République Algérienne Démocratique et Populaire
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université Amar Thelidji- Laghouat

FACULTE : SCIENCES

DEPARTEMENT : SCIENCES AGRONOMIQUES

MEMOIRE DE MASTER

Présenté par Mr DALIA Abou el Kacem Mohamed el Amine

DOMAINE : SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE (SNV)

FILIERE : SCIENCES ALIMENTAIRES

OPTION : AGROALIMENTAIRE ET CONTROLE DE QUALITE

Thème

Liens entre quelques habitudes alimentaires et certaines maladies nutritionnelles

Jury de soutenance :

Nom et Prénom	Grade	Qualité
M. OUBRAHAM Farid	Maître-Assistant A	Président
M. GOUDJAL Yacine	Professeur	Examinateur
M^{me}. LOUNICI Safia	Maître-Assistant A	Rapporteuse

Promotion : Septembre, 2020

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة عمار ثليجي -الاغواط

كلية العلوم

قسم العلوم الزراعية

مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر

اعداد وتقديم السيد: دالية ابوالقاسم محمد الامين

ميدان: علوم الطبيعة و الحياة

كلية: العلوم

التخصص: علوم غذائية ومراقبة الجودة والنوعية

الموضوع

العلاقة بين العادات الغذائية وبعض الأمراض الغذائية

أعضاء لجنة المناقشة

الإسم واللقب	الرتبة	الصفة
السيد اوبراهام فريد	Maître-Assistant A	رئيس اللجنة
السيد قوجال ياسين	Professeur	الاستاذ الممتحن
السيدة لونيسي صافية	Maître-Assistant A	الاستاذ المؤطر

دفعة: سبتمبر 2020

Résumé

Titre : Liens entre quelques habitudes alimentaires et certaines maladies nutritionnelles

Notre travail a porté sur l'étude du régime et les habitudes alimentaires des algériens, à voir les différents problèmes de santé dont souffrent les algériens mais aussi à établir le lien entre leurs habitudes alimentaires, leurs régimes alimentaires et les problèmes de santé et maladies nutritionnelles dont elles souffrent.

Pour cela, nous avons mené une enquête alimentation-santé, auprès de 122 personnes, comportant différentes questions sur ces sujets.

Nos résultats ont montré que notre régime alimentaire est très pauvre en produits végétaux peu transformés, en fruits et légumes, pauvre en fibres alimentaires, en grains et graines complètes dont les légumineuses.

L'analyse factorielle de composantes multiples a prouvé des liens entre la consommation d'eau, la consommation de fruits et légumes frais et la consommation de graines de céréales entières avec une bonne santé. Limiter la consommation de sucreries et d'aliments frits semble avoir un effet positif sur la santé des consommateurs. Nos résultats ont montré aussi qu'il existe une forte corrélation chez les personnes de sexe féminin entre l'âge (de 20 à 50 ans) et l'apparition de maladies nutritionnelles.

Mots clés : Alimentation, Etat de santé, Consommation, Maladies.



DEDICACES

Je dédie ce modeste travail ;

A ma mère et mon père ***DALIA NAIMI*** *qui me sont très chers en témoignage à leur soutien pendant toute ma vie car aucun mot ne pourra exprimer ma haute gratitude et profonde affection.*

A mes frères ***Taha et Ahmed***

A ma sœur ***Cherifa***

A tous mes amis ***Yassine, Ahmed, Mohamed T, Houssem, Mohamed B, Abd el Rahime***

A toute ma famille

Et à toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail.

DALIA



Remerciements

*Avant tout, je remercie **ALLAH** le tout puissant de m'avoir guidé durant toutes mes années d'étude et de m'avoir donné la volonté, la force, le courage pour terminer ce travail ;*

*J'adresse l'expression de mes vives gratitudes et respects à mon rapporteuse **Mme. Lounici Safia** Maître-assistant A au département d'agronomie à l'université Amar Télidji à Laghouat, pour son soutient, pour ses conseils utiles, pour sa disponibilité et sa gentillesse ;*

*Je tiens à remercier les membres de jury le président Mr. **Oubraham F.** Maître-assistant A à l'université Amar Télidji de Laghouat et l'examinateur Mr. **Goudjal Y.** Professeur à l'université Amar Télidji de Laghouat d'avoir accepté de juger ce travail*

A mes enseignants du département d'agronomie à l'université de Laghouat pour leurs efforts et aides durant tout mon cursus universitaire.

Enfin, je tiens à remercier tous ceux et celles qui ont apporté leur aide ou contribution de près ou de loin afin de mener à bien ce modeste travail.

Table de matières

TABLE DES MATIERES

Résume……

Dédicaces …… I

Remerciements…… II

Liste des tableaux ……... IV

Liste des figures…….. V

Liste des tableaux …….. VII

Liste des abréviations…….. VIII

Introduction …… 01

Partie bibliographique

Chapitre I. Comportement Et Habitudes Alimentaires

I.1. Définitions…… 3

I.2.Déterminants du comportement alimentaire……. 3

I.2.1. Déterminants physiologiques…… 3

I.2.2. Déterminants culturels……... 3

I.2.3. Déterminants sociaux…… 4

I.2.4. Déterminants psychologiques…….. 4

I.3. L'équilibre alimentaire……. 4

I.3.1. Définition…….. 4

I.3.2. Equilibre alimentaire entre nutriments…….. 5

I.3.2.1. Les glucides…… 5

I.3.2.2. Protéines……. 5

I.3.2.3. Lipides…… 6

I.3.3. Equilibre entre apports et dépenses énergétiques…….. 6

I.3.4. Moyens d'atteindre l'équilibre alimentaire……... 6

I.3.5. Maladies chroniques non transmissibles liées à l'alimentation……. 7

I.3.6. L'éducation nutritionnelle……. 7

Chapitre II. Maladies Nutritionnelles

II.1. Le diabète…… 8

II.1.1. Définitions…… 8

II.1.2. Les type de diabète……. 8

II.1.2.1. Le diabète de type 1…….. 8

a) Les facteurs génétiques…….. 9
b) Les facteurs environnementaux…….. 9
II.1.2.2. Le diabète de type 2…….. 9
a) Les facteurs génétiques……... 10
b) Les facteurs environnementaux…….. 10
II.1.2.3. Le diabète gestationnel…….. 10
II.1.2.4. Diabète infantile…… 10
II.1.2.5. Les diabètes secondaires……... 11

II.1.3. Diabète et recommandations nutritionnels……..... 11
II.2. L'obésité……... 13
II.2.1. Définitions…… 13
II.2.2. Indice de masse corporelle…… 13
II.2.3. Forme clinique…….. 14
II.2.3.1. Obésité androïde…… 14
II.2.3.2. Obésité gynoïde……. 15
II.2.3.3. Obésité mixte……. 15
II.2.3. Etiologie de l'obésité…… 16
II.2.3.1. Les facteurs génétiques……. 16
a) Les facteurs environnementaux et comportementaux……. 16
b) Facteurs physiologiques…….. 17
II.2.4. Maladies associées à l'obésité……... 17
II.2.4.1. Obésité et hypertension artérielle…….. 17
II.2.4.2. Obésité et diabète sucré……. 17
II.3. Cholestérolémie…….. 18
II.3.1. Le cholestérol…….. 18
II.3.2. Transporteurs du cholestérol…… 19
II.3.2.1. Chylomicrons…… 19
II.3.2.2. Lipoprotéines de très faible densité…….. 20
II.3.2.3. Lipoprotéines de faible densité…….. 20
II.3.2.4. Lipoprotéine de haute densité…… 20
II.3.3. Hypercholestérolémie……... 20
II.4. Hypertriglycéridémie……... 21
II.5. Les anémies carentielles…….. 21

Table Des Matieres

Partie Expérimentale

Chapitre I. Méthodologie

I. Méthodologie……... 24

I.1. Préparation de l'enquête…… 24

I.2. La conception du questionnaire…… 25

I.2.1. Questions signalétiques…….. 25

I.2.2. Questions sur les habitudes alimentaires……..... 25

I.2.3. Questions sur le régime et l'équilibre alimentaire…… 25

I.2.4. Questions sur les problèmes de santé et les maladies nutritionnelles…… 25

1. La collecte des réponses…….. 26

2. Traitement des données……... 26

Chapitre II. Résultats Et Discussions

II.1. Résultats des habitudes alimentaires…… 27

II.1.1. Nombre de repas par jour……. 27

II.1.2. Grignotage…… 27

II.1.3. Prise de petit déjeuner…….. 28

II.1.4. Prise des repas hors domicile ……. 29

II.1.5. Consommation de sucreries…….. 29

II.1.6. Consommation d'aliments frits……. 29

II.1.7. Ajout de sel au repas……. 30

II.1.8. Consommation de café et de thé……... 30

II.1.9. Mode d'alimentation et régimes…….. 31

II.2. Résultats de la rubrique Régime et équilibre alimentaire…… 31

II.2.2. Consommation de différents aliments…….. 31

II.2.2. Allergies alimentaires……... 35

II.2.3. Consommation d'eau…….. 35

II.2.4. Consommation de gras…… 36

II.2.5. Consommation de céréales…….. 38

II.2.6. Consommation de soupes industrielles et plats cuisinés…….. 38

II.2.7. Consommation de légumes sous différents états…… 39

II.3. Résultats de la rubrique problèmes de santé…….. 40

II.3.1. Maladies nutritionnelles…….. 40

II.3.2. Autres problèmes de santé…….. 40

Table Des Matieres

II.4. Relation entre la consommation de certains aliments et les maladies nutritionnelles observées chez les enquêteurs…….. 40
II.4.1. Relation habitudes alimentaires et problèmes de santé…… 40
II.4.2. Relation alimentation et problèmes de santé…….. 41
II.4.3. Relation problèmes de santé avec l'âge et le sexe…….. 42
II.5. Discussions……. 43
Conclusion…….. 48
Références bibliographiques…….. 50
Annexes……..

LISTE DES FIGURES

Fig. 1. Schéma représentatif d'une cellule de personne non diabétique et cellule de personne diabétique 8

Fig. 2. Répartition du tissu adipeux 15

Fig. 3. Différentes lipoprotéines responsables du transport du cholestérol 19

Fig. 4. Schéma représentatif de la composition sanguine d'une personne anémique et d'une personne normale 22

Fig. 5. Diagramme des étapes de la réalisation de l'enquête 24

Fig. 6. Question du questionnaire sur certains problèmes gênants 25

Fig. 7. Secteurs des taux de nombre de repas pris par jour 27

Fig. 8. Secteurs des taux de personnes qui mangent entre les repas 27

Fig. 9. Secteur des taux de prise du petit déjeuner 28

Fig. 10. Barres représentant le taux des aliments pris lors du petit déjeuner 28

Fig. 11. Secteurs fréquence de la prise des repas hors domicile. 29

Fig. 12. Secteurs des taux de la consommation de sucreries 29

Fig. 13. Secteurs taux de la consommation des aliments frits 30

Fig. 14. Secteurs fréquence d'ajout de sel aux aliments 30

Fig. 15. Secteurs fréquence de la consommation de café ou de thé (tasses par jour) 31

Fig. 16. Barres de la fréquence de consommation des viandes, œufs et poissons 32

Fig. 17. Barres de la fréquence de consommation des produits laitiers, céréaliers, féculents et sucreries. 34

Fig. 18. Barres de la fréquence de consommation des fruits et légumes, légumes secs et tisanes. 35

Fig. 19. Secteur taux de personnes allergiques 35

Fig. 20. Secteurs Taux de la fréquence de consommation d'eau par jour 36

Fig. 21. Secteurs du taux de la fréquence de consommation de gras 36

Fig. 22. Barres types utilisation du gras alimentaire utilisé (nombre de personnes / type). 37

Fig. 23. Secteurs de la fréquence de consommation de la peau de poulet ou gras visible des viandes. 37

Fig. 24. Secteur de la fréquence de consommation des charcuteries et viandes rouges. 37

Fig. 25. Secteurs proportion des céréales et féculents consommés par repas. 38

Fig. 26. Secteurs taux de choix des céréales en grains entiers. 38

Fig. 27. Secteurs taux de consommation des plats cuisinés en conserves 39

LISTE DES FIGURES

Fig. 28. Secteurs taux de consommation de soupes, boillons ou sauces prêtes à l'emploi 39

Fig. 29. Secteurs de la fréquence d'utilisation des légumes sous leurs différents états. 40

Fig. 30. Tracé joint des points de la catégorie (alimentation / problèmes de santé) 41

Fig. 31. Tracé joint des points de la catégorie (problèmes de santé /âge et sexe) 43

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Recommandations de répartition de l'apport énergétique chez les enfants et adolescents diabétiques 12

Tableau 2 : Classification des Indices de masse corporelle 14

Tableau 3 : Caractéristiques des différents types d'Obésité 16

Liste des abréviations

ACAT	L'acylcholestérolacyl transférase
ACD	L’association canadienne du diabète
ADA	Américain diabète association
CF	La carence en fer
CM	Chylomicrons
DNID	Diabète non insulinodépendant
DT1	Diabète sont de type 1
DT2	Diabète sont de type 2
FAO	Food and Agriculture Organization.
HbA1c	Hémoglobine glyqué
HDL	Lipoprotéine de haute densité
HTA	L'hypertension artérielle
IF	L’insulinothérapie Fonctionnelle
IMC	L’Indice de Masse Corporelle (Kg/m^2)
IMG	L’Indice de Masse Grasse
ISPAD	La société internationale pour le diabète infantile et pédiatrique
LDL	Lipoprotéines de faible densité
OMS	Organisation mondiale de la santé
TG	Les triglycérides
UNICEF	Fond des Nations Unies pour l’Enfance
VLDL	Les lipoprotéines de très faible densité
WHO	World Health Organization

Introduction

INTRODUCTION

Les habitudes alimentaires, représentent le cchoix récurrent que fait une personne, ou un ensemble de personnes, quant aux aliments qu'elle consomme, à la fréquence de leur consommation et à la quantité absorbée chaque fois. Elles sont fondées sur des facteurs sensoriels (goût, texture, odeur, couleur), socioculturels et psychologiques de même que sur des facteurs socioéconomiques, environnementaux et polotiques (MTES, 2012).

La nutrition intervient dans le développement de nombreuses maladies comme l'obésité Astrup, 1999 ; Hill et *al*., 2000), le diabète (Feskens, 1995), les maladies cardio-vasculaires (Rimm, 1999), et le cancer (Glade, 1999 ; Scheppach et *al*., 1999 ; Byers, 2000). Cependant, son rôle exact n'est pas clairement quantifié et de nombreuses questions persistent : quels sont les nutriments impliqués ? Quels sont ceux considérés comme "protecteurs", "à risque" et quelles sont leurs interactions possibles ? L'absence de réponse à toutes ces questions provient de la difficulté à mesurer l'alimentation d'un individu (Henry, 2002).

La prévention de la santé peut se faire à plusieurs niveaux. L'OMS a effectué une classification en trois niveaux : prévention primaire, secondaire et tertiaire (OMS, 2003). La prévention primaire réduit le risque d'apparition d'une maladie ou d'une affection. La prévention secondaire interrompt, prévient ou minimise tôt dans sa progression la maladie ou l'affection. Et finalement la prévention tertiaire veut stopper la progression des dommages déjà entraînés par la maladie.

L'enquête alimentaire constitue malgré tout un outil essentiel pour l'évaluation de la consommation alimentaire d'un individu ou d'une population, dans un but clinique ou de recherche. Elle permet en effet de connaître le comportement alimentaire dans ses composantes qualitatives (nature des aliments) et quantitatives (quantités consommées). Il existe différentes formes d'enquête alimentaire selon le but du travail dans lequel elle s'inscrit. Cependant, aucune n'est pleinement satisfaisante. Il n'existe pas en effet de méthode de référence. Les contraintes de mise en œuvre pour l'enquêteur et l'enquêté et les conséquences financières varient grandement d'une méthode à l'autre.

Dans le cadre de ces enjeux d'ordre sanitaire (maladies) et nutritionnels (habitudes alimentaires), notre travail ayant un but préventif : la préservation du capital santé par le choix de pratiques alimentaires.

Les objectifs de ce travail sont :

- Décrire certaines habitudes alimentaires ;

- Voir les différents problèmes de santé dont souffrent les gens ;
- Etablir le lien entre habitudes alimentaires et les problèmes de santé et maladies nutritionnelles.

Pour cela, Notre travail se subdivise en deux parties :

- Une partie bibliographique : dons un chapitre est consacré aux comportements et habitudes alimentaires et un second traitera quelques maladies nutritionnelles
- Une partie expérimentale : dont nous avons la méthodologie du questionnaire et la parties résultats et discussions.

Partie I. BIBLIOGRAPHIQUE

Chapitre I. COMPORTEMENT ET HABITUDES ALIMENTAIRES

I.1. Définitions

Les habitudes alimentaires désignent un ensemble de comportements qui prennent leurs racines dès l'enfance et qui résistent aux changements, elles comportent le choix des aliments et le comportement alimentaire (Mezhoud et *al*., 1985).

Selon Rigaud (2004), manger répond à trois impératifs : se nourrir, se socialiser, se faire plaisir. Aucun ne peut être exclu.

Le comportement alimentaire désigne l'ensemble des conduites d'un individu vis-à-vis de la consommation d'aliments. Il représente une série d'actions dont les déterminants se situent au carrefour d'une triple finalité, biologique : fonction d'apport d'énergie et de nutriments, hédonique : ressenti d'un plaisir, rôle affectif et émotionnel et symbolique : psychosocial, culturel et relationnel (Bellisle, 1999 ; Gyu-grand et Lebarzic, 2000).

Ce comportement est destiné à assurer à l'individu le bien-être physique, mental et social (définition de l'état de bonne santé donnée en 1948 la constitution de l'OMS).

Il n'existe donc de comportement alimentaire pathologique qu'à partir du moment où il a des conséquences néfastes sur l'état de santé.

I.2. Déterminants du comportement alimentaire

I.2.1. Déterminants physiologiques

La séquence comportementale est simple et comporte trois phases (épisode de la prise alimentaire) comportant (Bellisle, 2001) :

- Une phase pré-ingestive caractérisée par la sensation de faim.
- Une phase prandiale correspondant à la période de prise alimentaire et au processus progressif de rassasiement.
- Une phase post-prandiale caractérisée par l'état de satiété.

Cette régulation appartient au système nerveux central au niveau de l'hypothalamus (Garre et *al*., 2003).

I.2.2. Déterminants culturels

Le comportement alimentaire est tributaire des caractéristiques de la culture (Chiva, 1996). En effet, l'alimentation est porteuse d'identité et permet à un groupe de marquer ses différences au même titre que le langage (Hubert, 1991). Les aliments acquérant ainsi une forte valeur symbolique ; il existe des aliments de riches et de pauvres, mais la distinction peut aussi être religieuse (le Ramadan musulman) ou morale (Gerbouin-Rerolle et Dupin, 1993).

I.2.3. Déterminants sociaux

C'est par les pratiques alimentaires que s'opèrent les apprentissages sociaux les plus fondamentaux et permettent l'intériorisation des valeurs de la société et leur transmission entre les générations. C'est par l'alimentation que se tissent et s'entretiennent les liens sociaux (Poulain, 2001). Le temps consacré aux repas est également un facteur sociologique important qui conditionne le comportement alimentaire, ainsi le temps qui sépare deux prises alimentaires n'est pas réglé uniquement chez l'homme par la durée de satiété mais aussi par des règles sociales ou les impératifs de l'emploi du temps qui peuvent amener à avancer ou retarder une prise alimentaire. D'autre part, la perception culturelle de l'idéal corporel (minceur) peut influencer aussi le comportement alimentaire (Bellisle, 2001).

I.2.4. Déterminants psychologiques

L'aliment peut devenir une source de plaisir indique Lahlou (2005). Le plaisir provient en particulier de la palatabilité et celle-ci fortement liée aux sucres et aux graisses. L'aliment peut aussi représenter le refuge (Gerbouin-Rerolle et Dupin, 1993*)* à certains états d'anxiété, de peur, de stress et la satisfaction alimentaire peut alors se substituer à la satisfaction des besoins affectifs au moment de situations de crises personnelles.

Au cours de la petite enfance, la valeur émotionnelle des aliments va aller croissante, l'enfant fait l'apprentissage de sensations visuelles, olfactives et gustatives grâce aux aliments qui, par le rythme des repas, contribuent à structurer le temps, à placer des repères dans les journées (Khaldi, 2006).

I.3. L'équilibre alimentaire

I.3.1. Définition

Un état d'équilibre se définit comme l'état auquel revient toujours spontanément un système lorsqu'il a été soumis à une perturbation. Mais l'équilibre préconisé par les nutritionnistes n'est pas l'équilibre spontané. Devant la surabondance de l'offre alimentaire, l'éducation nutritionnelle reste nécessaire pour atteindre les conditions et le maintien à long terme de cet équilibre. Les données théoriques et d'observation, vont de considérer la semaine comme une base raisonnable de réalisation de l'équilibre (Martin, 2001).

