élèves mangent du fromage 2fois /Sem, 30% mangent 3à4 fois / Sem et 20% mangent 5fois /Sem.	20p+ 22 l+ 0 g. 278kcal 278*2=556 kcal	
h. quel type de produit laitier mangé- vous ?	43,3% d'élèves mangent des produits laitiers moins de 2%mg, 46,7% mangent 2%/mg et 10% mangent 3% /mg	P3.5 +3.6+ 5g. 66kcal. 462/semaine	
i. quel type de matières grasses utilisé vous le plus souvent ?	73,3% des élèves utilisent l'huile végétale le plus souvent ,20% utilisent h/margarine et 6,7% utilisent le beur/crème on pourra mètre ici les valeurs des matières grasse	99 L. 891k cal 891kcal. 6237/semaine	
j. quelle proposition du produit céréalier occupe till dans votre assiette ?	33,3% d'élèves utilisent des produits céréaliers dans leur assiette ¼ de l'assiette, 40% utilisent ½ de l'assiette et 26,7% utilisent plus de ½ d'assiette.	P 10 + L3 + g70 347 kcal 2429/semaine	
k. choisissez-vous des produits céréaliers faits de grain entier ?	23,3% d'élèves choisissent des produits céréaliers faits de grain	p12 L1.5 g65 321kcal 2247/semaine	

	entier toujours, 26,7% à l'occasion et 50% rarement.		
l. quelle fréquence consommer vous des produits de boulangerie ?	36,7% d'élèves consomment des produits de boulangerie 1/Sem, 30% consomment 2à3 fois /Sem et 33,3% consomment 4/Sem	p3.5 L8 g25.6 191kcal 191*2=382kcal/semaine	
m. à quelle fréquence consommez-vous des desserts commerciaux ?	70% d'élèves consomment des desserts commerciaux 2/Sem, 16,7% consomment 3à4 fois/Sem et 13,3% consomment 5/Sem	p5,8 L 5,4 g24, 4 170kcal 170*2=340 kcal	
n. à quelle fréquence consommez-vous des sucreries ?	56,7% d'élèves consomment des sucreries 3/Sem, 16,7% consomment 4à5 fois /Sem et 26,7% tous les jours.	p0 L0 g99 396kcal 396*3=1188kcal	
o. buvez-vous des breuvages sucrés ?	90% d'élèves buvez des breuvages sucrés 8oz/jour, 3,3% buvez 8-16oz/jour et 6,7% buvez 16oz ou plus/jour.	P0 L0 g37 148kcal 1036	
p. consommez-vous des soupes bouillon en sauce en sachet ou conserve ?	83,3% d'élèves consomment des soupes beuillons en sauce en sachet ou en	p36 L32.8 G44 620kcal	

	conserve 1/Sem, 13,3%consomment 1-2 /Sem et 3,3 % consomment 3/Sem		
--	---	--	--

Total : 20766 kcals/semaine =2966.57kcal/jour

Nb : Pour calculer en prend toujours le plus grand pourcentage.

Dans cette partie du questionnaire d'après ce tableau, pour arriver à calculer la consommation des élèves on a pris les valeur calorique de chaque aliment ,et on les a comparé à la consommation selon les réponses données par ses élèves on a pris le pourcentage de plus élevé à chaque fois si l'élève consomme deux fois plus que la somme donner dans le tableau des aliments on multiplie la valeur x 2 pour arriver à estimer sa consommation, et au final on est arrivé au total de (20766k cal/Sem) , et on a divisé par 7 pour déterminer sa consommation / jour ,qui est la de(2966,57 k cal) consommer par jour et si on la compare au seuil recommandé cité ci-dessus (2400) pour l'homme et 2100 kcal pour la femme on remarque qu'il est nettement plus élevés. On a aussi remarqué une forte consommation de certains aliments comme les sucrés et les matières grasses comme les sucreries et les viandes.

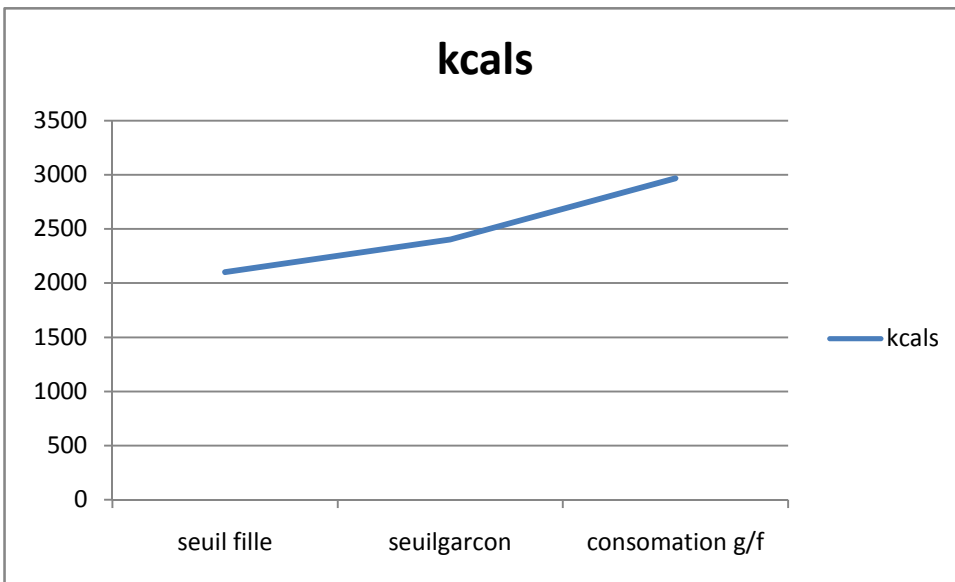


Figure N°5 :représente la fréquence de consommation f/g en k cal par jour comparé au seuil recommandé.