Une répartition équilibrée des nutriments doit permettre de couvrir sans excès les besoins quantitatifs et qualitatifs de l'organisme. C'est la condition nécessaire pour atteindre plusieurs objectifs (Martin, 2001) :

- A court terme, permettre une croissance harmonieuse chez l'enfant et maintenir un poids corporel stable chez l'adulte, ainsi qu'une activité physique et intellectuelle optimale, donc une bonne santé ;
- A long terme, assurer un vieillissement physiologique et contribuer à retarder l'apparition de maladies dégénératives, telles que le cancer, les maladies cardio-vasculaires, le diabète, la cataracte, l'ostéoporose et les maladies neurodégénératives (Martin, 2001).

I.3.2. Equilibre alimentaire entre nutriments

I.3.2.1. Les glucides

Doivent apporter 50 à 55% de l'énergie totale. Une répartition précise entre glucides complexes et glucides simples est difficile à argumenter scientifiquement. Le conseil traditionnel de limiter les sucres et produits sucrés à moins de 10% de l'apport énergétique peut avoir cependant certaines justifications :

- Parce que certains aliments élaborés riches en sucre simples apportent aussi une quantité importante de lipides (Emmett et Heaton, 1995), ce qui augmente très fortement la densité énergétique de ces aliments et favorise leur consommation en leur conférant un caractère hautement palatable.
- Parce que les sucres raffinés ont perdu leur accompagnement de micronutriments indispensables ou utiles (d'où la notion classique de « calories vides »).

I.3.2.2. Protéines

L'idéal est qu'elles Couvent 11 à 15% de l'énergie journalière totale. Des chercheurs français ont attiré l'attention sur le risque éventuel d'un excès de protéines au cours de la croissance et du développement de l'enfant (Rollandcachera et *al*., 1997). Le conseil très général est de conserver, tout en les limitant, les sources animales reposent sur plusieurs arguments :

- Conserver, car :
  - L'équilibre des acides aminés indispensables est plus facilement obtenu avec des sources animales ;
  - La biodisponibilité de certains micronutriments indispensables est plus grande dans les sources animales (Ca, Fe, Zn) que dans les sources végétales qui, en outre, n'apportent pas de vitamines B12 ;
  - Quelques micronutriments conditionnellement indispensables ou potentiellement utiles sont d'origine animale.
- Mais les limiter car :

- L'apport de protéines animales est fréquemment associé à un apport lipidique qui peut être préjudiciable à la santé. À l'inverse, les protéines végétales, qui peuvent cependant être associés à des facteurs antinutritionnels, sont plutôt des sources de glucides complexes, de fibres et de nombreux micronutriments indispensables ou protecteurs (Martin, 2001).

I.3.2.3. Lipides

La réduction des lipides reste un objectif souhaitable. En situation d'excès d'apport énergétique, la proportion stockée est plus importante avec les lipides qu'avec les glucides favorisant la différenciation de cellules en adipocytes (Ailhaud et *al*., 1992). Il existe un seuil pour la quantité de lipides par repas, en delà duquel il n'y a pas d'augmentation significative de la lipémie postprandiale (Dallongeville et Fruchart, 1998). Ce seuil, entre 10 et 20 g par repas (Dubois et *al*., 1998), conduirait à fixer la limite maximale d'apport lipidique à moins de 30 à 35% de l'énergie.

À l'inverse des régimes trop pauvres en lipides présentent des inconvénients, non seulement car ils limitent l'apport en vitamines liposolubles, en acides gras indispensables, mais aussi parce que le caractère peu palatable de tels régimes les rend difficiles à suivre sur une longue durée.

La répartition souhaitable des différents types d'acides gras découle de la nécessité de garder le rapport linoléique/linolénique autour de 5 (Guesnet et *al*., 2005), l'acide oléique, de par sa neutralité, devrait constituer la majeure partie du reste de l'apport lipidique, puisqu'il faut limiter les acides gras saturés. Il importe de veiller à la quantité des graisses visibles présentes dans l'alimentation, en privilégiant les huiles végétales par rapport aux graisses d'origine animale.

I.3.3. Equilibre entre apports et dépenses énergétiques

Il est nécessaire d'adapter au mieux l'apport aux dépenses et inversement. L'activité physique quotidienne favorise l'élimination d'apports facilement excédentaires, elle ne se résume pas à la pratique sportive, mais inclut aussi des tâches telles que marcher d'un bon pas sur les courts trajets, bricoler, ou faire le ménage (Afero, 1998).

I.3.4. Moyens d'atteindre l'équilibre alimentaire

Martin (2001), recommande pour atteindre l'équilibre alimentaire : faire des repas réguliers ; diversifier ses aliments ; privilégier les légumes et les fruits ; user, sans abuser, des graisses ; bouger. L'analyse scientifique de ces recommandations est toujours d'actualité.

I.3.5. Maladies chroniques non transmissibles liées à l'alimentation

Les maladies chroniques constituent depuis longtemps la première cause de mortalité dans les pays industrialisés (88 % des décès), on peut déjà leur attribue environ 40 % des décès dans les pays en développement (Manton, 1988). À l'inverse, les maladies transmissibles, surtout dans l'enfance, ne cessent de régresser, favorisant un allongement marqué de l'espérance de vie dans l'ensemble de ces pays.

Or, parmi ces maladies chroniques non transmissibles, centaines ont un lien reconnu avec l'alimentation (hyperlipidémie, diabète non insulinodépendant, hypotension artérielle et maladies cérébrales ou cardio-vasculaires, certains cancers) comme avec d'autres facteurs du mode de vie, la sédentarité er la consommation de tabac ou d'alcool notamment (Shetty et *al*., 1997). Quelques exemples suffisent à illustrer cette évolution. Les maladies de l'appareil circulatoire sont responsables de 10 des 40 millions de décès qui surviennent annuellement dans le monde en développement. En 1997, 63 % des diabétiques vivaient dans des pays en développement, alors que le diabète y était très rare il y a seulement 20 ans, et l'OMS prévoir que cette proportion atteindra 76 % en 2025 (OMS ,1998). Dans les Caraïbes, au cours des années 60, 14 à 54 % des décès, selon les pays, étaient encore dus aux maladies infectieuses et 10 à 45 % aux principales maladies chroniques; en 20 ans, ces chiffres sont respectivement passés à 2-7 % et 25-57 %, et on peut citer des faits semblables pour l'ensemble de l'Amérique latine. En Chine, jusqu'en 1950, la rougeole er la tuberculose figuraient parmi les routes premières causes de décès ; plus récement, ce sont les maladies cardio- et cérébro-vasculaires ainsi que les cancers (Darton-Hill et *al*.,1998). Si l'Afrique subsaharien ne paie toujours un lourd tribut aux maladies infectieuses, avec 53 % des décès survenant en bas âge, on constate aussi que la probabilité de décès par maladie chronique non transmissible, pour un adulte, y est plus élevée que dans les pays industrialisés (Murray et Lopez, 1997).

I.3.6. L'éducation nutritionnelle

L'éducation nutritionnelle est un ensemble de processus éducatifs basés sur les connaissances nutritionnelles actuelles permettant au mangeur d'effectuer des choix cognitifs et scientifiques pour couvrir par son alimentation la totalité de ses besoins physiologiques. Ceci n'est pas seulement apprendre à manger proprement mais apprendre à se nourrir. En général, il existe deux approches d'éducation en nutrition auprès des enfants (Sakiliba et *al*., 1999) :

- Une éducation en nutrition générale basée sur les connaissances nécessaires à la compréhension de la nutrition ainsi que sur les aptitudes indispensables pour des choix convenables d'aliments.
- Une éducation en nutrition orientée vers des comportements liés à des risques de maladies chroniques

L'éducation nutritionnelle a pour but principal, d'améliorer la santé de la population par l'amélioration des habitudes alimentaires

Chapitre II. MALADIES NUTRITIONNELLES

II.1. Le diabète

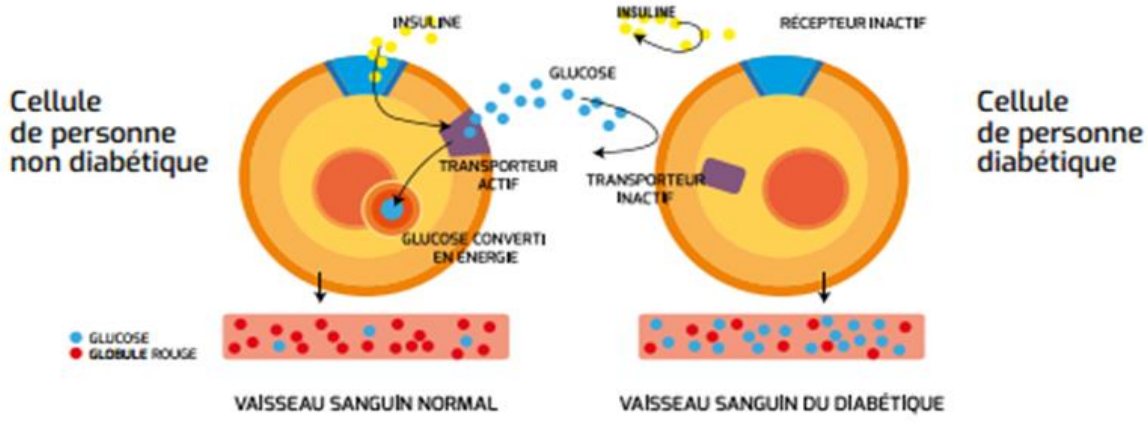
En 2014, 8,5% de la population adulte (18 ans et plus) était diabétique. En 2012, le diabète a été la cause directe de 1,5 million de décès et l'hyperglycémie a causé 2,2 millions de décès supplémentaires (OMS, 2016).

II.1.1. Définitions

Le diabète sucré est une affection du métabolisme caractérisée par une augmentation du taux de glucose sanguin « hyperglycémie » qui perturbe le métabolisme des glucides, et par conséquent des lipides et des protéines. Cette affection est due à une défaillance de la sécrétion d'insuline, de l'action de l'insuline ou de ces deux anomalies associées (Wens et *al.*, 2007).

Le diabète sucré selon l'OMS peut être défini comme un état d'hyperglycémie chronique résultant de nombreux facteurs environnementaux et génétiques (OMS, 1980)

Le diabète se définit par une hyperglycémie chronique : soit une glycémie à jeun supérieure à 1,26 g/l à deux reprises, soit une glycémie supérieure à 2 g/l à n'importe quel moment de la journée (OMS, 1980).



(Source : Le diabète | Fédération Française de Cardiologie, 2020)

Fig. 1. Schéma représentatif d'une cellule de personne non diabétique et cellule de personne diabétique

II.1.2. Les types de diabète

II.1.2.1. Le diabète de type 1

Le diabète de type 1 ou le diabète insulinodépendant présente environ 15 % des cas de diabète. Cette forme de la maladie peut se manifester à tout âge, mais le plus souvent elle apparait durant l'enfance ou au début de l'âge adulte, d'où son appellation de « diabète juvénile ». Le déclenchement de processus auto-immun de destruction des cellules β est contrôlé par des facteurs génétiques et environnementaux.

Plusieurs arguments démontrent l'existence d'une susceptibilité génétique au type 1. Les cas familiaux représentent 10 % de diabète de type 1 et le taux de concordance chez les jumeaux monozygotes est de 35% (Timsit, 1996).

a) Les facteurs génétiques

L'apparition du diabète de type 1 chez des sujets ayant des antécédents familiaux est connue depuis des siècles. En effet on estime que 5% des apparentés au premier degré d'un diabétique de type 1 développeront un diabète (OMS, 1985). Cependant il faut souligner qu'aucun gène n'a été identifié.

b) Les facteurs environnementaux

De nombreux travaux témoignent de l'existence d'un phénomène immunitaire dans la genèse du diabète de type 1. Les arguments plaidant en cette faveur sont l'association de cette maladie à d'autres affections auto immunes. On constate également des lésions d'insulites au moment de l'éclosion de la maladie. L'existence de marqueurs auto immuns est également en faveur de l'auto-immunité. Des auto-anticorps anti cellules d'îlots et auto anticorps reconnaissant des antigènes insulaires sont détectés chez une majorité des sujets au moment du diagnostic (Kambou, 1998).

II.1.2.2. Le diabète de type 2

La majorité des cas de diabète sont de type 2 (DT2) également appelés diabètes non insulinodépendants ou diabètes de la maturité. Ce type de diabète touche généralement les personnes après 50 ans (Grimaldi, 2004), même si on observe de nos jours une augmentation de l'incidence chez l'enfant (Fédération International Diabètes, 2006).

Ses symptômes peuvent être les mêmes que ceux du diabète de type 1 mais sont souvent moins marqués, d'où son évolution à bas bruit et le retard de diagnostic qui se fait souvent plusieurs années après son apparition, ou lors de complications déjà présentes (OMS, 2016).

a) Les facteurs génétiques

L'influence génétique est beaucoup plus importante dans le diabète de type 2 que dans le diabète de type 1 (OMS, 1985).

La majorité des patients diabétiques de type 2 présente une pathologie dont le caractère génétique correspond à une transmission polygénique pour laquelle il n'existe pas de cause génétique clairement définie. Les premières mutations sont trouvées dans le gène de l'insuline et du récepteur de l'insuline (Ostenson, 2001).

b) Les facteurs environnementaux

Le milieu environnemental semble jouer un rôle déterminant dans la survenue du diabète de type 2 :

- L'obésité est le premier responsable de la prévalence élevée du diabète de type 2 dans les pays occidentaux. Les relations entre diabète et obésité sont complexes. L'obésité et le diabète surviendraient sur un même terrain génétique et l'obésité conduit au diabète sucré par le biais de l'insulino-résistance qu'elle induit. Les autres facteurs sont représentés par le stress, la sédentarité, l'excès alimentaire (Buysschaert, 1998).

II.1.2.3. Le diabète gestationnel

Le diabète gestationnel est un trouble de la tolérance glucidique de gravité variable apparaissant entre la 24ème et la 28ème semaine de la grossesse. Il disparaît après l'accouchement (Buysschaert, 1998).

II.1.2.4. Diabète infantile

Le diabète de l'enfant est souvent représenté par le DT1 (Polak et Robert, 2009). Qui constitue l'endocrinopathie la plus fréquente chez l'enfant et l'adolescent et il représente 90% du diabète de l'enfant dans la plupart des pays occidentaux (Robert, 2010). Il se définit par la destruction progressive des cellules β du pancréas sécrétrices de l'insuline qui survient après une réaction auto-immune (Fortin et *al*., 2017). Il en résulte une hyperglycémie qui se traduit par une insulinopénie absolue (Tenenbaum et *al*., 2018). Plusieurs études ont montré que dans 30 % des cas, le DT1 est associé à d'autres maladies auto-immunes spécifiques d'organe, le plus souvent il s'agit de dysthyroïdies auto-immunes (Marchand et Thivolet, 2016).

II.1.2.5. Les diabètes secondaires

Il existe des diabètes dits secondaires correspondant à des formes plus rares de diabète. Ils sont dus à des défauts génétiques des cellules β-pancréatiques (tels que les diabètes de type MODY (Maturity On set Diabetes of the Young) ou de l'action de l'insuline (tels que le syndrome de Rabson-Mendenhall ou le diabète lipoatrophique), des maladies du pancréas exocrines (telles que la pancréatite, la néoplasie, la fibrose cystique ou encore l'hémochromatose), des endocrinopathies (tels que l'acromégalie, l'hyperthyroïdisme, le syndrome de Cushing), des diabètes induits par des drogues, des produits chimiques ou encore des infections (Alberti et Zimmet, 1999).

II.1.3. Diabète et recommandations nutritionnels

L'éducation nutritionnelle, l'apprentissage de la gestion de l'autosurveillance et de l'administration de l'insuline et la pratique d'une activité physique sont les pré-requis pour optimiser le traitement de DT1 (Schlienger, 2018). En effet, La prise en charge de traitement repose sur quatre piliers : une alimentation équilibrée saine, l'activité physique, les traitements médicamenteux et la psychologie (Malgrange, 2018).

Tout d'abord, Les personnes atteintes de DT1 doivent suivre un plan alimentaire sain, comme celui qui est recommandé pour les personnes non diabétiques (Diane et *al*., 2013). Car l'alimentation pourrait jouer un rôle important pour amenuiser ou prévenir ce fardeau, tout comme la pratique régulière d'une activité physique. Toutefois, les recommandations nutritionnelles actuelles restent centralisées sur la quantité de glucides ingéré avec très peu de conseils pour la qualité alimentaire (Fortin et *al*., 2017). Voilà pourquoi Il est bien établi que la thérapie nutritionnelle doit être individualisée (et les besoins nutritionnels, les habitudes alimentaires, le mode de vie, les capacités et les préférences de chaque personne) doivent être pris en considération et avant tout la thérapie nutritionnelle doit permettre une croissance et un développement normaux sans nuire à équilibre glycémique (Diane et *al*., 2013).

Il est bien démontré que la thérapie nutritionnelle peut améliorer l'équilibre de la glycémie en réduisant le taux d'HbA1c de 1,0 % à 2,0 % et qu'associée à d'autres composantes des soins diabétologiques, elle peut améliorer considérablement les résultats cliniques et métaboliques, entraînant ainsi une réduction des taux d'hospitalisation (Paula et *al*., 2013).

La prise en charge diététique classique du DT1 comporte trois repas par jour avec une quantité fixe de glucides. L'éducation thérapeutique à l'insulinothérapie Fonctionnelle (IF) propose une liberté dans le choix des horaires et de la composition du repas, tout en

améliorant l'équilibre du diabète et en diminuant le nombre d'hypoglycémies sévères (Sachon et al., 2007). En effet il n'y aurait pas un régime alimentaire spécifique aux personnes atteintes du diabète et les patients diabétiques doivent s'adapter aux recommandations d'un régime alimentaire sain et équilibre adapte aux grands publique (ADA, 2013).

Cela consiste à choisir une variété d'aliments provenant des quatre groupes alimentaires (légumes et fruits, produits céréaliers, lait et substituts et viandes et substituts) et à consommer de préférence une plus grande quantité d'aliments ayants une faible densité énergétique afin d'optimiser la satiété et éviter une surconsommation d'énergie (Paula et al., 2013). Toutefois, les enfants diabétiques sont privés de la souplesse et de la variabilité des apports alimentaires qui caractérisent l'enfant normal (Polak et Robert, 2009).

Les recommandations quant à la répartition de l'apport calorique entre les macronutriments varient selon les organismes. L'ISPAD (La société international pour le diabète infantile et pédiatrique) recommande que l'apport énergétique quotidien total des jeunes diabétiques soit distribué selon des proportions différentes de celles des adultes, alors que l'ADA (2010) (Américain diabète association) et l'ACD (2008) (L'association canadienne du diabète) suggèrent les mêmes proportions aux jeunes et aux adultes (Smart et *al*., 2009) (voir tableau 1).

Tableau 1 : Recommandations de répartition de l'apport énergétique chez les enfants et adolescents diabétiques ***(Smart et al ., 2009)***

	ISPAD	ACD et ADA
Glucides	• 50 à 55% max • 10% de l'apport énergétique total en saccharose (apport modéré)	• 45 à 60% • max 10% de l'apport énergétique total en saccharose (apport modéré)
Lipides	• 30 à 35% • < 10% d'acides gras saturé et acides gras trans • <10% d'acides gras polyinsaturé • >10% d'acide gras monoinsaturés (max 20% de l'apport énergétique totale) • 0,15g/jours d'acide gras polyinsaturés Oméga-3	• <35% • <7% d'acides gras saturé et acide gras trans • <10% d'acide gras polyinsaturés
Protéines	• 10-15%	• 15-20%

Source : Smart et al ., 2009.

II.2. L'obésité

II.2.1. Définitions

L'obésité est une surcharge pondérale par excès de tissu adipeux. La cause sous-jacente est liée à une balance énergétique positive (une régulation anormale de la balance énergétique et/ou de celle des macronutriments) conduisant au gain de poids : lorsque les apports énergétiques sont supérieurs aux dépenses, l'excès des calories est stocké sous forme de triglycérides dans le tissu adipeux (Ferro-Luzzi et *al*., 1995 ; Ziegler et *al*., 2000 ; Perlemuter et Hernandez Morin, 2002).

Le surpoids et l'obésité sont définis par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS, 2018) comme étant : « une accumulation anormale ou excessive de graisse qui présente un risque pour la santé ». Suite aux répercussions sanitaires et économiques ainsi que sur son incidence au niveau mondial, l'obésité est reconnue comme une maladie par l'OMS depuis 1997 et comme maladie chronique depuis 2002 (Faucher et Poitou, 2016).

Les sujets obèses montrent des différences non seulement dans les excédents de graisse qu'ils accumulent, mais aussi dans la répartition anatomique de cette graisse, qui joue un rôle dans les risques associés à l'obésité et le type de maladie qui en résulte (Deurenberg et *al*, 2003).

Selon l'OMS (2003), l'obésité est une maladie chronique dont la prévention et la prise en charge efficace exigent des stratégies à long terme. Elle est considérée comme la première épidémie mondiale non transmissible de l'histoire.