dans cette partie du questionnaire d'après ce tableau, pour arriver à calculer la consommation des élèves on a pris les valeur calorique de chaque aliment ,et on les a comparé à la consommation selon les réponses données par ses élèves on a pris le pourcentage de plus élevé à chaque fois si l'élève consomme deux fois plus que la somme donner dans le tableau des aliments on multiplie la valeur x 2 pour arriver à estimer sa consommation au final on est arrivé au total 7200 k cal consommer par jour et si on le compare au seuil recommandé cité ci-dessus 2400 pour l'homme et 2100 kcal pour la femme on remarque qu'il est nettement plus élevés on a aussi remarqué une forte consommation de certains animaux comme les sucrés et les matières grasses comme les sucreries et les viandes .

Etude 03 : profil biométrique.

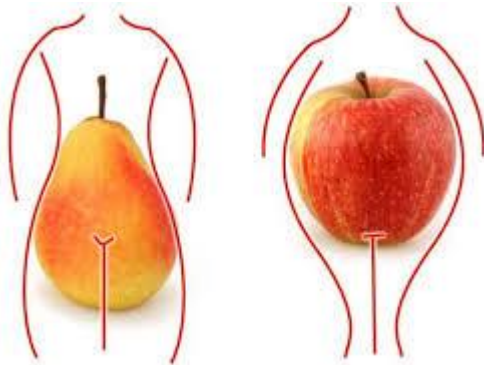
Tableau 01 :

Le tour de taille : classification du statut pondérale.

Intervalle	G	F
Modéré	+94cm	+80cm
Elevé	+102cm	+88cm

(International Journal of Obesity 2006;30(6):988-92.).

Figure 01 : Type d'obésité selon la répartition des graisses.



Poire gynoidé.

Pomme androïde.

-Tableau 02 : Représente les élèves ayant une obésité abdominale et les risque de santé garçons.

G	T,T CM	SEUIL CM	RISQUE
01 Jeroud bouzid	98	94M 102E	élevé
02 Meza rayan	110	94M 102E	élevé
03 Gemouni Massi	91	94M 102E	faible
04 Maouchi Daoud	97	94M 102E	élevé

Etude 03 : profil biométrique

05 Gabis Karim	108	94M 102E	élevé
06 Djedou adb aziz	91	94M 102E	faible
07 Ouguargouz Mahdi	93	94M 102E	faible
08 Mouhend Chafik	89	94M 102E	faible
09 Talbi Mahdi	86	94M 102E	faible
10 Chermak Faouzi	95	94M 102E	élevé
11 Benmeziane Kousseilla	90	94M 102E	faible
12 Ouzidane Younes	127	94 102E	élevé

Tableau 03 :

Représentant les élèves ayant une obésité abdominale et les risque de santé filles.

F	T,T	SEILLE	RISQUE
01 Mezian Malika	78	80M 88E	FAIBLE
02 Aidoun Lilia	84	80M 88E	MODERE
03 Djalil Massilia	77	80M 88E	FAIBLE
04 Ben yehya Yasmine	96	80M 88E	ELEVE
05 Yehyaoui Nihade	99	80M 88E	ELEVE
06 Benacer Melissa	109	80M 88E	ELEVE
07 Imejdouben Asma	77	80M 88E	FAIBLE
08 Hamitouche Thanina	92	80M 88E	ELEVE
09 Oubrahem Narimen	107	80M 88E	ELEVE
10 Zaydi Kamilia	87	80M 88E	MODERE
11 Amyar Chanez	95	80M 88E	ELEVE

Etude 03 : profil biométrique

12 Berkati silina	86	80M 88E	MODERE
13 Hamouche Dounia	90	80M 88E	ELEVE
14 Soualmi Maria	84	80M 88E	MODERE
15 Charfi Aicha	88	80M 88E	ELEVE
16 Abdelkassa Louisa	86	80M 88E	MODERE
17 Sid abd djedjiga	91	80M 88E	ELEVE
18 Bechar Manel	86	80M 88E	MODERE
19 Baouche Hynda	85	80M 88E	MODERE
20 Khelfaoui Chaima	83	80M 88E	MODERE
21 Chargui Ichrak	86	80M 88E	MODERE
22 Athmani Massilia	83	80M 88E	MODERE
23 Baouche Nesrine	81	80M 88E	MODERE
24 Semoun Melissa	97	80M 88E	ELEVE

-figure 02 : Secteur déterminant l'obésité abdominale des élèves garçons et filles.