II.2.2. Indice de masse corporelle

Afin de déterminer si une personne est dans un état de maigreur, de surpoids ou d'obésité, deux mesures existent : L'Indice de Masse Corporelle (IMC) et l'Indice de Masse Grasse (IMG). Bien que l'IMG permet de distinguer la masse graisseuse de la masse maigre ainsi que la qualité du tissu adipeux, c'est l'IMC qui est relativement le plus utilisé par les professionnels pour classifier l'obésité de façon internationale et par facilité pour les professionnels (Cunha et *al*, 2014 ; Faucher et Poitou, 2016). L'IMC se calcule en divisant le poids par la taille au carré (kg/m^2) C'est à partir de cette mesure que le professionnel peut identifier le statut pondéral associé à un niveau de risque en terme de santé.

L'échelle indique des valeurs « seuils » faisant elles-mêmes référence à un statut pondéral. On retrouve ces statuts comme suit :

Tableau 2 : Classification des Indices de masse corporelle

Classification	Classification BMI (kg/m²)
Dénutrition	<18.5
Maigreur sévère	<16.00
Maigreur modérée	[16.00 – 16.99]
Maigreur légère	[17. 00 – 18.49]
Normal	[18.50 – 24.99]
Surpoids	>25.00
Pré-obèse	[25 – 29.99]
Obèse	>30
Obèse classe 1	[30.00 – 34.99]
Obèse classe 2	[35.00 – 39.99]
Obèse classe 3	>40.00

Source : OMS, 2006

II.2.3. Forme clinique

On oppose deux types d'obésité : l'obésité androïde et l'obésité gynoïde.

La physiopathologie, la répartition des graisses, la cellularité du tissu adipeux et les complications ne sont pas les mêmes. Cette distinction est en grande partie génétiquement déterminée et est en relation avec les hormones sexuelles.

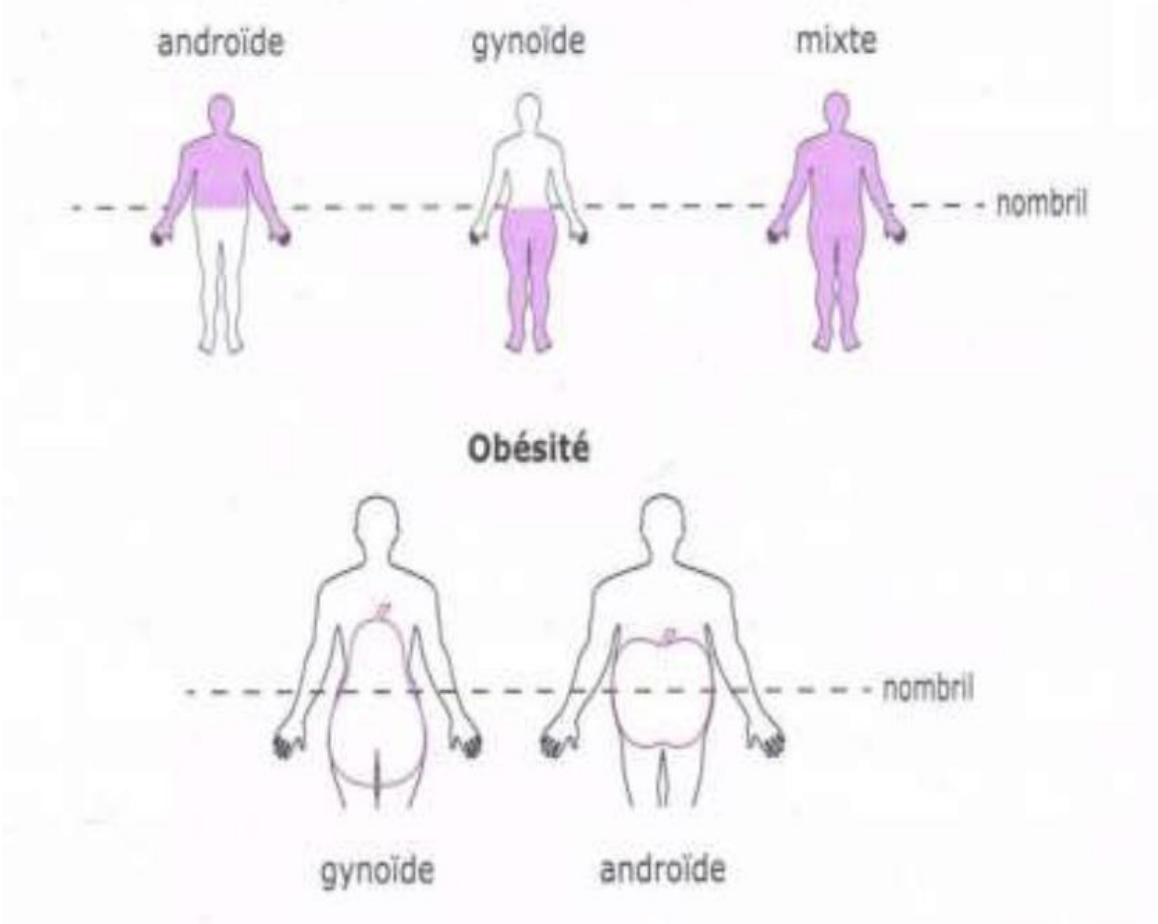
C'est en pratique le rapport taille/hanche qui permet de différencier les deux obésités (Perlemuter et Hernandez Morin, 2002).

II.2.3.1. Obésité androïde

La graisse prédomine au niveau de la partie supérieure du tronc et de la paroi abdominale (figure 2). Le rapport taille/hanche est supérieur à 0,8 chez la femme et > 0,95 chez L'homme. Les complications sont surtout d'ordres métaboliques et cardio-vasculaires.

Le nombre des adipocytes est normal mais leur taille augmentée : obésité hypertrophique.

Le tour de taille seul est bien corrélé au IMC : un tour de taille supérieur à 100 cm avant 40 ans et supérieur à 90 cm après 40 ans (quelle que soit la taille) est un facteur prédictif de morbidité cardio-vasculaire (Perlemuter et Hernandez Morin, 2002).



Source : Aboal-Klal, 2018

Fig. 2. Répartition du tissu adipeux

II.2.3.2. Obésité gynoïde

La graisse prédomine ou niveau des ceintures pelviennes. Le rapport taille/hanche est inférieur à 0,8 chez la femme et inférieur à 0,95 chez l'homme. Les complications sont surtout d'ordre mécanique.

Le nombre des adipocytes est augmenté mais leur taille reste normale : obésité hyperplasique.

II.2.3.3. Obésité mixte

Lorsque la surcharge pondérale dépasse 30 %, les obésités sont souvent mixtes (voir tableau 3) (Perlemuter et Hernandez Morin, 2002).

Tableau 3 : Caractéristiques des différents types d'Obésité

	Obésité		
	Androïde	**Gynoïde**	**Mixte**
Localisation de la surcharge adipeuse	Face Thorax Abdomen	Bassin Fesses Cuisses	Globale
Rapport taille/hanche	Supérieur à 0.8	Inférieur à 0.8	Non caractéristique
Apport calorique excessif	+++	+	+ à +++
Complication	Métaboliques cardio-vasculaires	Mécanique	Métaboliques cardio-vasculaires
Adipocytes	Hypertrophiques	Hyperplasiques	Hypertrophiques Hyperplasiques
Efficacité du régime	++	+	+

Source : Perlemuter et Hernandez Morin, 2002

II.2.3. Etiologie de l'obésité

II.2.3.1. Les facteurs génétiques

Certaines personnes sont plus susceptibles de développer une obésité que d'autres. En effet, un enfant en surpoids ayant un de ses parents obèses, présente un risque de 40% de devenir lui-même obèse, 80% si les deux parents sont obèses, contre seulement 10% si ces deux parents sont maigres (OMS, 2006).

a) Les facteurs environnementaux et comportementaux

Les facteurs environnementaux et les forces sociales jouent un rôle dans le développement de l'obésité, en particulier au sein de la population. Les deux facteurs environnementaux ayant un effet sur le poids corporel et le bilan énergétique sont l'alimentation et l'activité.

- L'alimentation

- Troubles du comportement alimentaire : (grignotage, compulsions alimentaires) conduisant à des prises alimentaires sans faim. Il y a une perte du contrôle sur le comportement alimentaire. Ces sujets ne mangent plus par plaisir mais par angoisse ;

- La malbouffe : qui entraîne une accumulation de graisses et altère le métabolisme des lipides lors des consommations excessives de graisses et de glucides. Cela est dû principalement à la restauration rapide (*fastfood*) qui correspond à des aliments gras, en grosse quantité et mangé rapidement (OMS, 2006).

- L'activité ou plutôt l'inactivité (sédentarité)

Selon l'OMS**,** l'inactivité physique, ou comportement sédentaire, peut être définie comme « un état dans lequel les mouvements sont réduits au minimum et la dépense énergétique est à peu près égale au métabolisme énergétique au repos. » Un degré d'activité faible et un comportement sédentaire sont les premiers responsables de l'obésité.

Il est montré que des personnes souffrant d'une incapacité physique ou d'une maladie ont tendance à être moins actifs. Ce qui peut entrainer les gens dans une spirale de déconditionnement.

b) Facteurs physiologiques

D'autres facteurs favorisent le développement de l'obésité comme le tabac, les déséquilibres hormonaux (la ménopause), les grossesses et la prise de certains médicaments ainsi que l'alcool.

II.2.4. Maladies associées à l'obésité

Il y a plusieurs problèmes sanitaires associés à l'obésité comme le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires et l'hypertension, les maladies respiratoires (le syndrome d'apnée du sommeil), Certains cancers et l'ostéo-arthrite (Lean, 2000).

II.2.4.1. Obésité et hypertension artérielle

La progression de l'obésité dans le monde est en grande partie responsable de l'hypertension artérielle (HTA) plus fréquemment associée à cette condition (Pathak et *al*., 2007). Le risque d'HTA est plus de 5 fois supérieure chez les sujets obèses que chez ceux ayant un poids normal (Wolf et *al*., 1997). L'effet du poids se manifeste pour des surcharges pondérales modérées et est considérablement accru en cas d'obésité à distribution abdominale.

II.2.4.2. Obésité et diabète sucré

De toutes les maladies sérieuses, le diabète de type 2 (qui se développe habituellement à l'âge adulte) ou diabète non insulinodépendant (DNID), est celui qui a les liens les plus étroits avec l'obésité et la surcharge pondérale. En effet, le risque de contracter un diabète de type 2 s'élève avec l'IMC, déjà bien en dessous des valeurs correspondant à l'obésité (IMC de 30) (Parillo, 2004). L'insulinorésistance dans le tissu adipeux, le muscle

squelettique et le foie précède le développement du DT2 (Guilherme et *al*., 2008). L'obésité est un déterminant majeur de l'insulinorésistance et le risque d'insulinorésistance et de DT2 augmente lorsque l'indice de masse corporelle (IMC) augmente, leur apparition étant quasiment sûre lorsque l'IMC est > 40 kg/m^2 (Anderson et *al*. 2003).

II.3. Cholestérolémie

II.3.1. Le cholestérol

Le cholestérol est un élément vital pour la survie cellulaire. Il rentre dans la composition des membranes cellulaires et des hormones stéroïdiennes (Rawn, 1990).

Le cholestérol présent dans l'organisme peut avoir deux sources, l'alimentation qui constitue l'apport exogène et la biosynthèse du cholestérol ; Le foie est capable d'en produire la moitié (Repa et Mangelsdorf, 2000).

L'alimentation apporte 0,5 à 1 g de cholestérol par jour. Les principales sources alimentaires de cholestérol sont les poissons, la volaille, la viande et les produits laitiers mais majoritairement les œufs (Whitney et *al*., 2005). Le cholestérol estérifié est hydrolysé par une cholestérol-estérase pancréatique. Le cholestérol libre entre dans la composition des micelles mixtes. Il diffuse passivement dans l'entérocyte au niveau du jéjunum. Le pourcentage d'absorption diminue lorsque les apports en cholestérol augmentent. Dans l'entérocyte, 80 % du cholestérol alimentaire est ré estérifié grâce à l'acylcholestérolacyl transférase (ACAT) (Luc et *al*., 1991). L'entérocyte synthétise aussi du cholestérol à partir d'acétate (0,3 à 0,7 g/24h). Le cholestérol libre ou estérifié s'incorpore dans les chylomicrons. Les stérols végétaux (phytostérols) consommés en grande quantité inhibent l'absorption du cholestérol (Luc, 1991).

La synthèse endogène peut se faire dans toutes les cellules de l'organisme, à l'exception des cellules nerveuses et des érythrocytes (Luc, 1991). Néanmoins, c'est dans le foie que se fait la plus grande partie de cette synthèse et elle est à l'origine de 0,7 à 0,9 g de cholestérol par jour (Suty ,1994).

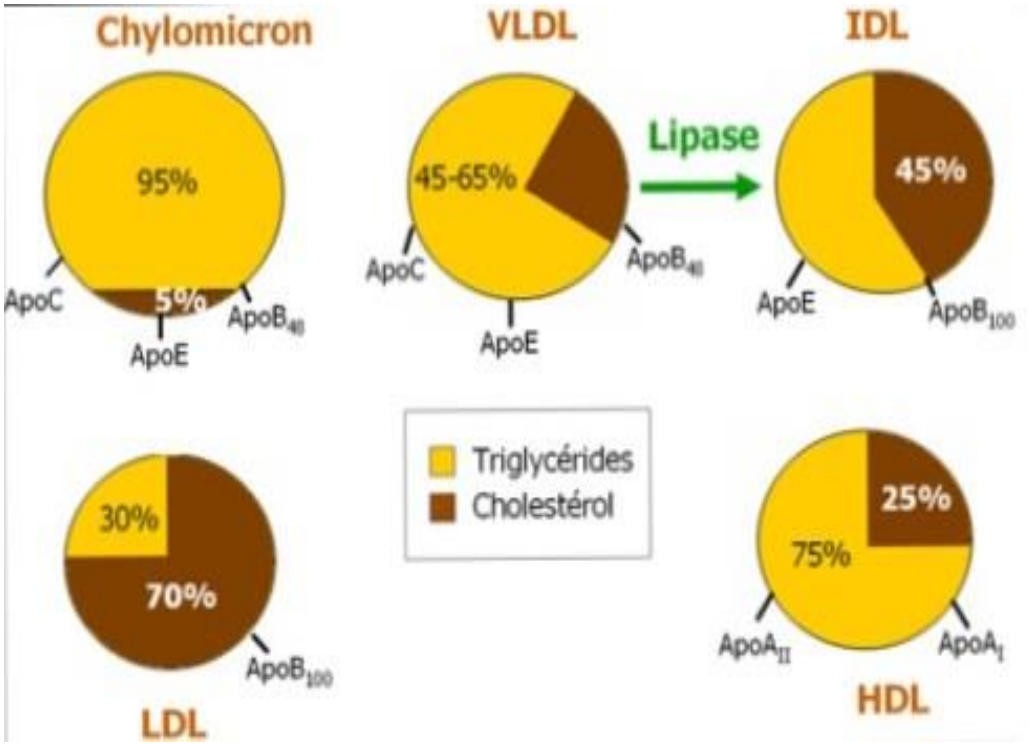
Le cholestérol peut provenir de l'alimentation, qui est à l'origine d'environ un tiers des apports journaliers, ou de la biosynthèse, responsable de l'apport des deux tiers restants.

La seule voie importante d'élimination du cholestérol est sa transformation hépatique en acides biliaires. Le foie excrète le cholestérol et les acides biliaires dans la bile, qui est déversée dans la lumière intestinale au moment de la prise alimentaire. La fraction non réabsorbée d'acides biliaires et de cholestérol est éliminée dans les fèces (Morozova et *al.*, 2004).

II.3.2. Transporteurs du cholestérol

Les lipoprotéines sont des macromolécules sphériques de taille et composition variables et de structure générale identique. Elles sont formées d'un corps lipidique hydrophobe contenant essentiellement des triglycérides et des esters de cholestérol. Ils sont les principaux porteurs du cholestérol et d'autres lipides dans l'organisme. Ces particules sont formées dans le foie et les intestins et sont transportées, par le plasma sanguin, vers les cellules et les tissus pour fournir les lipides pour l'usage dans le métabolisme cellulaire (Cobbold et *al*., 2002).

Des protéines spécifiques, nommées Apo lipoprotéines (apo), à la surface des lipoprotéines assurent la stabilité de la macromolécule et en contrôlent le devenir métabolique. Les lipoprotéines se groupent en plusieurs classes selon leurs origines, composition chimique et propriétés physiques (figure 3).



Source : Cobbold et al., 2002

Fig. 3. Différentes lipoprotéines responsables du transport du cholestérol

II.3.2.1. Chylomicrons

Les Chylomicrons (CM) sont responsables du transport des lipides alimentaires des intestins aux tissus. Ils ont un diamètre variable de 800 à 5000 Å, une densité de 0.93 g/ml (Hobbs et *al*., 1987 ; Leitersdorf et *al*., 1990).

II.3.2.2. Lipoprotéines de très faible densité

Les lipoprotéines de très faible densité ou VLDL participent à la voie endogène des lipoprotéines, du foie vers les tissus périphériques. Ces particules, d'un diamètre variant de 300 à 700 Å et d'une densité de 0.95 à 1.010 g/ml. La population des particules VLDL est hétérogène quant à la composition et à la fonction : la proportion des Apo lipoprotéines peut varier d'une particule à l'autre. La composition elle-même varie à partir de la transformation du VLDL vers sa conversion en IDL au fur et à mesure que les lipases viennent hydrolyser les triglycérides pour leurs utilisations par les cellules **(**Hobbs et *al*., 1987 ; Leitersdorf et *al*., 1990 ; Simard et *al*., 1994).

II.3.2.3. Lipoprotéines de faible densité

Les LDL sont issues des IDL par l'action des lipases leurs taille est d'environ 220 à 272 Å et leur densité varie entre 1.019 et 1.060g/ml. Leur demi-vie plasmatique est de l'ordre de 4 jours. Elles alimentent les tissus en lipides, ce qui explique que leur élévation puisse entraîner des surcharges lipidiques. Les LDL sont hétérogènes dans la distribution de leur taille, de leur densité et de certaines de leurs propriétés. Même si toutes les LDL sont athérogène, les LDL petites et denses sont considérées comme étant la sous-population la plus athérogène, ces dernières peuvent être classées soit en phénotype A ou en phénotype B. Une autre classification permet de classifier les sous-populations selon leurs tailles, de LDL1 à LDL7 (Hobbs et *al*., 1987 ; Leitersdorf et *al*., 1990 ; Simard et *al*., 1994).

II.3.2.4. Lipoprotéine de haute densité

Les HDL ont pour fonction de transporter l'excédent de cholestérol dans le sang vers le foie et qui participe ainsi à l'élimination de cette graisse par l'organisme. Cette variable représente le « bon » cholestérol, celui pour lequel il est préférable d'obtenir des valeurs fortes. Plus le taux sanguin de HDL-cholestérol est élevé, plus le risque d'athérosclérose est faible. Leur demi-vie plasmatique est d'environ 6 jours (Idris et Al-Ubaidi, 2010).

II.3.3. Hypercholestérolémie

L'hypercholestérolémie fait partie des troubles du métabolisme lipidique. Ces troubles se caractérisent par une augmentation du cholestérol dans le sang (hyperlipidémie), ces troubles peuvent être congénitaux ou acquis. L'hypercholestérolémie constitue un facteur de risque essentiel pour l'athérosclérose des vaisseaux (Luc et *al*., 1991).

II.4. Hypertriglycéridémie

Les triglycérides représentent une autre catégorie de lipides, qui est associée au risque d'athérosclérose, mais de façon moins nette que le cholestérol. Leur concentration sanguine est mesurée par technique enzymatique (Dennis, 2003).

Les triglycérides sont formés d'une molécule de glycérol estérifiée par trois molécules d'acides gras d'origine à la fois exogène et endogène par la synthèse qui est réalisée au niveau du foie et de l'intestin. Les TG sont une source importante d'énergie et constituent généralement une partie importante de L'apport calorique d'un individu.

Après une hydrolyse partielle, la graisse diététique est résynthétisée en TG dans la muqueuse intestinale et sécrété dans la circulation lymphatique comme chylomicrons, les TG sont lipolysés en acides gras libres et sont transportées du foie vers les différents organes par les VLDL. L'hypertriglycéridémie est fréquemment présente en cas d'excès pondéraux (Chevallier, 2009).

Il est important de réduire (ou mieux, d'arrêter) la consommation d'alcool et de limiter les sucres simples (rapides), limiter les aliments riches en acides gras saturés (charcuterie, beurre, fromage, viandes grasses). Il faut donc préférer les viandes maigres et le poisson et augmenter la quantité de légumes dans l'alimentation. Certains aliments comme les céréales complètes peuvent également être bénéfiques (Jesus, 2013).

II.5. Les anémies carentielles

La *World Health Organization* (WHO) ou OMS a défini l'anémie par une concentration en hémoglobine basse (< 13 g/dl chez l'homme et < 12 g/dl chez la femme, adultes ; < 11 g/dl chez la femme enceinte) (WHO ; 2001). Ces valeurs restent utilisables chez le sujet âgé : il n'y a pas de diminution de l'érythropoïèse avec l'âge (Pautas et *al*., 2004).