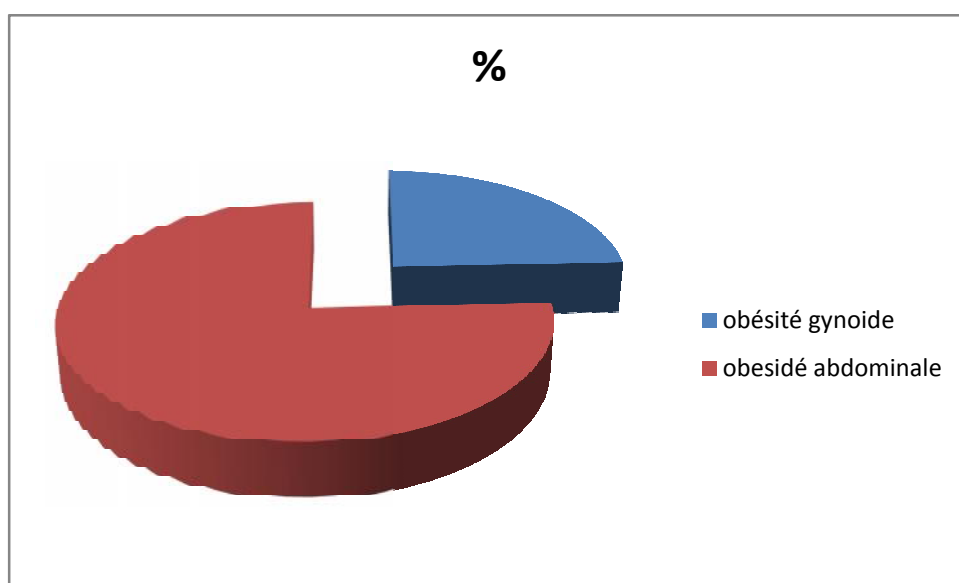


Tableau 04 : Calcule de la moyenne f/g risque élevé.

Nom p 'nom	T T	S R	RISQUE
01 Jeroud bouzid	98	94M 102E	élevé
02 Meza rayan	110	94M 102E	élevé
04 Maouchi Daoud	97	94M 102E	élevé
05 Gabis Karim	108	94M 102E	élevé
10 Chermak Faouzi	95	94M 102E	élevé
12 Ouzidane Younes	127	94 102E	élevé

Etude 03 : profil biométrique

04 Ben yehya Yasmine	96	80M 88E	ELEVE
05 YehyaouiNihade	99	80M 88E	ELEVE
06 Benacer Melissa	109	80M 88E	ELEVE
08 HamitoucheThanina	92	80M 88E	ELEVE
09 OubrahemNarimen	107	80M 88E	ELEVE
11 AmyarChanez	95	80M 88E	ELEVE
13 Hamouche Dounia	90	80M 88E	ELEVE
15 Charfi Aicha	88	80M 88E	ELEVE
17 Sid abddjedjiga	91	80M 88E	ELEVE
24 Semoun Melissa	97	80M 88E	ELEVE

99,93

Tableau 05 :
représente f/g à
faible risque.

03 Gemouni Massi	91	94M 102E	faible
06 Djedouad baziz	91	94M 102E	faible
07 Ouguargouz Mahdi	93	94M 102E	faible
08Mouhend Chafik	89	94M 102E	faible
09 Talbi Mahdi	86	94M 102E	faible
11 BenmezianeKousseilla	90	94M 102E	faible
01 Mezian Malika	78	80M 88E	FAIBLE
03 Djalil Massilia	77	80M 88E	FAIBLE
07 Imejdouben Asma	77	80M 88E	FAIBLE

85,77

Tableau06 :
représente la
moyenne à
Risquemodéré.

18 Bechar Manel	86	80M 88E	MODERE
19 BaoucheHynda	85	80M 88E	MODERE
20 KhelfaouiChaima	83	80M 88E	MODERE
21 Charguilchrak	86	80M 88E	MODERE
22 AthmaniMassilia	83	80M 88E	MODERE
23 BaoucheNesrine	81	80M 88E	MODERE
16 Abdelkassa Louisa	86	80M 88E	MODERE
14 Soualmi Maria	84	80M 88E	MODERE
12 Berkatisilina	86	80M 88E	MODERE
10 ZaydiKamilia	87	80M 88E	MODERE
02 Aidoun Lilia	84	80M 88E	MODERE

84,63

Tableaux 07 : représente l'ensemble des moyennes d'es élèves a risque faible, modéré, élevé.

Inter	risque élevé	risque modéré	risque faible
moyenne	99,93	84,63	85,77

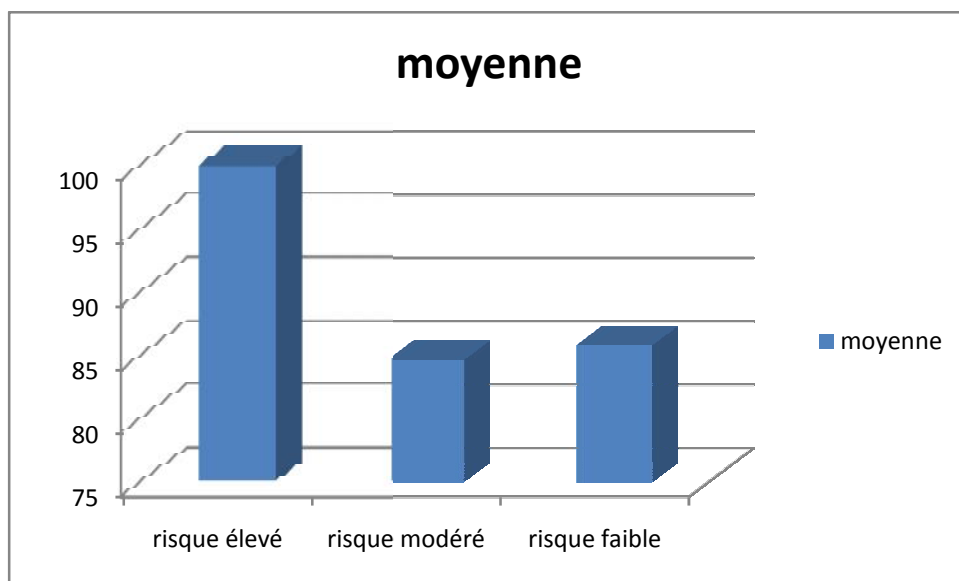


Figure 03 : représente la moyenne des élèves selon le risque faible, modéré, élevé.

Etude 04

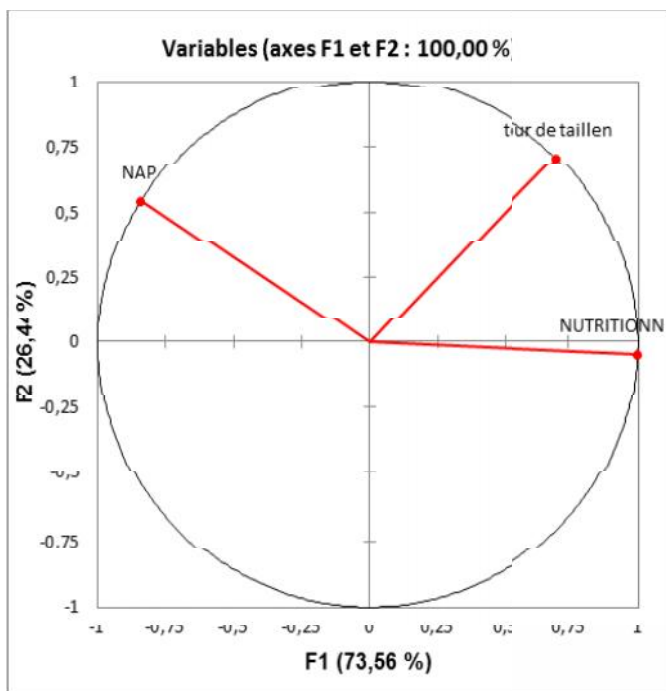
La corrélation entre dépense nutrition et le tour de taille élevé des élèves : dans cette partie nous avons utilisé le logiciel Excel STAT pour déterminer la corrélation entre le niveau d'activité physique, la consommation des élèves et leur tour de taille.

Corrélations entre les variables et les facteurs :

Variables	tour de taille	NAP	NUTRITION
tour de taillen	1	-0,214	0,674
NAP	-0,214	1	-0,866
NUTRITION	0,674	-0,866	1

Tableau08 : Définissons Corrélation entre les variables et les facteurs

Figure 06 : corrélation.



Si nous décrivons cette corrélation, nous pouvons remarquer qu'il y a une corrélation négative entre la nutrition et le niveau d'activité physique une autre corrélation mais positif entre la nutrition il est le Tour de taille et la dernière une corrélation négative entre le tour de taille et le niveau d'activité physique. Donc si la fréquence de consommation augmente le tour de taille s'élève et ya apparition de cette obésité dite abdominale, et si les niveaux d'activité physique diminue le tour de

taille s'élève, reste la consommation si elle a augmenté le NAP diminue.

Discussion :

Notre étude a été faite sur un échantillon de 36 élèves obèses, D'un âge varié de 16 à 18ans entre les deux sexes ; 24 filles et 12 garçons, scolarisés dans la ville de Bejaia.

Nous avons partagé l'échantillon en trois tranches d'âge, pour chacun des deux sexes, dans les mêmes conditions. (16ans -17ans - 18 ans).

Selon l'OMS, le sur poids et l'obésité se définissent comme « une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé » (2004). Depuis 1997, ce même organisme reconnaît d'ailleurs, l'obésité comme une maladie. Il existe plusieurs moyens de définir l'obésité. Tous d'abord chez l'élève, il n'existe actuellement pas de réel consensus. Néanmoins, les courbes de croissance flamandes et les nouvelles courbes récemment définies par les experts réunis dans le cadre du programme national nutrition santé France (PNNS) sont les plus utilisées.