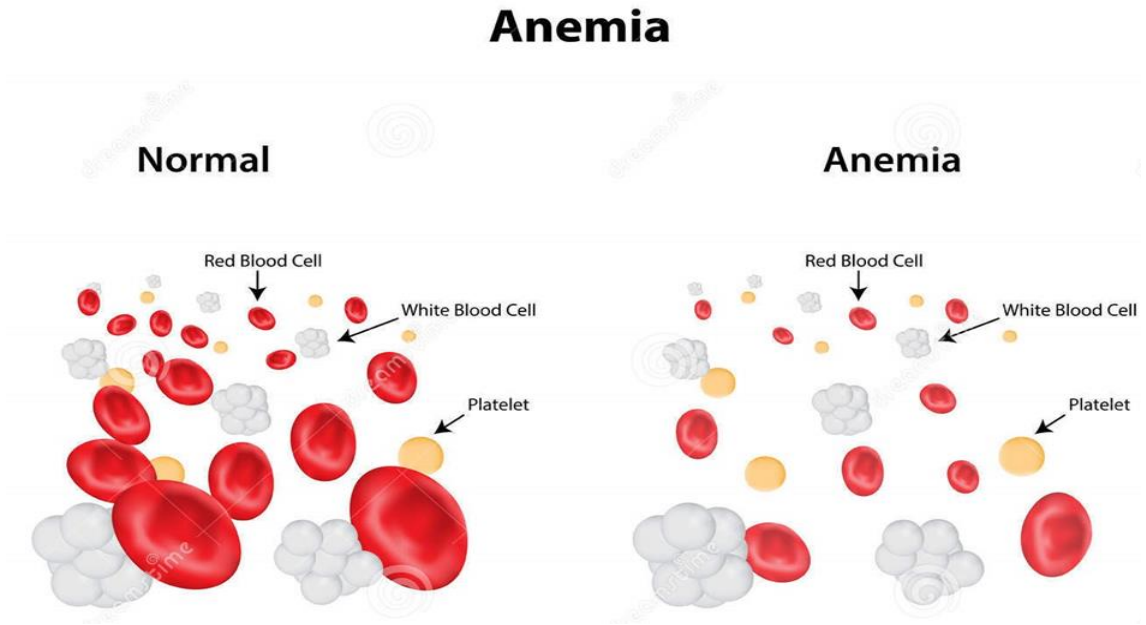
L'OMS définit l'anémie nutritionnelle comme étant tout état pathologique dans lequel la teneur du sang en hémoglobine est devenue anormalement faible, à la suite d'une carence en un ou plusieurs nutriments essentiels et ce quel que soit la cause de cette carence. (UNICEF, 1996).

D'après les rapports de l'OMS : 30% de la population, mondiale est anémiée avec une prévalence de 43% chez les jeunes enfants et 51% chez les femmes enceintes. Dans les pays en développement les anémies sont retrouvées chez 51% des enfants de 0 à 4 ans et 59% des femmes enceintes (UNICEF, 1996).

Par ailleurs, c'est la carence en fer qui est de loin la première cause d'anémie nutritionnelle ; la carence en acide folique est moins fréquente, et souvent associée à une

carence en fer. L'anémie étant l'indicateur couramment utilisé pour détecter la carence en fer, les termes carence en fer, anémie et anémie ferriprive sont très souvent utilisés de façons interchangeables.

Le dernier stade de la carence martiale est l'anémie ferriprive qui représente un niveau sévère de carence en fer et se traduit par une baisse de l'hémoglobinémie en dessous des seuils définis. À ce stade de la carence en fer, on commence à observer des conséquences fonctionnelles telle la détérioration cognitive, la baisse des capacités physiques et la baisse de l'immunité (WHO, 2001).



Source : Dreamstime.com

Fig. 4. Schéma représentatif de la composition sanguine d'une personne anémique et d'une personne normale

Le fer est un facteur nécessaire à la synthèse de l'hémoglobine qui est le principal constituant du globule rouge. Sa carence entraînera une diminution de la teneur en hémoglobine à l'origine d'une anémie microcytaire hypochrome (UNICEF, 1996). Son rôle central est le transport de l'oxygène vers les tissus grâce à la molécule d'hémoglobine (Bothwell et Charlton, 1979)

L'acide folique intervient dans la multiplication cellulaire, et est donc nécessaire à la fabrication des érythroblastes précurseurs des globules rouges. En fait, il intervient au niveau de tous les tissus à renouvellement rapide :

- Dans la myélopoièse : fabrication des globules rouges, globules blancs et plaquettes dans la moelle.
- Dans la muqueuse digestive (UNICEF, 1996).

La carence en fer (CF) sans anémie semble être une condition très courante qui reste souvent non diagnostiquée. Les symptômes comme la fatigue, les malaises, la faiblesse ou la baisse de concentration sont généralement attribués à l'anémie ferriprive. Il existe aujourd'hui des preuves cliniques selon lesquelles ces symptômes peuvent également provenir d'une CF sans anémie. (Verdon et *al*., 2003).

En 2004, l'Organisation mondiale de la santé a identifié la CF sans anémie comme un problème de santé lié à la nutrition qui est rencontré couramment dans le monde. (WHO, 2004) Si elle n'est pas traitée, elle peut affecter la santé humaine.

Même en Europe, la CF a été identifiée comme l'un des principaux troubles nutritionnels. (Hercberg et *al*., 2001) Pourtant, il n'existe à ce jour aucun critère permettant de diagnostiquer et de traiter la CF sans anémie**.**

Partie II. Expérimentale

I. METHODOLOGIE

Notre étude se résume en un questionnaire pour connaitre les habitudes alimentaires des personnes interrogées, les maladies nutritionnelles dont ils souffrent et nous essayons d'étudier les corrélations possibles entre habitudes alimentaires et maladies nutritionnelle si elles en existent.

Le questionnaire est un outil méthodologique d'enquête comportant un ensemble de questions qui s'enchaînent d'une manière structurée.

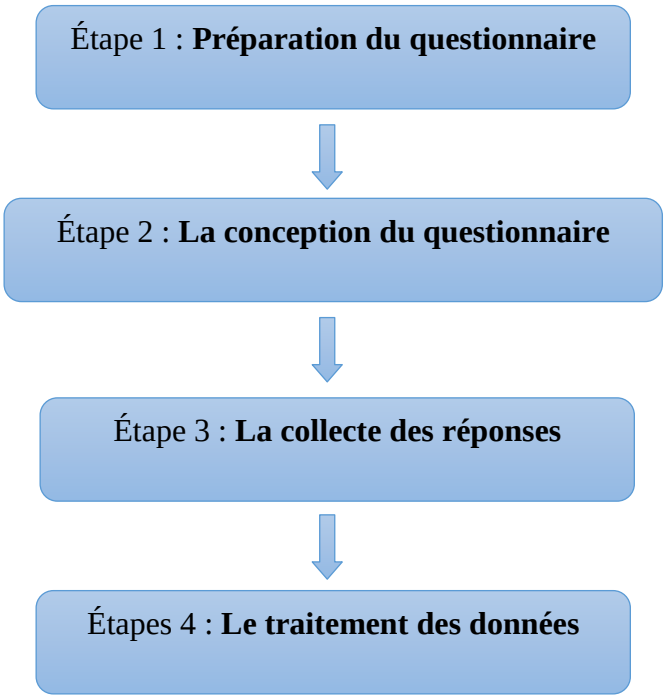


Fig. 5. Diagramme des étapes de la réalisation du questionnaire

I.1. Préparation du questionnaire

Notre étude a porté sur un échantillon de 122 personnes habitant la wilaya de Laghouat, sectionné au hasard, âgées de 20 à 70 ans, et dont 70.5% sont des femmes (86) et 29.5 % soit 36 personnes sont des hommes.

Ces 122 personnes, ont répondus à notre questionnaire, une seule fois pour chaque foyer. Et ce dans le but de savoir leurs habitudes alimentaires, les aliments qu'ils consomment beaucoup et les maladies nutritionnelles ou problèmes de santé qu'ils présentent (si présentes).

I.2. La conception du questionnaire

Notre questionnaire a été structuré d'une façon simple, de simples questions ont été posé en premier, puis quelques questions plus précises et profondes. Quatre rubriques ont été adaptées :

I.2.1. Questions signalétiques

Ces questions ont porté essentiellement sur l'âge, le sexe, le niveau d'étude, wilaya d'habitat, le budget mensuel pour les denrées alimentaire, nombre de personnes dans le foyer; …

Les questions posées sont regroupées dans l'annexe 1.

I.2.2. Questions sur les habitudes alimentaires

Dans cette rubrique, des questions sur le nombre des repas pris par jour, le grignotage, la prise du petit déjeuner, La composition du petit déjeuner, la consommation de café et d'aliments frits, ajout de sel, déjeuner ou dîner en restaurant ou fastfood, régime végétarien ou végétalien, lecture de la composition et étiquetages des aliments (annexe 2)…etc.

I.2.3. Questions sur le régime et l'équilibre alimentaire

Dans cette partie du questionnaire, nous avons focaliser nos questions sur la fréquence de prise de différents aliments (appartenant aux différents groupes alimentaires) sur la semaine (annexe 3).

I.2.4. Questions sur les problèmes de santé et les maladies nutritionnelles

Nous avons posé des questions aux interrogés sur les maladies nutritionnelles qu'ils présentent ou qu'un ou plusieurs membres de leurs familles (vivant dans le mem foyer) présentent (Annexe 4).

Ainsi des questions sur les problèmes gênants (stress, trouble du sommeil,) que chaque personne peut rencontrer dans sa vie ont été posées (figure 6).

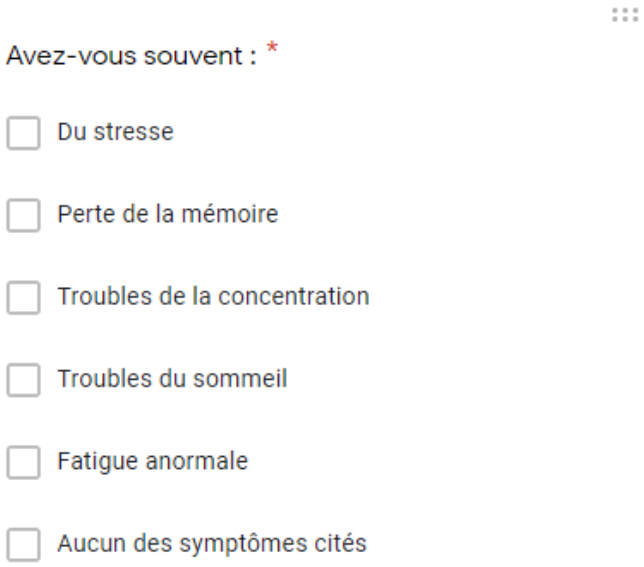


Fig. 6. Question du questionnaire sur certains problèmes gênants

Dans notre questionnaire, nous avons opté pour des questions fermées uniques, multiples et des questions ouvertes. En total 47 questions ont été posées.

1. La collecte des réponses

La collecte des réponses a été faite de manière numérique, sur google form. Un lien qui mène directement au questionnaire a été envoyé et partagé sur des réseaux sociaux. Les résultats sont reçus dans Drive sur la boite mail.

2. Traitement des données

L'analyse statistique des données a été réalisé avec un plan a trait plat, à traits croisés et une analyse factorielle des correspondance multiples AFCM avec le logiciel SPSS 25.0.

L'Analyse Factorielle des Correspondances Multiples (AFCM) est une méthode qui permet d'étudier l'association entre au moins deux variables qualitatives. Elle permet en effet d'aboutir à des cartes de représentation sur lesquelles on peut visuellement observer les proximités entre les catégories des variables qualitatives et les observations.

CHAPITRE II : RESULTATS ET DISCUSSION

II. Résultats.

II.1. Résultats des habitudes alimentaires

II.1.1. Nombre de repas par jour

Selon (la figure 7), 67.2 % des personnes prennent 1 à 2 repas par jour, 25.4% prennent 3 repas par jour et 7.4 % prennent souvent un 4ème repas.

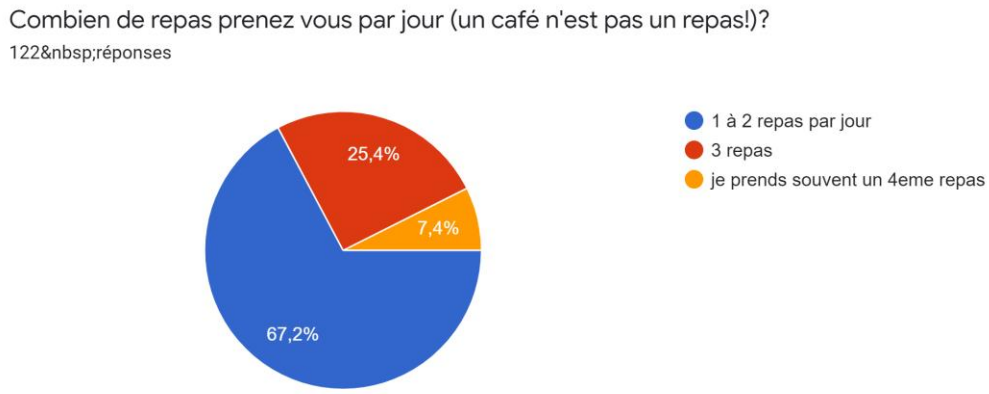


Fig.7. Secteurs des taux de nombre de repas pris par jour

II.1.2. Grignotage

Les résultats illustrés dans la figure 8 montrent que 41.8% des gens interrogés grignotent souvent au cours de la journée. 44.3% ne mangent pas entre les repas.

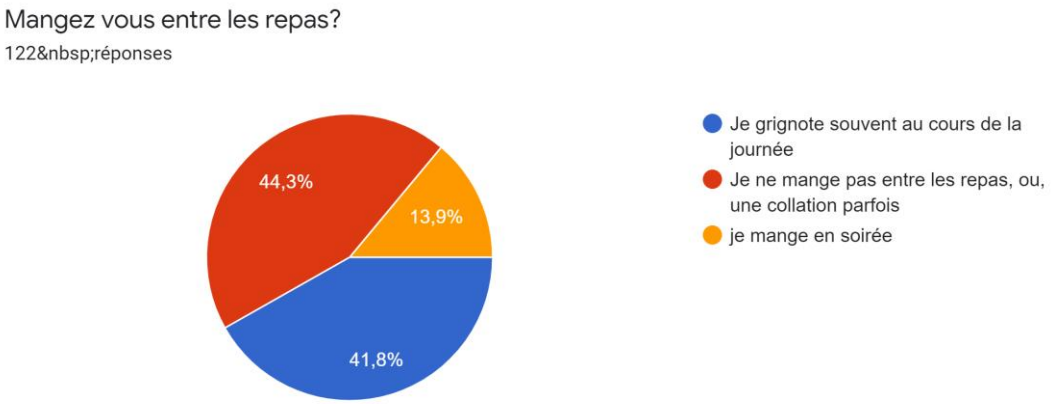


Fig. 8. Secteurs des taux de personnes qui mangent entre les repas

II.1.3. Prise de petit déjeuner

Les résultats de la figure 9 ont montrés que 8.2% des interrogés ne prennent jamais de petit déjeuner ; 58.2% ou 71 personnes prennent tous les jours leurs petits déjeuners.

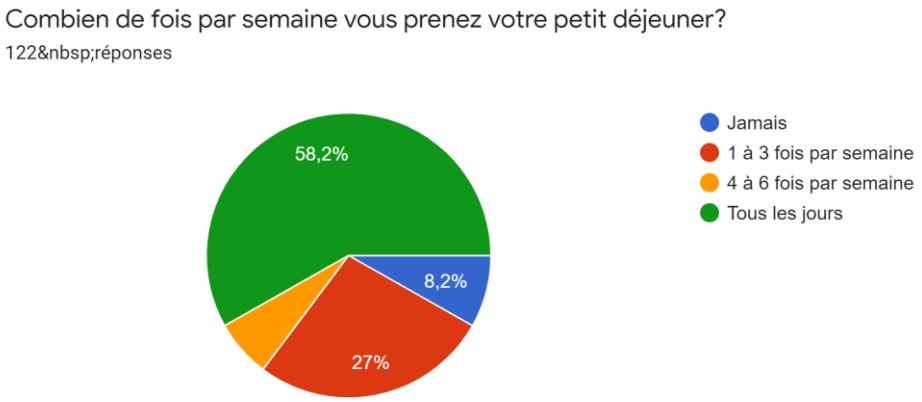


Fig. 9. Secteur des taux de prise du petit déjeuner

Ce petit déjeuner est composé essentiellement de :

- Café (72.3 % des enquêteurs) ;
- Lait et produits laitiers (58% des interrogés) ;
- Pain (chez 54.6% des gens sujets au questionnaire) ;
- Des sucrés : confiture, miel, …. : (37%)

Les céréales procurent le taux le plus faible d'utilisation lors du petit déjeuner : 10.1% des enquêteurs seulement les consomment (figure 10).

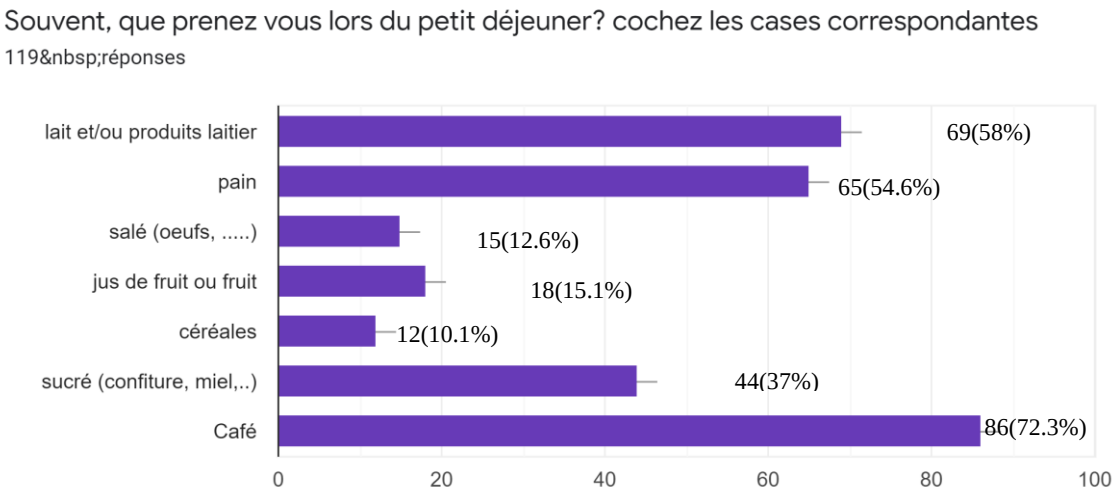


Fig. 10. Barres représentant le taux des aliments pris lors du petit déjeuner

II.1.4. Prise des repas hors domicile

D'après la figure 11, 78.7% des gens mangent moins de 1 fois par semaine au restaurant ; 5.7% mangent 3 fois ou plus par semaine aux restaurants et *fast food*.

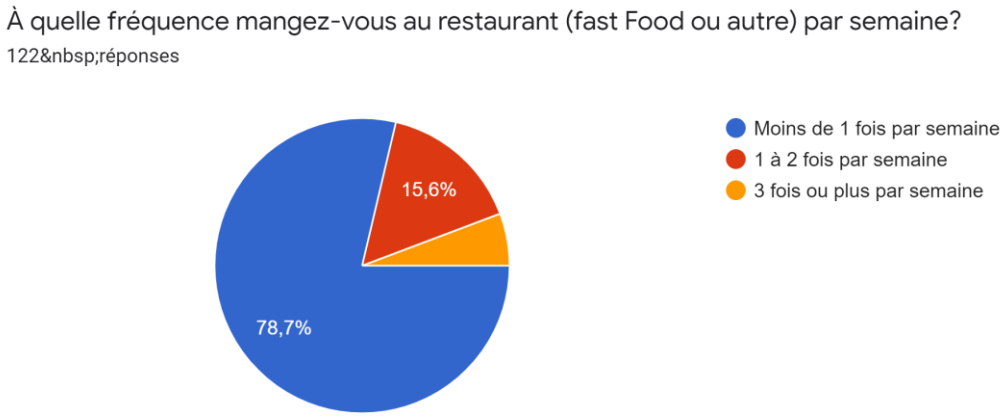


Fig. 11. Secteurs fréquence de la prise des repas hors domicile.

II.1.5. Consommation de sucreries

La figure 12, décrits le taux élevé : 57.4% des personnes qui consomment de 0 à 3 fois des sucreries par semaines (y compris le sucre de table), 21.3% les consomment chaque jour et 4.9% n'en en consomment jamais.