Le surpoids et l'obésité, au sens large du terme, sont « un état caractérisé par un excès de masse adipeuse répartie de façon généralisée dans les diverses zones grasses de l'organisme ». **(13-Définition extraite du dictionnaire de médecine, Flammarion.)**

Dans le cadre de l'obésité infantile, il s'agit d'un excédent de masse grasse au niveau du tissu adipeux de l'enfant. En revanche, la définition de l'obésité dite : « pédiatrique », est établie à partir de la répartition de l'IMC (indice masse corporelle. en fonction des critères physiologiques que sont l'âge et le sexe. Enfin, l'obésité comprend deux degrés différents : l'obésité de degré 1 et l'obésité de degré 2, plus importante. **(14-Conseil Général de l'Essonne. Bulletin santé, nov. 2011, n°37, p.28.)**

L'obésité est le résultat d'un déséquilibre prolongé de la balance énergétique, les apports journaliers dépassant les dépenses pendant une très longue période. Des interactions complexes entre des facteurs biologiques, comportementaux, sociaux et environnementaux sont impliqués dans la régulation de la balance énergétique.

(15-Haute autorité de santé. Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours.1 : HAS, Septembre 2011. 133p.)

Discussion

L'obésité est une situation pathologique en pleine extension dans le monde et elle ne cesse de croître depuis les années 1990.

(16-L'amandé, J.-p. ; Galtier, D. ; Alexis, A. ; et al. Médecine des maladies métaboliques. Elsevier Masson, Octobre 2011, 5, p.559-566)

L'augmentation de la prévalence de l'obésité dans tous les pays développés ou accédant à un niveau de développement suffisant plaide pour un rôle central de ce mécanisme dans la genèse de la très grande majorité des obésités, auquel s'ajoute de façon contemporaine la baisse de l'activité physique (motorisation, Corpus Médical – Faculté de Médecine de Grenoble. La consommation de lipides alimentaires contribue majoritairement à l'augmentation des apports caloriques de par leur densité calorique élevée et de leur faible pouvoir satiétogène. De plus, certains sujets pourraient être moins aptes à oxyder les lipides, aboutissant à un stockage excessif. Toutefois, les apports d'aliments sucrés et surtout de boissons sucrées jouent aussi un rôle.

(<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/> 10/22 moins de travaux physiques).

Le but de notre étude, est non seulement de mesurer et de déterminer l'obésité centrale par la mesure du tour de taille et exactement de la répartition de la masse grasse, mais aussi le risque lié à la santé chez ces élèves. Cella on évaluant leur niveau d'activité physique grâce au logicielle qu'on , na utilisé appelé (le DIET) ;associé à leurs habitudes alimentaires.

Nous avons enquêté grâce à un questionnaire préétablie qui contient des items ; sur le comportement sédentaire, activités physique de loisirs et de l'activité physique quotidienne, la fréquence de consommation des produits alimentaires et les habitudes nutritionnels.

Les résultats de notre étude montrent que les sujets étudiés ont un tour de taille élevé par rapport au seuil recommandé par L'OMS, aussi une augmentation importante dans leur fréquence de consommation alimentaire, avec un niveau d'activité physique faible non adapté, qui se diminue avec l'avancement d'âge, ce qui engendre l'apparition et l'installation progressive de la masse grasse.

Discussion

Test :

-Le tableau N°1: montre la classification du statut pondérale du tour de taille chez les filles et garçons.

Pour le 2^{ème}. Représente les élèves ayant une obésité abdominale et les risque de santé garçons. Entre 16 18 ans comparés au seuil recommandé 94cm.

Et le 3^{ème} Représentant les élèves ayant une obésité abdominale et les risque de santé filles comparé au seuil recommandé.

Pour le 4^{ème} Calcule de la moyenne f+ 80 cm/g+ 94 cm avec un risque élevé et déterminant aussi un tour de taille élevé catégorie d'Age 16 18 ans.

Pour le 5^{ème} Tableau représente la moyenne f 80 cm/g 94 cm à faible risque et déterminant aussi un tour de taille faible -80 f et - 94 cm g catégories d'Age 16 18 ans.

Pour le 6^{ème} tableau représente la moyenne à Risque modéré et déterminant aussi un tour de taille faible catégorie d'Age 16 18 ans. .

Pour 7^{ème} tableau représente l'ensemble des moyennes d'es élèves a risque faible, modéré, élevé. Catégories d'Age 16 18 ans.

Selon les moyenne déterminant un tour de taille qui dépasse le seuil recommandé, ont conclu que la grande parti de notre échantillon ont un tour de taille trop élevé, et aussi un risque élevé de développé une pathologie au futur selon les donné cité dans notre partie théorique.

Etude 01 Nutrition :

On concluons que d'après ces réponses données dans cette première section du questionnaire par Ces élèves que tout d'abord la plus grande majorité de ces élèves non seulement ils n'ont jamais rencontrer un diététicien en plus de ça il ne suivent jamais un régime particulier adapté à leurs besoins, et aussi ils prennent tous 3 à 4 repas par jour sans compter le grignotage et malheureusement ces élèves la majorité d'entre eux mange dans des restaurants au moins une à deux fois par semaine alors que c'est lieux sont réputés à servir gras, si on prend les aliments qui sont servi dans ces endroit comme les fast-food, et malgré tout cela la plus grande majorité désire perdre du poids et essaye d'avoir une alimentation saine et équilibrée .

Mais si on regarde les résultats donnés par la suite de cette recherche on pourra constater le contraire.