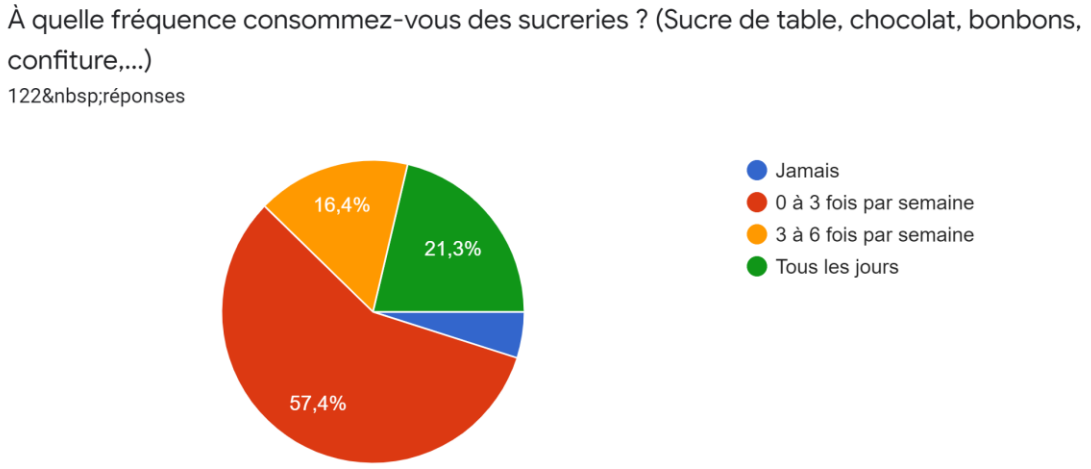


Fig. 12. Secteurs des taux de la consommation de sucreries

II.1.6. Consommation d'aliments frits

Les résultats illustrés par la figure 13 montrent que 41.8%, soit 51 personnes mangent des aliments frits 2 à 3 fois par semaine. 6 personnes (4.9%) les consomment plus de 6 fois par semaine et 23% ou 28 personnes les consomment moins de 1 fois par semaine.

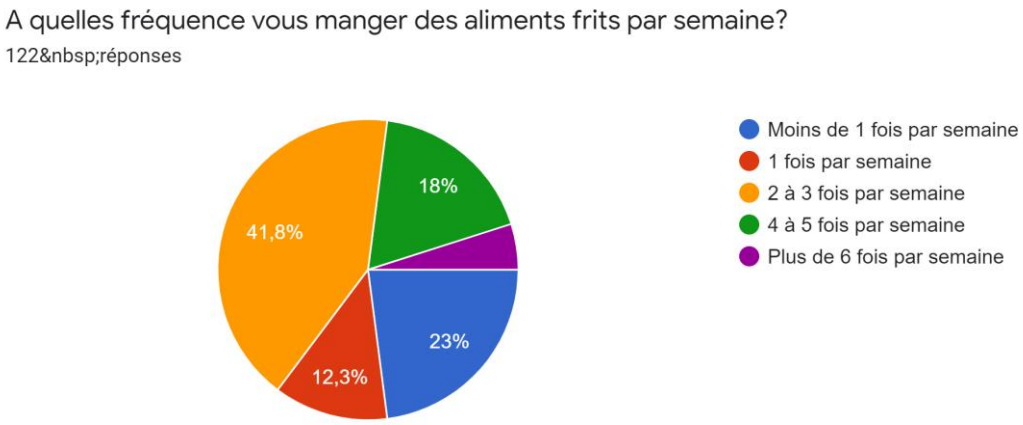


Fig. 13. Secteurs taux de la consommation des aliments frits

II.1.7. Ajout de sel au repas

Les résultats obtenus, montrent que 48.4% des gens (59 personnes) ajoutent rarement du sel à leurs repas (figure 14). 30 personnes ou 24.6% ajoutent la plupart du temps du sel à leur alimentation.

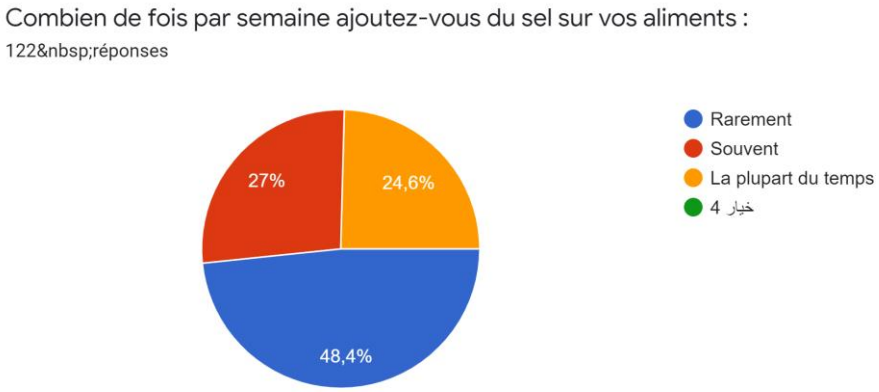


Fig. 14. Secteurs fréquence d'ajout de sel aux aliments

II.1.8. Consommation de café et de thé

La figure 15, montre les résultats de la fréquence de consommation de thé et café par semaine chez les personnes interrogées. 50% soit 61 personnes prennent 2 à 3 tasses par jour ; 3 personnes représentant 2.5% consomment 6 à 7 tasses par jour alors que 9 personnes (7.4%) ne consomment ni café ni thé.

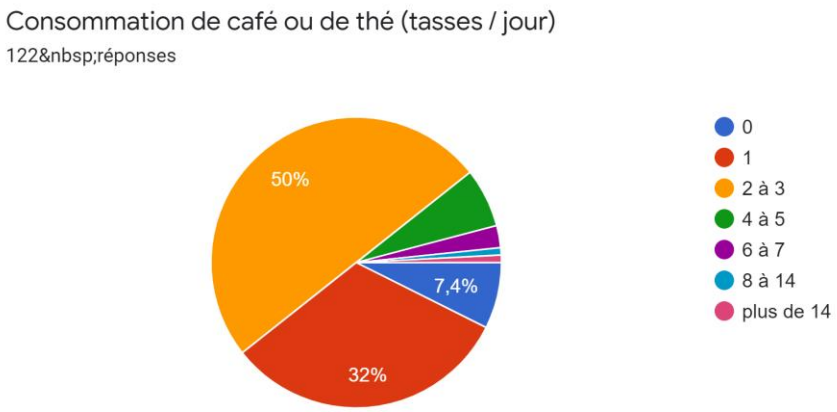


Fig. 15. Secteurs fréquence de la consommation de café ou de thé (tasses par jour)

II.1.9. Mode d'alimentation et régimes

Les résultats de l'annexe 5 (tableau 1), montrent que 32.3% des personnes interrogées sont des végétaliens ou végétariens et que 78.8% ne suivent aucun régime ou diète alimentaire.

II.2. Résultats de la rubrique Régime et équilibre alimentaire.

II.2.1. Consommation de différents aliments

Les résultats des aliments consommés (figure 16) montrent que 1 personnes ne mange jamais de la viande blanche et 10 personnes sur les 122 ne mangent jamais des viandes rouges ; 33 personnes ne mangent jamais de poissons et 4 ne consomment pas d'œufs.

En parallèle, 39 personnes et 44 personnes mangent respectivement des viandes blanches et œufs 2 à 3 fois par semaine. 14 personnes et 31 personnes mangent respectivement des poissons et des viandent rouges une fois par semaine.

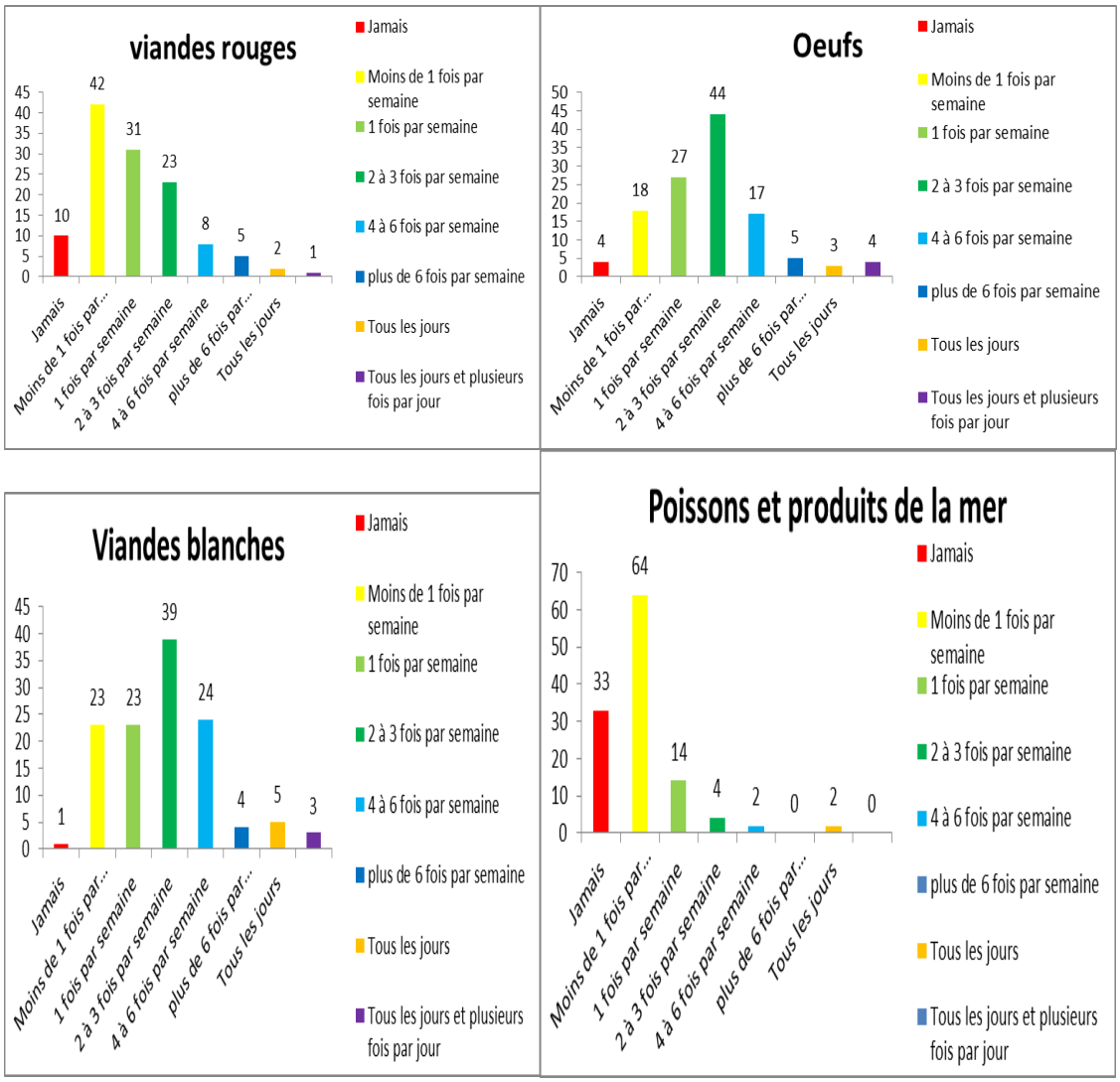


Fig. 16. Barres de la fréquence de consommation des viandes, œufs et poissons

La figure 17, montre que sur les 122 personnes interrogées, 26 personnes consomment du lait et des produits laitiers tous les jours, 3 personnes les consomment tous les jours et plusieurs fois par jour alors que 6 personnes ne les consomment jamais.

Concernant pain, biscottes et céréales, 23 personnes les mangent chaque jours, 16 plusieurs fois par jour et tours les jours et 9 personnes jamais.

Pour la catégorie, féculents et pâtes alimentaires, 32 personnes les consomment 1 fois par semaine et 28 personnes 2 à 3 fois par semaine. 21 personnes les consomment chaque jour.

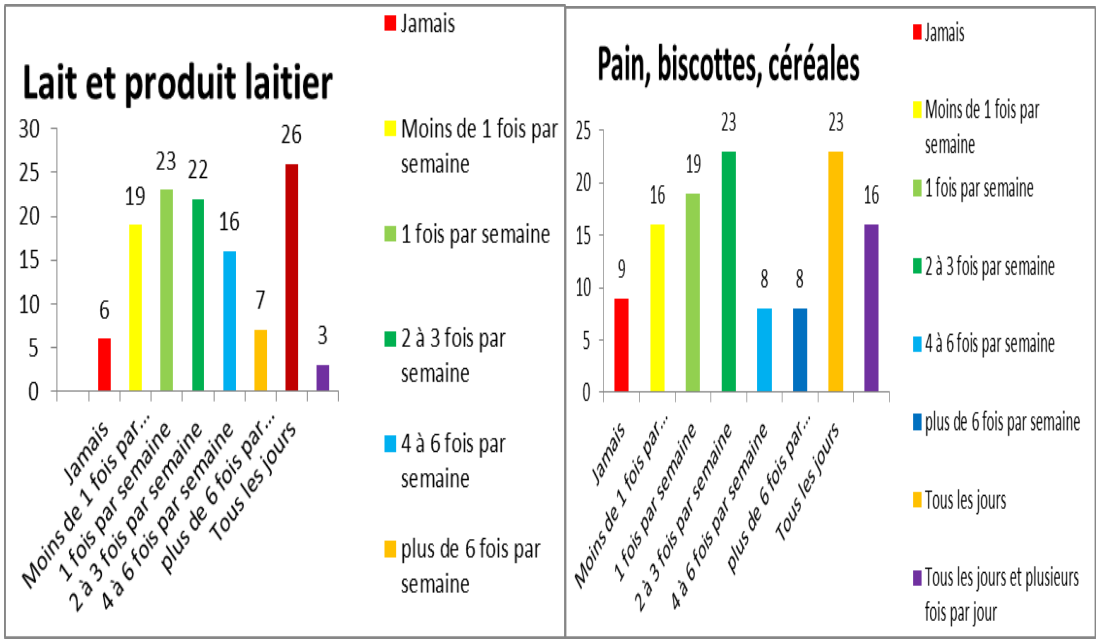
08 personnes sur les 122 personnes ne mangent jamais de sucreries, 12 personnes tous les jours et plusieurs fois par jour.

La consommation de fruits et légumes (figure 18), est presque la même pour les deux catégories : 30 et 31 personnes consomment des légumes et fruits respectivement 2 à 3 fois par semaine.

22 et 12 personnes les consomment moins de 1 fois par semaine, pour les fruits et légumes respectivement et 4 et 1 personnes ne les consomment jamais.

En outre, 15 personnes consomment tous les jours des fruits et 18 personnes prennent tous les jours des légumes alors que 05 personnes et 03 personnes prennent respectivement des légumes et fruits tous les jours et plusieurs fois par jour.

La consommation de légumes secs et moins importante, en effet, 34 personnes les consomment 1 fois par semaine, 27 personnes moins de 1 fois par semaine et 06 personnes jamais.



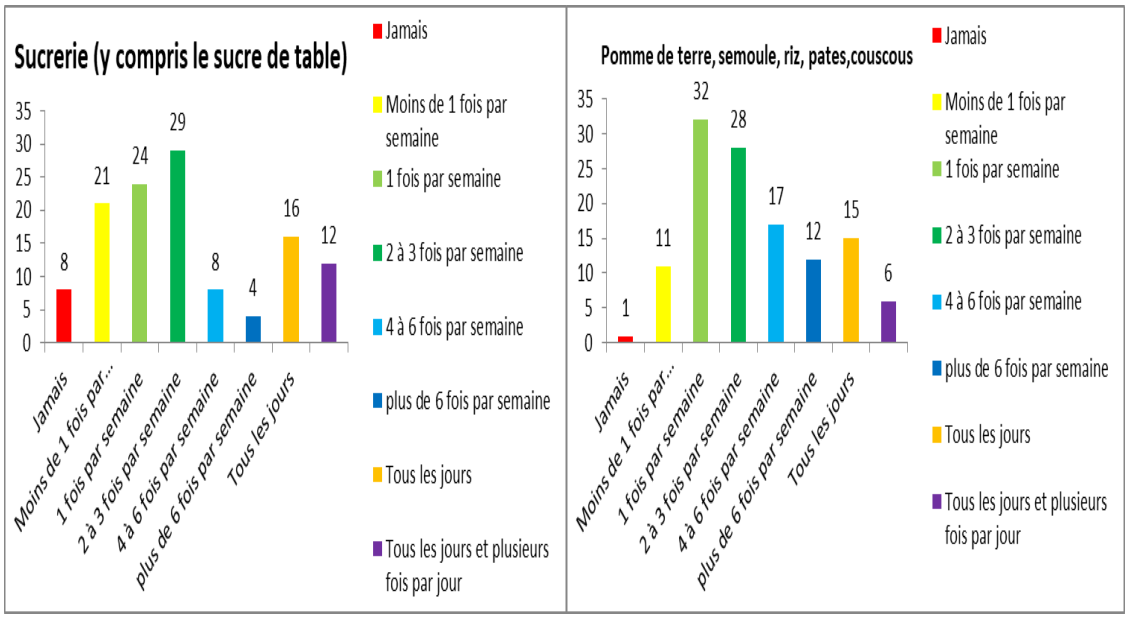
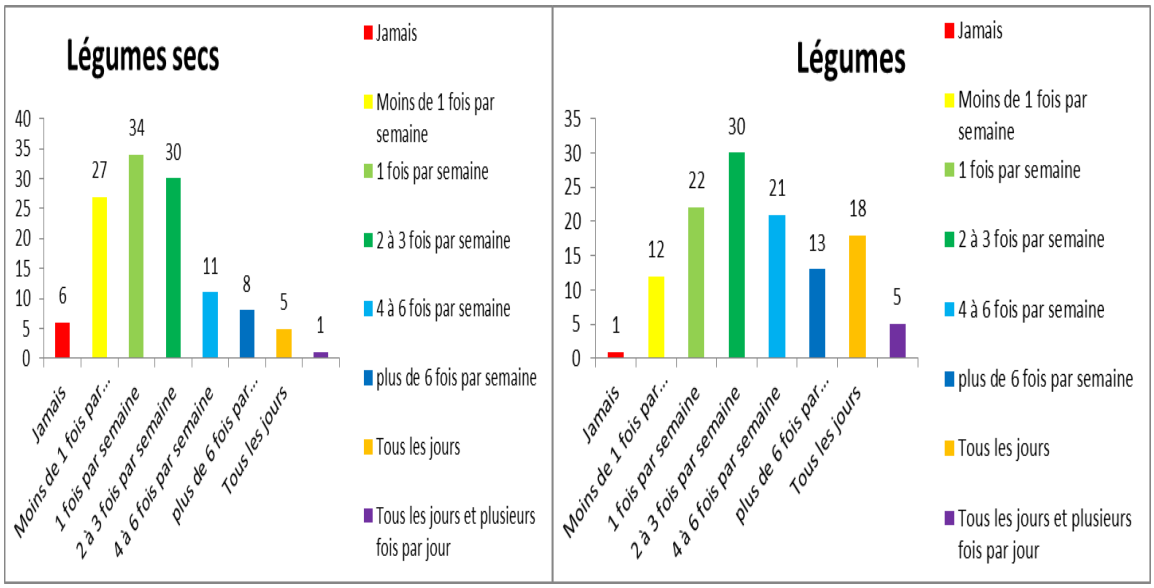


Fig. 17. Barres de la fréquence de consommation des produits laitiers, céréaliers, féculents et sucreries.



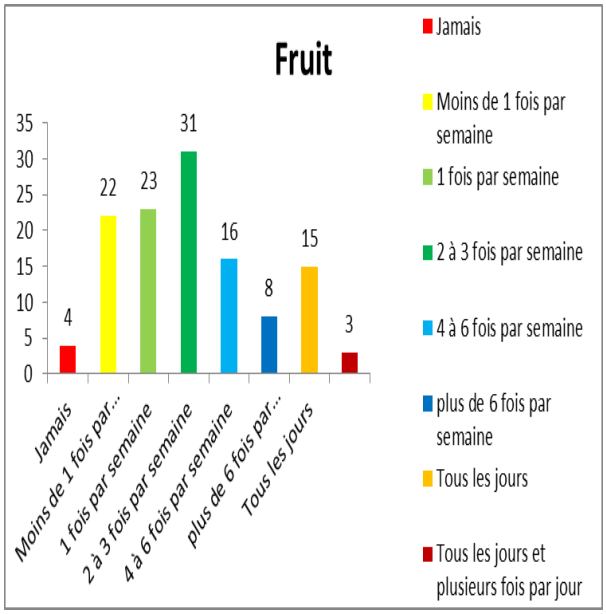


Fig. 18. Barres de la fréquence de consommation des fruits et légumes, légumes secs.

II.2.2. Allergies alimentaires

Il est à noter que 100 personnes (82%) ne présentent aucune allergie vis-à-vis des aliments alors que 18% ou 22 personnes présentent des allergies alimentaires (figure 19).

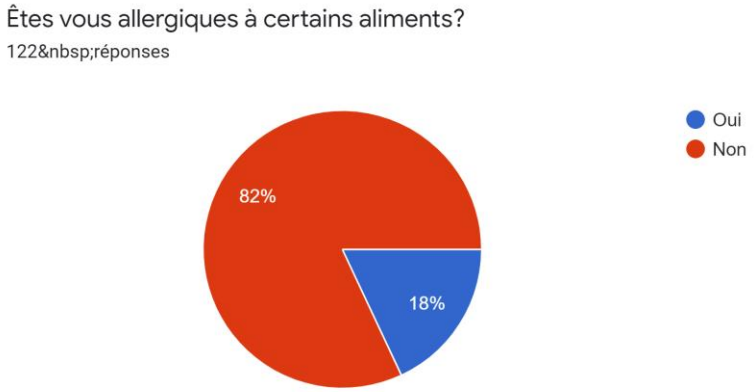


Fig. 19. Secteurs taux de personnes allergiques

II.2.3. Consommation d'eau

D'après la figure 20, 18.9% des gens interrogés consomment moins de 500ml d'eau par jour. Et 11.5% ou 14 personnes seulement buvant plus de 2 litres d'eau par jour.

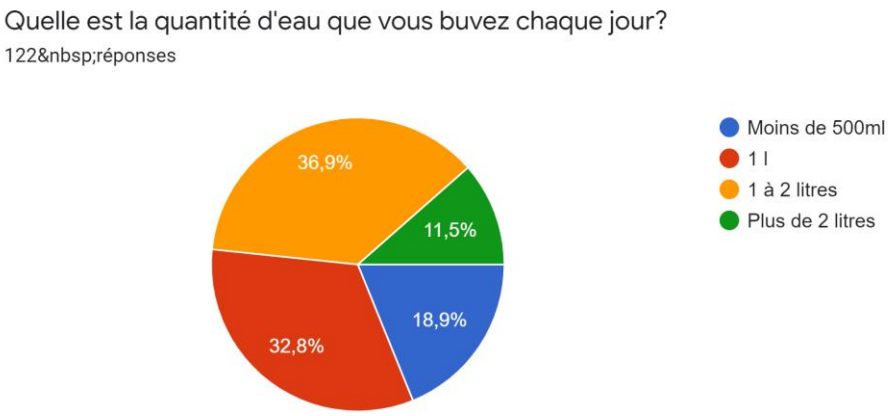


Fig. 20. Secteurs Taux de la fréquence de consommation d'eau par jour

II.2.4. Consommation de gras

La figure 21, montre que 4.9% (6 personnes) consomment beaucoup de graisses alimentaires alors que 52 personnes (42.6%) mangent peu de gras.

Il en ressort aussi de la figure 22 que les graisses alimentaires les plus consommées sont les huiles végétales (par 1.3 personnes) Suivie des margarines (36 personnes). Alors que 11 personnes n'utilisent aucune des formes de graisses végétales citées.

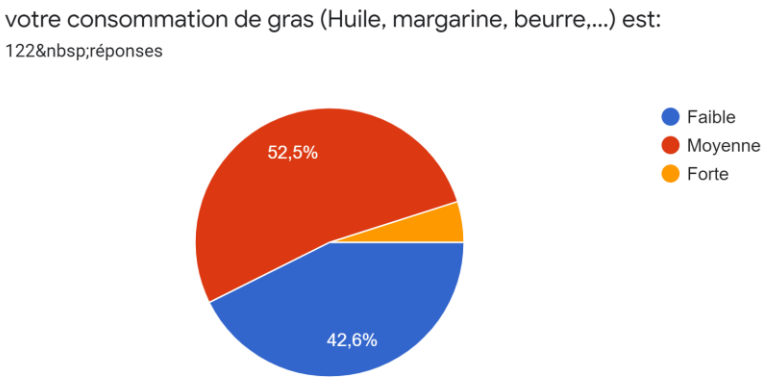


Fig. 21. Secteurs du taux de la fréquence de consommation de gras

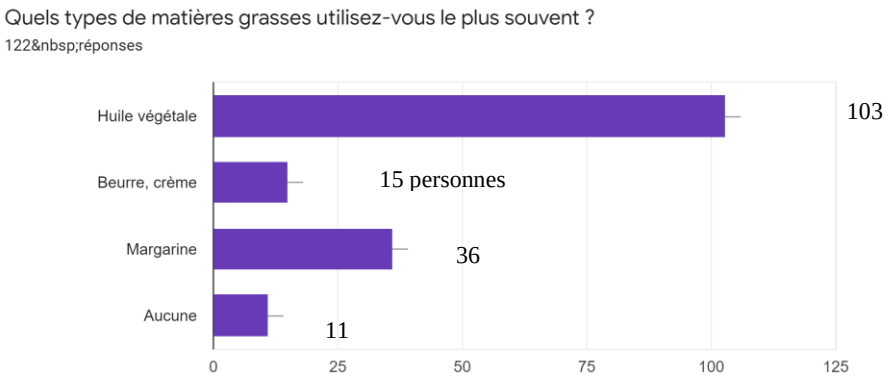


Fig. 22. Barres types utilisation du gras alimentaire utilisé (nombre de personnes / type).

Ainsi, 46.7% des interrogés ne mangent jamais la peau de poulet ou le gras visible des viandes, 7 personnes (5.7%) consomment toujours ces formes de graisses (figure 23).

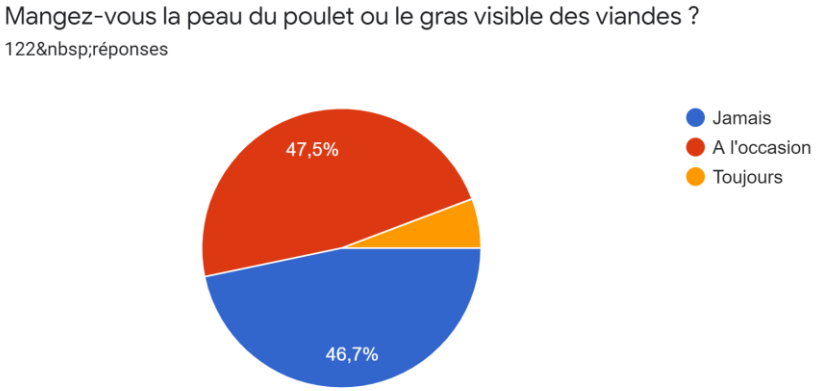


Fig. 23. Secteurs de la fréquence de consommation de la peau de poulet ou gras visible des viandes.

Enfin, La figure 24 montre que 53.3% des personnes participant à cette enquête consomment moins de 1 fois par jour des charcuteries ou viandes grasses. 23.3% ne les consomment jamais et 4.1% les consomment plus de 3 fois par semaine.

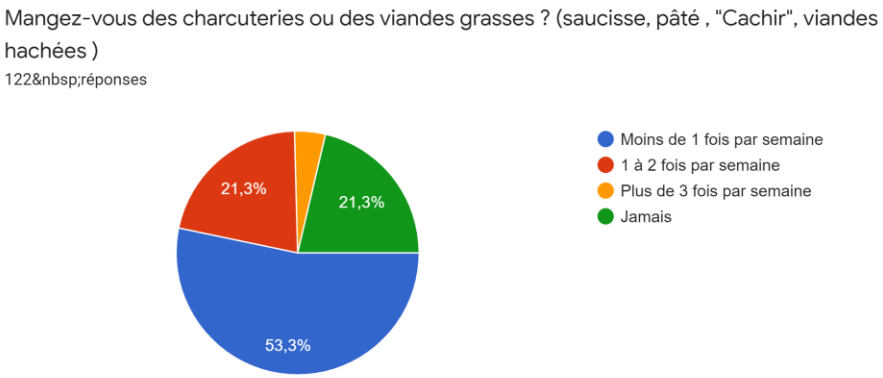


Fig. 24. Secteurs de la fréquence de consommation des charcuteries et viandes rouges.

II.2.5. Consommation de céréales

La figure 25, montrent que pour 11.5% des participant les céréales et féculents occupent plus de la moitié de leur repas, 32.8% estiment que la quantité de céréales et féculents représentent le quart de leurs assiettes.

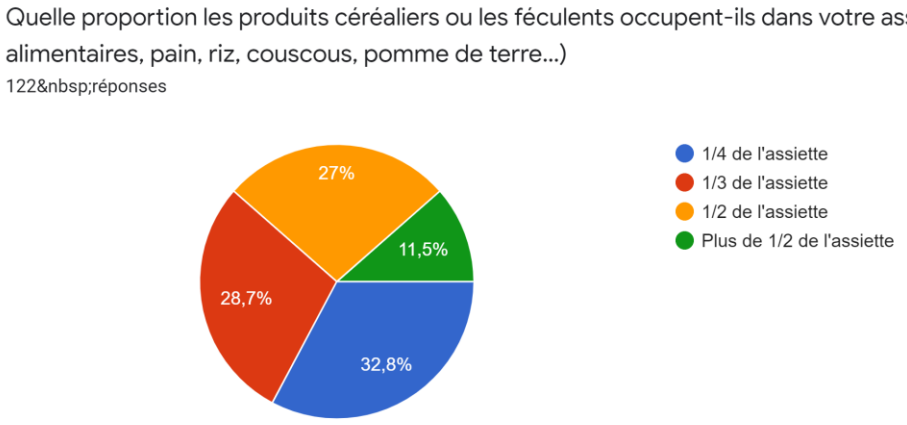


Fig. 25. Secteurs proportion des céréales et féculents consommés par repas.

Ainsi, la figure 26, montre que 18.9% des gens choisissent toujours des produits céréaliers faits de grains entiers alors que 14.8% ne les choisissent jamais, et 28.7% font rarement le choix des céréales a bases de grains complets.

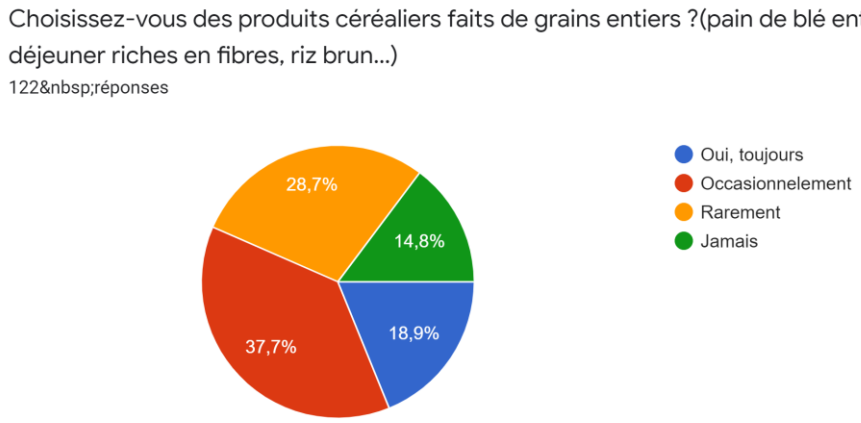


Fig. 26. Secteurs taux de choix des céréales en grains entiers.

II.2.6. Consommation de soupes industrielles et plats cuisinés.

Il ressort de nos résultats que 65.6% des gens n'ont jamais consommés des plats cuisinés en conserves et 6.6% les utilisent souvent (figure 27).

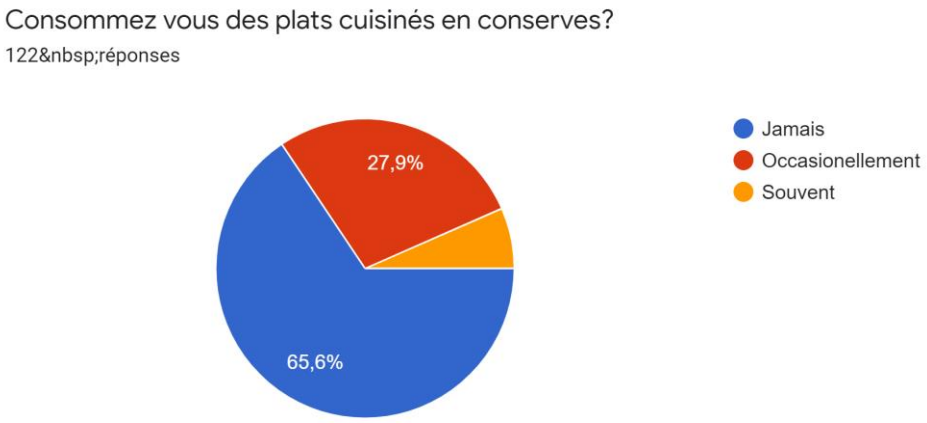


Fig. 27. Secteurs taux de consommation des plats cuisinés en conserves

La figure 28, montre que 66.4% des personnes n'ont jamais consommées des soupes ou bouillons et sauces en sachets ou en conserve. 2.5% les consomment plus de 3 fois par semaine.

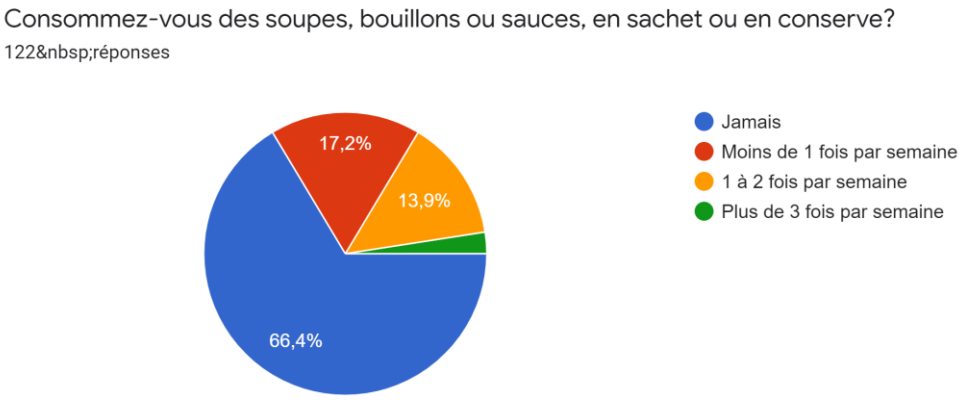


Fig. 28. Secteurs taux de consommation de soupes, boillons ou sauces prêtes à l'emplois.

II.2.7. Consommation de légumes sous différents états

63.1% des gens (figure 29) consomment toujours des légumes frais et 15.6% utilisent très rarement des légumes en conserve ou congelés.

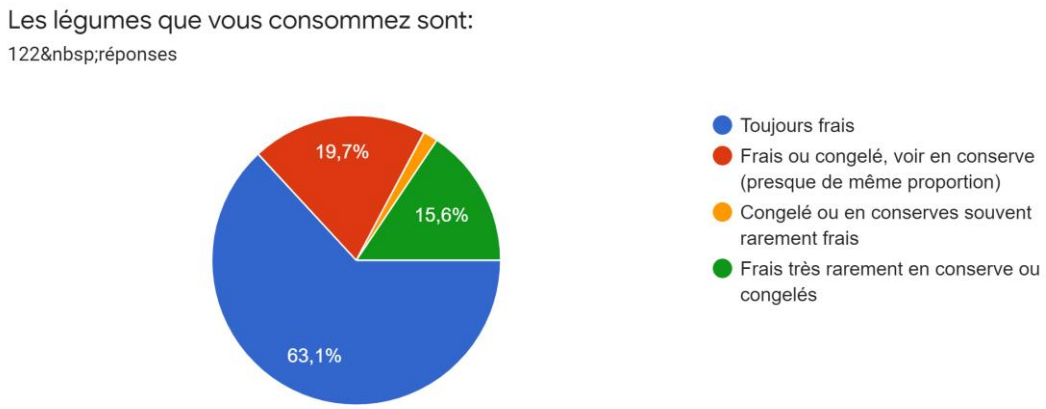


Fig. 29. Secteurs de la fréquence d'utilisation des légumes sous leurs différents états.

II.3. Résultats de la rubrique problèmes de santé.

II.3.1. Maladies nutritionnelles

Parmi les 122 personnes interrogées, 30 personnes ont des troubles digestifs ; 3 personnes ont un diabète de type I et 4 ont un diabète de type II (Annexe 6). 10 personnes sont obèses et 3 personnes présentent des maladies cardiovasculaires. 6 personnes présentent une hypertension artérielle. 9 personnes souffrent d'hypercholestérolémie et 5 d'hypocholestérolémie ; 2 de dyslipidémies ; 7 ont un problème de goitre et 34 personnes ont une baisse de la vision.

La majorité des personnes ayant ces problèmes de santé accusent leur alimentation comme étant la cause principale de leurs maladies (22.9%). 64.8% ne savent pas la cause ou les causes de leur (s) maladie (s).

II.3.2. Autres problèmes de santé.

En outre des maladies nutritionnelles, les personnes interrogées présentes d'autres problèmes de santé qui semblent être très intéressants) savoir : le stress, observé chez 74 personnes ; une asthénie chez 66 personnes, des troubles du sommeil chez 42 personnes ; troubles de la concentration chez 43 personnes et perte de la mémoire chez 46 personnes. Cependant, 20 personnes ne souffrent d'aucun de ces problèmes cités ci-dessus.

II.4. Relation entre la consommation de certains aliments et l'état de santé enquêteurs

II.4.1. Relation habitudes alimentaires et problèmes de santé

Les résultats du croisement « Grignotage – Obésité » résumés dans l'annexe 7 (tableau 2), 112 personnes ne souffrent pas de l'obésité. 10 sont obèses dont 7 grignotent souvent au cours de la journée.

Nous avons constaté que concernant le croisement « Petit déjeuner – Stress et autres » : Sur les 10 personnes qui ne prennent jamais de petit déjeuner (tableau annexe 8), 5 souffrent de problèmes de stress sommeil.

Ainsi, nous avons remarqués que sur les 08 personnes consommant de 6 à 7 tasses de café ou de thé par jours, 07 personnes souffrent de stress, de troubles de la concentration, de fatigue anormale et de troubles de sommeil (annexe 8).

II.4.2. Relation alimentation et problèmes de santé

L'analyse factorielle des correspondances multiples a conduit aux résultats de la figure 37.

La mesure de discrimination a montré que la consommation d'aliments frits, de sucreries et la consommation d'eau constituent les variables les plus importantes dans la détermination des groupes.

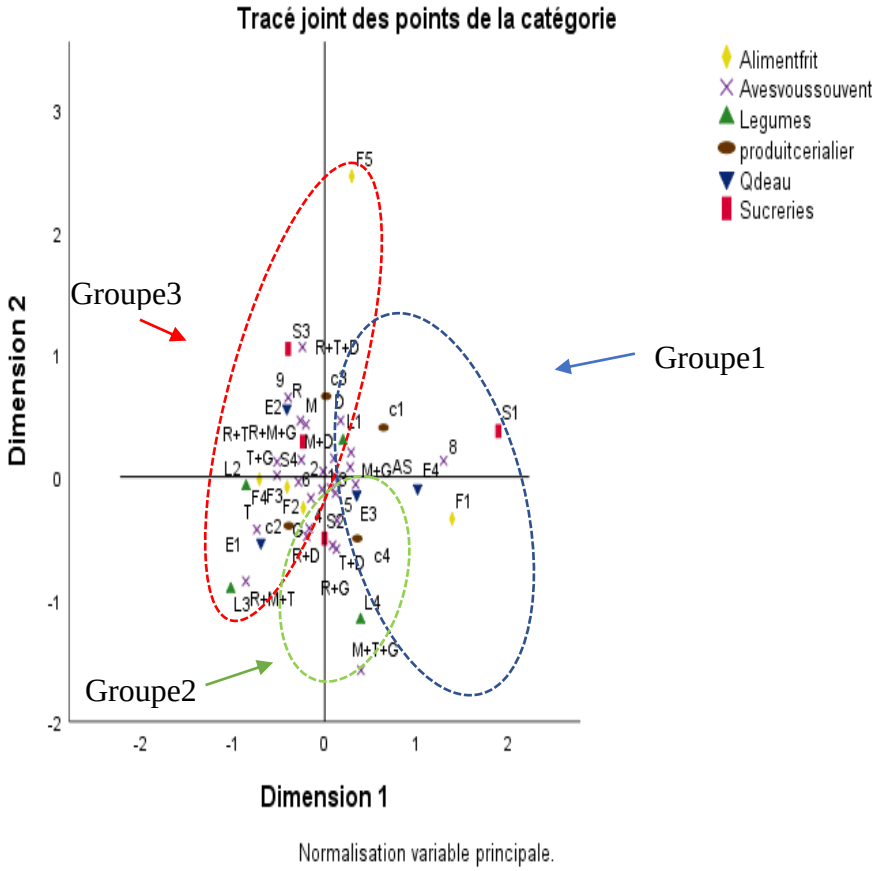


Fig. 30. Tracé joint des points de la catégorie (alimentation / problèmes de santé)

En effet, nous remarquons que 3 groupes peuvent être observés. En premier les personnes appartenant au groupe 1, sont des personnes ayant en commun une bonne santé,

à part quelque problèmes de santé à savoir des troubles digestifs et hypocholestérolémie, diminution de la vision et hypertension artérielle.

Dans ce groupe nous remarquons une grande consommation de l'eau (1 à 2 litres et plus de 2 litres par jour). Ainsi les gens appartenant à ce groupe consomment peu d'aliments frits (1 fois par semaine ou moins) et toujours des fruits et légumes frais. Ce sont aussi des gens qui consomment toujours, ou rarement des grains entiers de céréales. Cette catégorie de gens ne consomme jamais de sucreries.

Dans le second groupe souffrant aussi de très peu de problèmes de santé, les gens consomment 0 à 3 fois de sucreries par semaine et des fruits et légumes frais très rarement en conserve ou congelés avec rarement des céréales complètes et de 1 à 2 litres d'eau par jour.