Dans cette 2^{ème} partie du questionnaire d'après le tableau ; pour arriver à calculer la consommation des élèves on a pris les valeur calorique de chaque aliment ,et on les a comparé à la consommation selon les réponses données par ses élèves on a pris le pourcentage de plus élevé à chaque fois si l'élève consomme deux fois plus que la somme donner dans le tableau des aliments on multiplie la valeur x 2, pour arriver à estimer sa consommation au final on est arrivé au total (20966 k cal) consommer par semaine quand a devisé par (7) le résultat et de 2966 par jour et si on le compare au seuil recommandé cité ci-dessus (2400) pour l'homme et (2100kcal) pour la femme on remarque qu'il est nettement plus élevés, aussi on à remarquer une forte consommation de certains aliments sucrés et des matières grasses. .

Etude 02 Discussion de la dépense énergétique :

Dans cette première partie du questionnaire qui concerne la dépense énergétique et la dépense calorique de notre échantillon on a utilisé un logiciel de calcul (lediete) cependant on a tout d'abord, divisé notre travail en deux parties et pour cela on a utilisé deux tableaux. Le premier tableau consiste à exprimer le facteur motivationnel et les conditions de pratique, et le deuxième tableau défini l'activité physique pratiquée et la dépense énergétique journalière, Mais on à commencer par expliquer le concept de base.

Discussion

La dépense calorique varie selon l'intensité et la durée de l'activité physique pratiquée, elle varie également en fonction du sexe et du poids. Et Pour le calcul ; nous tenons compte de tous ces paramètres. Cependant, pour être plus précis, ce calcul devrait tenir compte également de la composition corporelle (volume des muscles), des techniques de sport, si le sport est pratiqué en altitude, en période de vent, en milieu humide...etc.

D'après la 1^{ère} étape dans ce questionnaire sur la dépense qui résume les réponses de notre échantillon, on peut conclure que malgré l'intérêt que les enfants donnent à la pratique de l'activité physique, la chaleur, les blessures et leurs condition physique ne constitue pas un frein pour ces derniers, on trouve que seul un faible pourcentage pratique une activité physique régulière, tandis que d'autres non ; en plus de ça il n'essaie pas d'organiser leur emploi du temps de sorte qu'il puissent à pratiquer malgré leurs motivation et leurs désir de pratiquer, Mais aussi seuls quelques-uns ont l'intention de faire et de suivre une activité physique régulière qui sera bénéfique pour leurs état de santé et avoir un état optimal comme on la précisé ci-dessus dans l'importance de la dépense énergétique et aussi l'importance du sport en générale.

Dans cette deuxième partie du questionnaire on a tenté d'évaluer et de calculer la dépense énergétique pour les élèves, grâce aux données recueillies par le questionnaire. On a trouvé que 60 % pratique une activité physique régulière de 30 minutes qu'une fois par semaine par contre 33,33 % 2 à 3 fois par semaine et que aucun des élèves ne dépasse 4 fois par semaine, on a pris en moyenne un homme de 90kg et une femme de 79kg et grâce au logiciel (leDiet) on a pu calculer la dépense énergétique selon le nombre de fois pratiquer et on l'a calculé non seulement par jour mais aussi par semaine et on a eu le total en (kcal) et au finale on le comparant au seille recommandée, en remarque que la dépense énergétique journalière et le niveau d'activité physique en général et largement inférieur au seuil recommandé ce qui résulte que ces élèves ne pratique pas suffisamment une activité physique régulière est ça expose les élèves à un facteur de risque pour leurs santé vue que l'activité physique est importante pour leurs état de santé non pas que physique mais aussi psychologique.

Discussion

Les résultats de notre recherche montrent, qu'il existe une corrélation positive entre l'excès de consommation et tour de taille élevé c'est -à-dire une augmentation au niveau de la consommation correspond à une augmentation du de la masse grasse abdominale , et une corrélation négative entre le niveau d'activité physique et la consommation ,donc une augmentation au niveau de la consommation correspond à un niveau d'activité physique faible , et une corrélation négative aussi entre le niveau d'activité physique et la masse grasse abdominale, c'est à dire une diminution dans le niveau d'activité physique correspond à une augmentation de la masse grasse.

Egalement les données recueillies démontrent que le niveau d'activité physique et la consommation avec excès sont des facteurs de risque majeur qui provoque l'obésité qui peuvent provoquer le syndrome métabolique.

A la lumière de ces résultats on peut dire que nos hypothèses sont validées, c'est-à-dire que ces élèves scolarisés, ont un niveau d'activité physique faible et un apport nutritionnel trop élevé se sont deux facteurs qui ont causé la concentration de la masse grasse au niveau de l'abdomen.

Conclusion

L'Obésité, constitue l'un des plus grands défis pour la santé publique du 21^e siècle. En effet, il s'agit d'un problème mondial qui affecte de nombreux pays à revenu faible et intermédiaire, en particulier en milieu urbain. La prévalence de ce fléau s'est donc accrue à un rythme alarmant.

L'OMS a estimé en 2010 qu'il y avait plus de 42 million d'enfants en surpoids dans le monde, et que 35 million de ces enfants-là vivaient dans des pays en voie de développement. Les enfants en surpoids et atteints d'obésité risquent de le rester une fois adulte ; ils sont d'autant plus susceptibles de contracter des maladies non transmissibles tel que le diabète et les maladies cardio-vasculaires, et ce, à un âge très précoce. Le surpoids et l'obésité, ainsi que les maladies dont elles sont la cause principale, sont en grande partie évitables ; la prévention de l'obésité infantile devrait être une grande priorité.