Dans le 3ème groupe, Nous avons regrouper les gens ayant beaucoup de problèmes de santé, et ces problèmes sont fortement corrélées à la consommation d'aliments frits (2 fois par semaine à plus de 6 fois par semaine). La consommation de fruits et légumes congelés ou en conserves semble être un point en commun chez ces gens ainsi que la consommation de moins de 1 litre d'eau par jour e la consommation de sucreries à une raison de 3 à 6 fois par semaine voir tous les jours.

II.4.3. Relation problèmes de santé avec l'âge et le sexe

La figure 38 représente le Tracé joint des points de la catégorie des liens entre les problèmes de santé avec l'âge et le sexe. la mesure de discrimination a montré que l'âge représente la variable la plus importants dans la détermination des groupes. Le régime végétalien ou végétarien ne semble pas avoir une grande influence sur la santé.

Il ressort de l'analyse de la figure 38, que un premier groupe peut etre observé, il s'agit d'un groupe de personnes agées de moins de 20 ans et de personnes agées de 50 à 70. Et qui correspondent surtout à des personnes de sexe masculin. Les maladies obsevées sont surtout Des maladies cardiovasculaires, hypertension artérielle le diabète et diminution de la vision.

Le second groupe, regroupe surtout des gens ayant de 20 à 50 ans ces gens sont dans leur majorité des femmes ; et représente beaucoup de maladies dont l'obésité, le goitre, cholestérolémie, dyslipidémies, en plus des autres maladies observées dans le groupe 1.

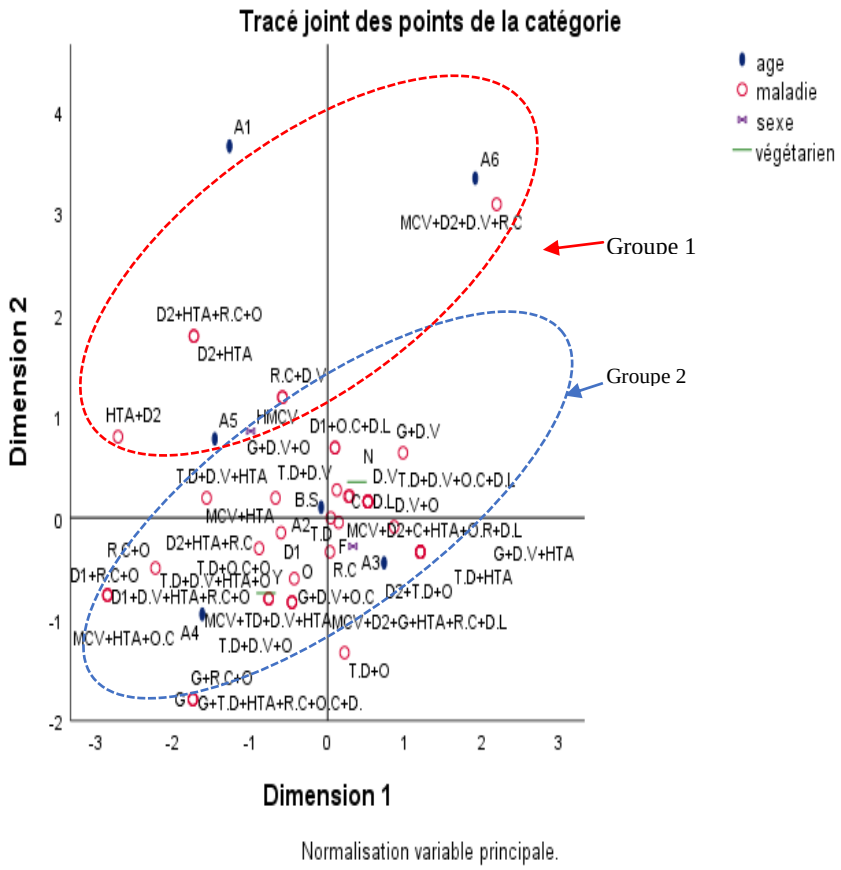


Fig. 31. Tracé joint des points de la catégorie (problèmes de santé /âge et sexe)

II.5. Discussions

D'après nos résultats, La prise de petit déjeuner ne semble pas avoir une grande influence sur le stress, troubles de la concentration et la fatigue (annexe 5). Sur les 10 personnes qui ne prennent jamais de petit déjeuner, 5 souffrent de problèmes de stress sommeil (4 ne souffrent de rien) Sur les 71 prenant tous les jours le petit déjeuner, 59 présentent des problèmes. Le petit déjeuner est le repas qui fait la transition entre la nuit, période de jeûne et la reprise des activités sociales.

Pour la consommation des viandes, elle est jugée comme satisfaisant. Les diététiciens recommandent la consommation des viandes rouge 1 fois par semaine et 2 à 3 fois par semaine pour les viandes blanches. Les derniers résultats scientifiques montrent ainsi très clairement qu'une consommation de viande raisonnée peut participer significativement à la protection de notre santé et du bien-être ; On recommande de ne pas dépasser 50-70 g/jour de viandes rouges pour éviter le cancer colorectal et l'idéal serait de diminuer par deux sa consommation de produits animaux (Fardet, 2016). La consommation de poisson et très

limitée, l'habitat au sud (loin de la mer) et la limite du budget peuvent être la principale cause.

La consommation de lait et de produits laitiers est aussi limitée : seulement 64 personnes consomment tous les jours des produits laitiers. L'allergie peut être une raison mais les préférences subjectives et le budget sont les premiers accusés de cette privation. Aujourd'hui certains mouvements prétendent que les produits laitiers n'ont pas d'intérêt, voire de place, en nutrition humaine.

Des données avaient suggéré que la consommation de lait pourrait être associée à une augmentation de l'incidence du diabète de type 1 : une communauté de certains peptides issus des protéines laitières et des protéines pancréatiques a permis d'évoquer un mécanisme immunologique. On évoque la responsabilité des produits laitiers dans l'épidémie d'obésité, sur la base du rôle du lait sur la stimulation des facteurs de croissance. Des études anciennes avaient évoqué un lien entre consommation de lactose et cancer des ovaires : ceci n'est pas confirmé (Lecerf, 2010).

Nous remarquons aussi une faible consommation de fruits, légumes et légumineuses et céréales. La consommation de légumes et de fruits contribue à réduire les problèmes de surpoids, d'obésité et de maladies chroniques (Boucher et *al*., 2012). En effet, la consommation de fruits et légumes diminue le risque de MCV ainsi que de diabète de type 2 (Li et *al*., 2014 ; Patrick, 2015). Ces effets s'observent le plus significativement pour une consommation de 5 portions de 80g de fruits et légumes par jour (Assri, 2019). La consommation d'au moins 400 g, soit cinq portions, de fruits et légumes par jour réduit le risque de maladies non transmissibles et permet de garantir un apport quotidien suffisant en fibres alimentaires (OMS, 2020).

Chez les adultes comme chez les enfants, la consommation de sucres libres ne devrait pas dépasser 10 % de l'apport énergétique total. Passer en dessous de 5 % de l'apport énergétique total permettrait d'augmenter les bienfaits pour la santé (WHO, 2003 ; WHO, 2015).

La consommation de sucres libres augmente le risque de caries dentaires. L'excès de calories consommées dans les aliments et les boissons riches en sucres libres contribue également à une prise de poids mauvaise pour la santé, pouvant entraîner surpoids ou obésité. Les dernières données factuelles montrent également que les sucres libres ont un effet sur la tension artérielle et les lipides sériques, et laissent entendre qu'une réduction de la consommation de sucres libres réduit les facteurs de risque des maladies cardiovasculaires (Te Morenga et *al*., 2014).

Souvent, les gens n'ont pas conscience des quantités de sel qu'ils consomment. La plupart du sel provient des aliments transformés (par exemple les plats préparés, les viandes transformées, les fromages) ou des aliments consommés fréquemment en grandes quantités (par exemple le pain). Le sel est également ajouté en cours de cuisson (par exemple sous forme de bouillon ou de bouillon-cube,) ou encore à table (sel de table). En maintenant la consommation de sel à moins de 5 g par jour (ce qui correspond à un apport de sodium inférieur à 2 g par jour), on contribue à prévenir l'hypertension et on réduit le risque de cardiopathies et d'accidents vasculaires cérébraux (Guideline et *al.,2012*). Chaque année, 1,7 million de décès pourraient être évités en réduisant la consommation de sel pour atteindre le niveau recommandé de moins de 5 g par jour (Mozaffarian et *al.,2014*).

La consommation de café diminue le risque de diabète de type 2 dès la première tasse quotidienne (réduction du risque de 10 % pour chaque tasse de café supplémentaire jusqu'à un maximum de 3-4 tasses par jour). Une consommation modérée de café est également associée à une diminution du risque cardiovasculaire, avec un niveau de preuve suggestif mais limité. Cependant, la caféine et ses dérivés présentent également de nombreux effets indésirables (notamment anxiété, tachycardie, troubles du sommeil, migraines, ainsi qu'une variabilité d'effets selon les individus. Sa consommation est donc recommandée seulement avec modération et sous certaines conditions.

Les professionnels de santé les plus favorables au végétarisme considèrent, de leur côté, que « les végétariens sont mieux protégés que les non-végétariens contre diverses maladies chroniques, dont l'obésité, les maladies cardio-vasculaires, l'hypertension artérielle, le diabète de type 2 (…) et certains cancers (Dubost, 2006 ; Dalibor et *al*., 2017).

Les résultats de l'analyse factorielle de correspondance multiples ont montré que la consommation de beaucoup d'eau et de légumes frais, de céréales entières et peu de sucreries a un effet bénéfique sur la santé humaine. Cependant une forte corrélation entre la consommation d'aliments frits, de sucreries, de légumes congelés ou en conserves et les différentes maladies nutritionnelles.

Les céréales complètes sont des sources de fibres alimentaires mais également de vitamines, de minéraux et de composés antioxydants. Leur consommation est associée à des bénéfices pour la santé. Elles diminuent en particulier le risque de diabète de type 2, de maladies cardiovasculaires et de cancer colorectal. Une augmentation de la consommation de céréales complètes est recommandée (Martine Champ, 2017).

L'obésité a été observée chez les femmes, plus que chez les hommes, agées entre 20 et 50 ans. Les principales causes de l'obésité sont : La trop forte densité énergétique d'un régime alimentaire ; L'hyperphagie ; La sédentarité ; Les troubles endocriniens ; Les troubles du sommeil. Facteurs de risque L'obésité est un facteur de risque de maladies chroniques telles que : Les maladies cardiovasculaires ; Le diabète ; Les troubles musculo-squelettiques, notamment l'arthrose ; Les cancers de l'endomètre, du sein ou du côlon (Pujol, 2010 ; OMS, 2014).

L'excès d'apports nutritionnels ainsi qu'une alimentation impliquant une consommation excessive de produits trop gras ou trop salés induit surpoids et obésité. Or, ces derniers augmentent les risques de cancers (Pujol, 2010).

Chez beaucoup de personnes, nous avons observés des maladies cardiovasculaires associées d'autres maladies notamment cholestérolémie, hypertension artérielle, diabète…. Les maladies cardio-vasculaires correspondent à un trouble de l'irrigation du cœur par les artères coronaires (OMS, 2003). Les principaux facteurs de risque de développer une maladie cardio-vasculaire (MCV) ou un diabète sont les suivants : le tabac, l'obésité, l'inactivité physique, le cholestérol, la tension artérielle élevée et la consommation d'alcool.

CONCLUSION

CONCLUSION

Décrire les habitudes alimentaires et noter les différents problèmes de santé observés et l'établissement des liens entre les habitudes alimentaires et les problèmes de santé et maladies nutritionnelles sont les objectifs du présent travail.

Pour cela, nous avons mené une enquête alimentation-santé comportant différentes questions sur les habitudes alimentaire, l'alimentation et différents problèmes de santé et / maladies qui peuvent être liés à la nutrition.

Nos résultats ont montré que notre régime alimentaire est très pauvre en produits végétaux peu transformés, en fruits et légumes, pauvre en fibres alimentaires, en grains et graines complètes dont les légumineuses.

A l'issue de nos résultats, une grande consommation de l'eau (1 à 2 litres et plus de 2 litres par jour) joue un rôle favorable sur la santé humaine.

Il semble aussi, que la prise de repas aux restaurants ou aux *fast food*, peut avoir une influence sur la santé humaine et surtout sur l'apparition de l'obésité.

L'analyse factorielle de composantes multiples a prouvé des liens entre la consommation d'eau, la consommation de fruits et légumes frais et la consommation de graines de céréales entières avec une bonne santé.

En parallèle limiter la consommation de sucreries et d'aliments frits sembles protéger et améliorer la santé des consommateurs.

Nos résultats ont montré aussi qu'il existe une forte corrélation chez les personnes de sexe féminin entre l'âge (de 20 à 50 ans) et l'apparition de maladies nutritionnelles.

Pour améliorer l'état de santé des malades dans notre société et / ou prévenir l'apparition de maladies nutritionnelles, les régimes thérapeutiques sont préconisés pour adapter les besoins nutritionnels d'un individu aux modifications de son équilibre nutritionnel induites par la pathologie dont il souffre. Ils sont prescrits à titre curatif ou en accompagnement d'un traitement de sorte à optimiser la guérison ou pour éviter qu'une maladie ne devienne chronique.

Parmi les régimes thérapeutiques, on trouve : Le régime diabétique. Il est prescrit en cas de diabète de type II et vise à maintenir la glycémie à un niveau normal. Les régimes hypocholestérolémiants ou hypotriglycéridémiants. Ils sont prescrits comme traitements diététiques en cas de dyslipidémie. Ils ont pour objet de diminuer les taux anormalement

élevés de cholestérol ou de triglycérides dans le sang de façon à limiter les risques de troubles cardio-vasculaires. Ils ont pour objet de rééquilibrer les apports en lipides en augmentant les matières grasses végétales et les poissons gras, sources d'acide gras polyinsaturés. Le régime sans sel. Il est conseillé en cas d'œdème (conséquence d'une insuffisance cardiovasculaire), de troubles rénaux ou d'hypertension artérielle. Malgré son appellation, le régime sans sel prévoit l'ingestion d'une quantité minimum de sodium, déterminée par le médecin traitant (Pujol, 2010).

Références Bibliographiques

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1) Afero A (1998). Recommandations pour le diagnostic, la prévention et le traitement
2) Ailhaud G., Grimaldi P et Negreel R (1992). Cellular and molecular aspects of adipose. Annu Rev Nutr 12: 207- 233.
3) Alberti, K.G., Zimmet, P.Z. (1999). Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and its Complications Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. World Health Transplantation WHO/NCD/NCS/99.2.
4) Anderson J.W., Kendall C.W., Jenkins D.J.,2003- Importance of weight management in type 2 diabetes: review with meta-analysis of clinical studies. J Am Coll Nutr. Vol. 22(5):331-339.
5) ASSRI Jawad, : Restriction Calorique, Santé et Longévité . These Présentée Et Publiquement Soutenue Devant La Faculté De Pharmacie De Marseille : Le Lundi 21 octobre 2019 En vue d'obtenir le diplôme d'état de docteur en pharmacie. 234p.

6) Astrup A. Macronutrient balances and obesity the role of diet and physical activity. Pub Health Nutr 1999; 2 (3A) : 341-7.

7) Avignon A., BARBE P., BASDEVANT A., BRESSON J.-L. et coll. (2001) ; BESOINS NUTRITIONNELS, CONSEILS NUTRITIONNELS, EVALUATION DES APPORTS ET PRESCRIPTION D'UN REGIME Cah. Nutr. Diét., 36, hors-série 1, : 2S12 – 2S21.

8) Bellisle F. (1999). Le comportement alimentaire humain. Approche scientifique.

9) Bellisle F. (2001). Le comportement alimentaire humain : un sujet d'étude scientifique. Cah. Nutr. Diet, 36: 293- 295.

10) Bothwell TH, Chariton RW. Current problems of iron overload. Recent Results Cancer Res. 1979;69:87-95.

11) Boucher D., Gagné C et Coté F., 2012. Déterminants de l'intention de consommer au moins cinq portions de légumes et de fruits chaque jour chez des jeunes adultes aux études postsecondaires. Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique : Volume 60, Issue 2, April 2012, Pages 109-119.

12) Brendel C, C J Fruchart, Auwerx J et Schoonjans K. (1998). Régulation transcriptionnelle du métabolisme du cholestérol. Médecine Sciences .15, 56-62.

13) Buysschaert M.(1998), Diabétologie clinique *Edition DE BOECK & LARCIER SA.*

14) Byers TE. Nutrition and cancer: ten lessons from the zo" century. Nutr 2000; 16 (7-8) : 561-3.

15) Chantal J, Hercberg S. Development of a new front-of-pack nutrition label in France: the five-colour Nutri-Score. Public Heal Panor. 2017;3(4):537–820.

16) Chevallier L. (2009) Les lipides. Nutrition principes et conseils 3eme édition.

17) Chiva M. Le mangeur et le manger : la complexité d'une relation fondamentale. In Copyright service de psychiatrie et de psychologie médicale CHU ANGERS, 2003.

18) Cobbold CA, Sherratt JA et Maxwell SRJ. (2002).Lipoprotein Oxidation and its Signi_cance for Atherosclerosis: a Mathematical Approach. Bulletin of Mathematical Biology.64: 65-95.

19) Cunha, M., Gaspar, R., Fonseca, S., Almeida,D., Silva,M., & Nunes,L. (2014).Implica tions of literacy for health for body mass index. Atencion Primaria, 46, 180-186.

20) Dalibor F., Hardy A., Pech T. et Vincent M., 2017. La viande au menu de la transition alimentaire Enjeux et opportunités d'une alimentation moins carnée. terra Nova . 71 pages.

21) Dallongevillee J et FRUCHART J (1998). Post- prandial dyslipidemia: a risk factor for coronary heart disease. Ann Nutr Metab 42: 1-11.

22) Darton-Hill l, Coyne ET. Feast and famine: socio-economic disparities in global nutrition and health. Public Health Nutr 1998; 1 : 23-31. de l'obésité. CahNutrDiet 33 (Suppl 1).

23) Dennis L, Sprecher et Stevens M. (2003). Triglycerides and HDL-cholesterol in pediatric patients. Progress in Pediatric Cardiology. 17, 151–158.

24) Deurenberg P., Jarosz M., Rabeneck S., G. Nantel., 2003- Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale.OMS, Série de Rapports techniques 894, Singapour. 299p.

25) Diane Wherrett and others,(2013). « Le Diabète de Type 1 Chez Les Enfants et Les Adolescents », Canadian Journal of Diabetes, Lignes directrices depratique clinique 2013 del'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada,37.S531–41

26) Dubois C., Beaumier G et Juhel C (1998). Effects of graded amounts (0- 50g) of dietary fat on post- prandial lipemia and lipoproteins in normolipidemic adults. Am JClin Nutr 67: 31- 38.

27) Dubost M., 2006. La Nutrition, 3e éd., Montréal, Chenelière Éducation,

28) Emmett P et Heaton K (1995). Is extrinsic sugar a vehicle for dietary fat? Lancet 345: 1537- 1540.

29) FAO, 1992, conduit de petites enquêtes nutritionnelles ; organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture, n°05 Rome, p5.

30) Fardet A., 2016. Impact de la consommation de viande sur l'environnement, la santé et le bien-être animal : tout est lié ! Semaine du développement durable salle eaux et forêts Annecy; Université d'Auvergne, INRA science et impact.

31) Faucher, P. & Poitou, C. (2016). Physiopathologie de l'obésité. *Revue du Rhumatisme* Monographies, 83(1), 6-12.

32) Feltgen K. (1993).Le Cholestérol : 1758-1913. Essai historique sur l'intérêt qu'il a suscité en médecine depuis sa découverte au milieu du XVIIIe jusqu'à l'aube du XXe siècle. Edition :De-Boeck.Rouen. 436P.

33) Ferro-Luzzi A. Garza C., Haas J., Habicht J.P., Himes J., Pradilla A., Raman L., Ransome-Kutti O., Seidelle J.C., Victora C., Wahlqvist M.L et Yip Chief R., 1995- Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Ed. WHO Technical Report Series, Switzerland.452 p.

34) Feskens Em, Virtanen Sm, Rasanen L, Tuomilehto J, Stengard J, Pekkanen J, Nissinen A, Kromhout D. Dietary factors determining diabetes and impaired glucose tolerance. Diab Care 1995; 18 : 1104-12.

35) Fortin A., Boudreau V., Rabasa-Lhoret R., Gingras V. (2017), « Médecine des Maladies Métaboliques» , Diabète de type 1 et surplus de poids: au-delà des glucides, 11(2), 131-135

36) Garre J., GOHIER B et RITZ P. Sémiologie du comportement alimentaire.

37) Gerbouin- Rerolle P et Dupin H (1993) . L'enfant en milieu tropical. Aliments .Identité des mangeurs, image des aliments polytechnica, 217 : p11-3.

38) Glade MJ. Food, nutrition and the prevention of cancer : a global perspective. American Institute for Cancer Research/World Cancer Research Fund, American Institute for Cancer Research, 1997. Nutr 1999; 15 : 523-6.

39) Grimaldi, A. (2004). Diabète de type 2: Guide à l'usage des patients et de leur entourage. Bash, éditions médicales. p :199.