Dans notre étude, on s'est intéressé beaucoup plus à la détermination de l'obésité abdominale (centrale) dite Androïde, celle qui se caractérise par un tour de taille élevé et qui représente un marqueur clinique de la graisse intra-abdominale. Cette forme d'obésité est considérée comme une obésité à risque. Toutefois, son dépistage reste simple, la méthode utilisée pour la mesure de ce marqueur d'excès de poids est celle de mesurer son tour de taille. Ainsi, on considère une obésité à risque quand un tour de taille est égale ou supérieure à 94 cm chez les garçons et égale ou supérieure à 80 cm chez les filles ; à ce stade, il se révèle donc indispensable de diagnostiquer un syndrome métabolique.

Les résultats de notre étude montrent que les sujets étudiés ont non seulement un niveau d'activité physique faible, causé par la sédentarité, mais aussi développent une consommation alimentaire excessive, riche en sucre et en gras. L'absence d'une hygiène alimentaire a beaucoup influencé l'apparition de cette épidémie chez cette population juvénile. Les apports énergétiques largement supérieur aux besoins quotidiens de ces enfants et la baisse importante de l'activité physique quotidienne sont ainsi les principaux facteurs qui ont conduits, en

Conclusion

l'espace d'une génération, à l'apparition du surpoids et de l'obésité mais surtout à l'accroissement notable de la prévalence de cette maladie.

Aujourd'hui, il est plus qu'urgent d'adopter les stratégies de prévention du surpoids et de l'obésité chez l'enfant ; stratégies qui auront comme objectif d'une part : l'intégration de l'activité physique dans la vie de tous les jours, l'orientation des enfants vers des sections sportives et de remise en forme, l'augmentation du volume horaire de l'EPS scolaire. D'autre part, favoriser et inciter ces enfants à adopter une hygiène nutritionnelle qui favorise la consommation de fruits et légumes et qui réduit l'absorption d'aliments riches en gras et en sucre.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

01-(Allaz, Bernstein et coll., 1998)Articles universitaires correspondant aux termes Allaz, Bernstein et coll., 1998).

02-(Berdah C,2010 ; B et al,2004).Berdah C. Obésité et troubles psychopathologiques. ... Gohier B, Richard Devantoy S, et al Le psychiatre et la chirurgie bariatrique.

03-(Branca f et al 2007) the chalange of obésity in the whoeuropeanregion and the stratégies for réponce.GENEVA.

04-(Blog Medesthetique | 26 mai 2017).www.medecine-esthetique.net/blog.

Bienvenue sur mon blog

05-(Bruchon-Schweitzer, 1986).ARTICLE=BUPSY_509...

Une perception globale

06-(Bruchon-Schweitzer, 1990).328; Collection : Psychologie d'aujourd'hui; Éditeur : Presses Universitaires de France; ISBN : 9782130427513; Site internet. Acheter cet

07-(Cash, 2002).

08-(Damien Galtier, maigrir pour les nuls),par J.Kirby,americandiétetique association,DrJ.Raisonmédecinnutritionniste,D.Galtierdiététicien.Page 01.

08-(Damien Galtier, maigrir pour les nuls)par J.Kirby,americandiétetique association,DrJ.Raisonmédecin nutritionniste,D.Galtierdiététicien. Page

09-(Damien Galtier, maigrir pour les nuls).Par J.Kirby,americandiétetique association,DrJ.Raisonmédecin nutritionniste,D.Galtier diététicien

10-(Dixon jb.2010) the afect of obésity 316.104.108.

11-Dolcissimo.www.doctissimo.fr/html/nutrition/nutrition.htm
Nutrition).www.doctissimo.fr/html/nutrition/nutrition.htm

12-(Dr J.Raison nutritionniste 2005). Page 14.

13-(Duclons M et al,2010)dulcon M duché P,Gueznec CY,Richard R,Riviér D,and Vidalin H,(2010).Position du consensus :activité physique et obésité chez l'enfant.25.207.

14-(Erikson, 1968 ; Levine, Smolak, 2002).3. Plusieurs notions (idéal corpore).(Erikson, 1968 ; Levine, Smolak, 2002).

15-(Gort maker et al,1993).Social and EconomicConsequences of Overweight in Adolescence and Young Adulthood.

- 16-(Heinberg, 2000).Pression corporelle » s'exerce par les médias, les pairs, la famille et conduit à l'intériorisation des normes par les individus.
- 17-International Journal of Obesity 2006;30(6):988-92.).
- 18-(Jalliffe C J, and janssen).Vascularrisk and management of obesity2.171.
- 19- (Journal of Obesity 2006;30(6):988-92.) A study of central fatnessusingwaist-to-height ratios in UK children and adolescents over twodecades supports the ...
- Intergenerational Transmission of Overweight.
- 20- (Journal of Obesity 2006;30(6):988-92.)
- 21-(Manidi,Michelen,1998)par J.Kirby,americandiététique association,DrJ.Raisonmédecin nutritionniste,D.Galtier diététicien. Page13et 14
- 22-(Obésité infantile.sitew.fr Roland-Cachira) <http://www.obesiteinfantile.sitew.fr/#Accueil.A>
- 23-(OMS surpoids et obésité,who.int)https://scholar.google.com/scholar?q=OMS+surpoids+et+ob%C3%A9sit%C3%A9%2Cwho.int&hl=fr&as_sdt=0%2C5&as_vis=1&oq=OMS+surpoids+et+ob%C3%A9sit%C3%A9%2Cwho.int
- 24- (Roth B et al,2004)Roth ME, et al. (2004) Expression profilingusing a hexamer-baseduniversalmicroarray. Nat Biotechnol
- 25-(Surpoids et obésité Dr abdelhamid Zaidi avril 2015).Surpoids et obésité, avril 2015. La maitrise durable de l'excès de poids est-elle possible.
- 26-(Surpoids et obésité Dr Abdelhamid Zaidi avril 2015).Surpoids et obésité, avril 2015.la maitrise durable de l'excès de poids est-elle possible.
- 27-(Striegel-Moore, Franko, 2002).Body-Image-Research_FinalPDF.pdf14 avr. 2014 - on; thisdiscontentoftenremains constant throughout the lifespan. (Serdar K.L. 2005) Striegel-. Moore &Franko, 2002 foundthat girls as young.

- 01- Conseil Général de l'Essonne. Bulletin santé, nov. 2011, n°37, p.28.)
- 02- Définition extraite du dictionnaire de médecine, Flammarion.).
- 03- delical.fr/denutrition).www.delical.fr/nos-produits/delical
- 04- Faculté de médecine CHU Blida par Dr GHUINI PAGE 17).
- 05- Haute autorité de santé. Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours.1 : HAS, Septembre 2011. 133p.)
- 06- (Haute autorité de santé. Surpoids et obésité de l'adulte : prise en charge médicale de premier recours.1 : HAS, Septembre 2011. 133p.).
- 07-<http://www.personal-sport-trainer.com/blog/calculer-nombre-calories-depense/#jjRpx3hSZapij8Qb.99>).
- 08- (<http://www-sante.ujf-grenoble.fr/SANTE/> 10/22 moins de travaux physiques).
- 09- Kopelman, 2000; OMS, 2003) Genève : Organisation mondiale de la Santé Nombre de pages: 284. Date de publication: 2003. Langues: English (reprinted 2004), French (2003)
- 10- (L'amandé, J.-p. ; Galtier, D. ; Alexis, A. ; et al. Médecine des maladies métaboliques. Elsevier Masson, Octobre 2011, 5, p.559-566).
- 11- Les excès dans l'alimentation - AslimTaslam N°51 Mars 2007
www.aslim-taslam.net/article.php?id_article=717.
- 12-Ravussin E., Lillioja S., Anderson T.E., Christin L., Bogardus C. Determinants of 24-hour energy Expenditure in man; methods and results using a respiration chamber. J Clin Invest 1986; 78: 1568-78.
- Jéquier E., Schutz Y. Energy expenditure in obesity and diabetes. DiabMetabRev 1988; 4: 583-93.
- 13- surpoids et obésité, Dr Zaidi, 2015 page 39.40)
- 14- surpoids et obésité, Dr Zaidi, 2015 page .40).
- 15- surpoids et obésité, Dr Zaidi, 2015 page .42).
- 16- surpoids et obésité, Dr Zaidi, 2015 page .42).
- 17- Swinburn et al. (2004)*Corresponding author: Email BA Swinburn et al. 124 systematic review of predictors of obesity by Parsons et al. found that studies.
- 18- Université Médicale Virtuelle Francophone
- 19- (wiki/Nutrition, <https://fr.wikipedia.org>).
- 20- who.int/topics/nutrition/fr/).www.who.int/topics/nutrition/fr.

Résumé.

Notre étude a été menée sur un échantillon de 37 élèves obèses. D'un âge varié entre 16 et 18 ans entre les deux sexes ; 24 filles et 12 garçons, scolarisés dans la ville de Bejaia. Nous avons partagé l'échantillon en trois tranches d'âge, pour chacun des deux sexes, dans les mêmes conditions. (16ans -17ans - 18 ans).

Le but de notre étude est non seulement de mesurer et de déterminer l'obésité centrale par la mesure du tour de taille et exactement de la répartition de la masse grasse, mais aussi le risque lié à la santé chez ces élèves. Cela en évaluant leur niveau d'activité physique grâce au logiciel qu'on a utilisé (le Diète) ; associé à leurs habitudes alimentaires.

Nous avons enquêté grâce à un questionnaire préétabli qui contient des items ; sur le comportement sédentaire, activités physique de loisirs et de l'activité physique quotidienne, la fréquence de consommation des produits alimentaires et les habitudes nutritionnels.

Les résultats de notre étude montrent que les sujets étudiés ont un tour de taille élevé par rapport au seuil recommandé par L'OMS, aussi une augmentatio

n importante dans leur fréquence de consommation alimentaire, avec un niveau d'activité physique faible non adapté, qui se diminue avec l'avancement d'âge, ce qui engendre l'apparition et l'installation progressive de la masse grasse.