40) Guesnet p., alessandri j-m., astorg p., pifferi f. Et lavialle m., 2005, Les rôles physiologiques majeurs exercés par les acides gras polyinsaturés (AGPI). OCL VOL. 12 N° 5-6 Septembre-Decembre 2005. Pp : 333-343.

41) Guideline: Potassium intake for adults and children. Geneva: World Health Organization; 2012.

42) Guilherme A., Virbasius J.V., Puri V., Czech M., 2008- Adipocyte dysfunctions linking obesity to insulin resistance and type 2 diabetes. Nat Rev Mol Cell Biol. Vol. 9(5):367-377.

43) Havel RJ. (1987). Lipid transport function of lipoproteins in blood plasma.Am J Phisiol. 253: EI-E5.

44) Henry E., 2002, Validation D'un Modèle D'enquête Alimentaire Simplifiée, Utilisable En Médecine Générale. Thèse de Doctorat; Université Henri Poincaré, Nancy 1. 142p.

45) Hercberg S, Preziosi P, Galan P. (2001) Iron deficiency in Europe. Public Health Nutr;4:537-45.

46) Hercberg s., Dupin h., Papoz l. et Galan p. Nutrition et sante publique (1985) ; études épidémiologiques à visée nutritionnelle In– Approche épidémiologique et politique de prévention Lavoisier, Tec & Doc,: 156–75 (709 p.)

47) Hill Jo, Melanson El, Wyatt Ht. Dietary fat intake and regulation of energy balance: implications for obesity. J Nutr 2000; 130 (suppl. 2) : 284S8S.

48) Hobbs H, Brown MS, Russell DW, et Goldstein JL. (1987). Deletion in the gene for the lowdensity lipoprotein receptor in a majority of French Canadians with familial hypercholesterolemia. N Engl J Med .317: 734-737

49) Hubert A. L'anthropologie nutritionnelle : Aspect socioculturel de l'alimentation.

50) Idris I et Al-Ubaidi F. (2010). Discordance between non-HDL cholesterol and LDL cholesterol levels in patients with diabetes without previous cardiovascular events . Diabetes and Metabolism .36, 299–304.

51) IFN.(2008). Le groupe de travail « Education alimentaire » de Institut Français pour la Nutrition. Paris. http://www.ifn.asso.fr. Institut Danone, Bruxelles, 138p. International Diabètes Federation.The Diabètes Atlas. Third Edition

52) Jesus Cardenas (2013). Les hypertriglycéridémies :10 questions pratiques. Médecine Clinique endocrinologie &diabète janvier 2013 ; vol 62 : 45- 50.

53) Kambou J L, (1998). Contribution à l'étude de l'alimentation du diabétique dans le servIce de médecine interne du centre hospitalier national Yalgado OUEDRAOGO *Thèse, médecine. FSS. Ouagadougou.* nO 14, 110p.

54) Khaldi T (2006). Habitudes alimentaires et hygiène buccodentaire chez les étudiants algériens. Proposition d'une population d'étude avec pré enquête sur 125 étudiants.

55) Lahlou S. Peut- on changer les comportements alimentaires ? Cah. Nut. Diet., 40, 2,2005 : 91-5.

56) Lean M.E., 2000- Pathophysiology of obesity. Proceedings of the Nutrition Society. Vol.59(3): 331-336.

57) Lecerf J.M., 2010. Lait nutrition et santé; Lait et santé : rumeurs vérités et qualités scientifiques. Institut Pasteur, Lille. 4 pages.

58) Leitersdorf E, Tobin EJ, Davignon J, et Hobbs H. (1990). Common low-density lipoprotein receptor mutations in the French Canadian population. J Clin Invest. 85, 1014-1023

59) Lev S. (2010); Non-vesicular lipid transport by lipid-transfer proteins and beyond. Nat Rev Mol CellBiol 10: 739 – 750.

60) Li M, Fan Y, Zhang X, Hou W, Tang Z., 2014. Fruit and vegetable intake and risk of type 2 diabetes mellitus: meta-analysis of prospective cohort studies.

61) Luc G, Lecerf JM , Bard JM , Hachulla E , Fruchart JC et Devulder B.(1991). Cholesterol and atherosclerosis.96, 33-42.

62) Manton KG. The global impact of noncom· municable diseases: estimates and projections. World Health Stat Q 1988; 41: 255-66.

63) Marchand L., Thivolet C. (2016), «Étiologie et physiopathologie du diabète de type». EMC– Endocrinol» , 13(4), 1-12.

64) Martin A. Apports nutritionnels conseillés pour la population française. 3ème édition. Editions Tec et Doc Lavoisier. Paris, 2001,1-469 p.

65) Martine Champ, 2017 : Devrions-nous manger plus de céréales complètes ? Should we eat more whole cereals? Nantes, Rec¸u le 20 novembre 2017 ; accepté le 5

decembre ´ 2017 Disponible sur Internet le 12 janvier 2018 Cahiers de nutrition et de diététique (2018) 53, 22—33)

66) Masse-Raimbault A. M. L'alimentation et la nutrition des populations In ROUGEMONT A. et BRUNET-JAILLY J. PLANIFIER, GERER, EVALUER LA SANTE EN PAYS TROPICAUX Doin, 1989, 751 p : 667–724

67) Mc Lean KJ, Hans M, Munro AW. (2012) Cholesterol, an essential molecule: diverse roles involving cytochrome P450 enzymes. Biochem Soc Trans 40: 587 – 593.

68) Mezhoud F., Aouidet A. et Bahri A. Les habitudes alimentaires cahiers médicaux de Tunisie – santé et nutrition- : 12- 19, N°46, Septembre 1985.

69) Morozova S, Suc-Royer I et Auwerx J. (2004). Modulateurs du métabolisme du cholestérol et avenir du traitement. Medcine/Sciences de l'athérosclérose. 20, 685-690

70) Mozaffarian D, Fahimi S, Singh GM, Micha R, Khatibzadeh S, Engell RE et al. Global sodium consumption and death from cardiovascular causes. N Engl J Med. 2014; 371(7):624–34.

71) MTES, 2020 ; Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Solidarité sociale : Les Publications du Québec. http://www.droitauteur.gouv.qc.ca/

72) Murray CJL, Lopez AD. Mortality by cause for eight regions of the world: global burden of disease study. Lancet 1997; 349: 1269-76.

73) Musse N. et Mejean L. LES ENQUETES ALIMENTAIRES CHEZ L'HOMME Cah. Nutr. Diét., 4, XXVI, 1991 : 238-40

74) OMS, 2003, Régime alimentaire, nutrition et prévention des maladies chroniques : rapport d'une Consultation OMS/FAO d'experts, Série de rapports techniques 916, Genève.

75) OMS, 2003, Régime alimentaire, nutrition et prévention des maladies chroniques : rapport d'une Consultation OMS/FAO d'experts, Série de rapports techniques 916, Genève.

76) OMS, 2005, Le diabète sucré série de rapport d'un comité d'experts de l'OMS ,1985,727,123P

77) Organisation mondiale de la santé (1998) ; Rapport sur la santé dans le monde 1998. La vie au XXI· siècle; une perspective pour tous. Genève; 257 p.

78) Organisation mondiale de la santé (2003) ; Prévalence mondiale et tendances séculaires de l'obésité. Rapport d'une Consultation de l'OMS. Obésité : prévention et prise en charge de l'épidémie mondiale. Genève ; p. 18-37.

79) Organisation mondiale de la santé (2018). Obésité et surpoids. Retrieved from

80) Organisation Mondiale de la Santé, (2006). Prévention des maladies chroniques: un investissement vital. In Prévention des maladies chroniques: un investissement vital. Retrieved from http://www.who.int/chp/chronic_disease_report/part1/fr/

81) Organisation mondiale de la Santé, Genève, 2016 : diabete sucré.

82) Origine et valeur nutritionnelle. Centre International de l'enfance, n° 205, 1993, 75p

83) Ostenson C G ;(2001) . the pathophysiology of type 2 diabetesmellitus :anoverview .

84) Parillo M., Riccardi G., 2004- Diet composition and the risk of Type 2 diabetes: epidemiilogical and clinical evidence. British Journal of Nutrition. Vol.92 (1):7-19.

85) Pathak A., Rouet P., Despas F., Jourdan G., Verwaerde P., Galinier M., Senard J.M .,2007- Obésité et hypertension artérielle : épidémiologie, physiopathologie et prise en charge. MT Cardio. Vol. 3(3):169-77.

86) Patriarca E., 2013, Les maladies chroniques, la nouvelle crise écologique, Interview de Cicolella A., http://www.liberation.fr/terre/2013/12/12/les-maladies-chroniques-lanouvelle-crise-ecologique_966083

87) Patrick J, Afshin Ashkan. Abstract P116: The Impact of Diet Low in Fruits and Vegetables on Cardiovascular Disease Burden Across 195 Countries in 2015. Circulation. 7 mars 2017;135(suppl_1):AP116-AP116.

88) Paula D., Dworatzek.(2013), « Lignes directrices de pratique clinique». Thérapie nutritionnelle, Comité d'experts des Lignes directrices de pratique clinique de l'Association canadienne du diabète. Can J Diabetes 37 ; S409eS421

89) Pautas E, Chambon-Pautas C, Gouronnec A ;(2004). Anémie du sujet âgé. Encycl Méd Chir Traité de médecine AKOS;3- 1128.

90) Pequinot G. Enquetes Alimentaires A Objectif Nutritionnel Sci Aliment, 2, n° hors série II, 1982 : 219-28

91) Pequinot G. Qualites Et Defauts Des Enquetes Alimentaires Cah. Nutr. Diét., XXVI, 4, 2000 : 241-6

92) Perlemuter G. et Hernandez Morin N., 2002, ENDOCRINOLOGIE-DIABETOLOGIE-NUTRITION ; Obésité de l'enfant et de l'adulte ;Cours de medecine Med-Ligne ; faculté de medecine d'Alger. 409 p.

93) Polak M., Robert JJ. (2009), « Prise en charge du diabète sucré chez l'enfant ». EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Pédiatrie, 4-106-A-30,

94) Poulain J. Eléments de sociologies de l'alimentation et de la Nutrition. In BASDEVANT A., laville m. Et lerebours E. Traite de Nutrition clinique de l'adulte. Médecine- Sciences, Flammarion, 2001, 723 : 97- 105

95) Pujol F., 2010, Les 100 mots de la diététique et de la nutrition, Que sais-je ?, PUF, Paris.

96) Rawn LD. (1990). Traité de Biochemie. Edition : De Boeck-Weasmael. Bruxel.1146 p.

97) Repa JJ et Mangelsdorf DJ. (2000).The role of orphan nuclear receptors in the regulation of cholesterol homeostasis. Annu Rev Cell Dev Biol.16, 459-481.

98) Rigaud D. Comportement alimentaire de l'enfant. Objectif Nutrition n° 71, Mars

99) Rimm eb, willett wc, hu fb, sampson l, colditz ga, manson je, hennekens c, stampfer mj. Folate and vitamin B6 from diet and supplements in relation to risk of coronary heart disease among women. JAMA 1999; 279 : 359-64.

100) Robert JJ. (2010), 'Chapitre 19 - « Le Diabète de l'enfant et de l'adolescent» , in Diabétologie, ed. by L. Monnier (Paris: Elsevier Masson, 2010), pp. 326–45

101) Rolland- Cachera M., Deheeger M., Bellisle F (1997). Nutriment balance and body composition. Reprod Nutr Dev 37: 727- 734.

102) Romon M Evaluation de l'apport alimentaire in basdevant a., laville m. Et Lerebours E Traite De Nutrition Clinique De L'adulte Flammarion, Medecine-Sciences, 2001 : 109–118 (723 p.)

103) Sachon C., Masseboeuf N., Grimaldi A. (2007), « Médecine des maladies Métabolique s », Alimentation et Insulinothérapie fonctionnelle,(3), 26-32.

104) Sakiliba H., Turgeon O., Brien H., Vallieres A., Plante J.(1999). Evaluation des changements de comportement alimentaire par l'enseignement de la nutrition auprès d'ungroupe d'adolescents senegalais. Med et Nutr, volume 35, N°5, p 5.

105) Scheppach w, bingham s, boutron-ruault mc, gerhardsson de verdier m, moreno v, nagengast fm, reifen r, riboli e, seltz hk, wahrendorf j. Who concensus statement on the role of nutrition in colorectal cancer. Eur J Cancer Prev 1999; 8 (1) : 57-62.

106) Schlienger J L. (2018), « Les régimes « sans » ont-ils du sens ? », Médecine Des Maladies Métaboliques, 12(3), 255–259.

107) Shetty PS, McPherson K. Diet, nutrition and chronic disease. Lessons from contrasting worlds. Chichester: John Wiley & Sons, 1997 ; 301 p.

108) Simard J, Moorjani S, Vohl MC, Couture P, Torres AL, Gagné C, et Lupien PJ. (1994). Detection of a novel mutation (stop 468) in exon 10 of the low-density lipoprotein receptor gene causing familial hypercholesterolemia among French Canadians.Human molecular genetics. 3, 1689-1691.

109) Skurk T., Hauner H.,2004- Obesity and impaired fibrinolysis : role of adipose production of plasminogen activator inhibitor-1 . Int J Obes Relat Metab Disord. Vol.28 :1357-64.

110) Smart C., Aslander-van., Vliet E., Waldron S .(2009), « ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2009 Compendium», Nutritional management in children and adolescents with diabetes. Pediatric Diabetes:10 (Suppl. 12): 100-117.

111) Suty AC. (1994).Cholestérol et phytothérapie: mythe ou réalité. Etudes de deux plantes: le guggul etla luzerne. Th Pharm Nancy1 .43, 114 p.

112) Te Morenga LA, Howatson A, Jones RM, Mann J. Dietary sugars and cardiometabolic risk: systematic review and meta-analyses of randomized

controlled trials of the effects on blood pressure and lipids. AJCN. 2014; 100(1): 65–79.

113) Tenenbaum M., Bonnefond A., Froguel P., Abderrahmani A. (2018), « Physiopathologie du diabète» . Revue Francophone des Laboratoires, 2018(502), 26-32

114) Timsit J, (1996) ; Ethiopathologie de diabète de type 1 .la revue de praticien. Paris ; 46 :560-564

115) Verdon F, Burnand B, Stubi CL, (2003). Iron supplementation for unexplained fatigue in non-anaemic women : Double blind randomised placebo controlled trial. BMJ ;326 :1124-6

116) WensJ ,Sunaert P ,Feyen L ,C rombruggen PV , 2007 .diabete sucré de type 2 recommandation de bonne pratique .soci éte scientifique de médecine générale (ssmg) ,02 :3-72.

117) Whitney EJ, Krasuski RA, et Personius BE. (2005). A randomized trial of a strategy for increasing high-density lipoprotein cholesterol levels: effects on progression of coronary heart disease and clinical events.Ann Intern Med.142, 95–104.

118) WHO/UNICEF/UNU. , (2001) Iron deflciency anemia : assessment, Prevention, and control.Geneva.

119) WHOCDC. (2004) Assessing the iron status of populations: Including literature reviews: Report of a Joint World Health Organization/Centers for Disease Control and Prevention Technical Consultation on the Assessment of Iron Status at the Population Level, Geneva, Switzerland, 6-8 April 2004. 2nd ed.

120) Wolf H.K., Tuomilehto J., Kuulasmaa K., Domarkiene S., Cepaitis Z., Molarius A., Sans S., Dobson A., Keil U., Rywik S., 1997- Blood pressure levels in the 41 populations of the WHO MONICA project. J Hum Hypertension. Vol. 11(11) :733-42.

121) World Health Organization (WHO; 2001). Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva:.http://www.who.int/nutrition/publications/en/i.da_assessment_prevention_control.pdf

122) World Health Organization 2015, Guideline: Sugars intake for adults and children. Geneva.

123) World Health Organization; 2003. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series, No. 916. Geneva:

124) Zarrelli A. LES ACTIVITES NUTRITIONNELLES AU NIVEAU COMMUNAUTAIRE Expérience dans les pays du Sahel (étude FAO alimentation et nutrition-67) Activités des documents de la FAO, Rome, 1998

125) Ziegler O., Quilliot D., Guerci B., 2000- Physiopathologie de l'obésité. Elsevier Masson. Vol 61 (1): 3-56.

Sites internet

1) http://www.institutdanone.org/comprendre/publications/objectifnutrition/071/dossier.php. actaphysiolscand

2) http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight

3) https://actu.fr/bretagne/paimpol_22162/cotes-darmor-service-dedie-lobesite-lhopital-paimpol_21237248.html

4) https://www.docteurclic.com/maladie/diabete-non-insulino-dependant-type-2-DNID.aspx

5) https://www.dreamstime.com/stock-illustration-anemia-diagram-labeled-public-health-image41138243

6) https://www.fedecardio.org/Je-m-informe/Reduire-le-risque-cardio-vasculaire/le-diabete

7) https://www.fleurancenature.fr/blog/cholesterol-sante-cardiovasculaire

Annexes

Annexe 1 : Enquête alimentation-santé, questions signalétiques

Dans le cadre de l'obtention de mon diplôme de master, je vous demande de bien vouloir répondre à ce questionnaire.

Quelle est votre situation familiale?

Marié (e) ◯

Célibataire ◯

Quelle est votre tranche d'âge?

Moins de 20 ans ◯

20 à 30 ans ◯

30 à 40 ans ◯

40 à 50 ans ◯

50 à 60 ans ◯

60 à 70 ans ◯

Plus de 70 ans ◯

Vous habitez quelle wilaya (en Algérie)?

Quel est votre budget mensuel consacré pour l'alimentation?

Moins de 15000da ◯

de 15000 à 25000 da ◯

de 25000 à 35000 da ◯

de 35000 à 45000da ◯

de 45000 à 55000da ◯

Plus de 55000da ◯

Combien de personnes vivent dans votre foyer?

1 personne : Je vis seul (e) ◯

2 personnes ◯

3 personnes ◯

4 personnes ◯

◯

5 personnes

Plus de 5 personnes ◯

Vous pratiquez une activité sportive :

Rarement (occasionnellement) ◯

1 à 2 h par semaine ◯

3-4 heures par semaine ◯

5-7h par semaine ◯

8 à 14h par semaine ◯

plus de 14h par semaine ◯

Activité physique dans le cadre professionnel :

Faible ◯

Moyenne ◯

Importante ◯

Avez-vous déjà consulter un (e) nutritionniste ou diététicien (ne)?

Oui ◯

Non ◯

Consommation de tabac (nombre de cigarettes/ jour)

0 ◯

1 – 5 ◯

6-15 ◯

15- 30 ◯

Plus de 30 par jour ◯

Quel est votre niveau d'études?

Primaire ◯

Collège ◯

Lycéen (e) ◯

Universitaire (Bac + 4 ou plus) ◯

◯

Etudes supérieures

Autre ○

Êtes-vous?

Homme ○

Femme ○

Êtes-vous enceinte ou en cours d'allaitement?

Oui ○

Non ○

Annexe 2 : Habitudes alimentaires

Combien de repas prenez-vous par jour (un café n'est pas un repas!)?

1 à 2 repas par jour ◯

3 repas ◯

je prends souvent un 4eme repas ◯

Mangez-vous entre les repas?

Je grignote souvent au cours de la journée ◯

Je ne mange pas entre les repas, ou, une collation parfois ◯

je mange en soirée ◯

Combien de fois par semaine vous prenez votre petit déjeuner?

Jamais ◯

1 à 3 fois par semaine ◯

4 à 6 fois par semaine ◯

Tous les jours ◯

Souvent, que prenez-vous lors du petit déjeuner? Cochez les cases correspondantes

Lait et/ou produits laitier ☐

Pain ☐

Salé (oeufs, ...) ☐

Jus de fruit ou fruit ☐

Céréales ☐

Sucré (confiture, miel,..) ☐

Café ☐

Êtes-vous végétarien ou végétalien?

Oui ◯

Non ◯

À quelle fréquence mangez-vous au restaurant (fast Food ou autre) par semaine?

Moins de 1 fois par semaine ◯

1 à 2 fois par semaine ◯

3 fois ou plus par semaine ◯

Combien de fois par semaine ajoutez-vous du sel sur vos aliments :

Rarement ◯

Souvent ◯

La plupart du temps ◯

À quelle fréquence consommez-vous des sucreries ? (Sucre de table, chocolat, bonbons, confiture,...)

Jamais ◯

0 à 3 fois par semaine ◯

3 à 6 fois par semaine ◯

Tous les jours ◯

A quelle fréquence vous manger des aliments frits par semaine?

Moins de 1 fois par semaine ◯

1 fois par semaine ◯

2 à 3 fois par semaine ◯

4 à 5 fois par semaine ◯

Plus de 6 fois par semaine ◯

Consultez-vous le tableau de valeur nutritive des étiquettes alimentaires des aliments que vous achetez?

Oui, et je comprends bien les informations ◯

Souvent, je ne comprends pas tout ◯

Rarement ◯

Consommation de café ou de thé (tasses / jour)

0 ◯

1 ◯

2 à 3 ◯

4 à 5 ◯

6 à 7 ◯

8 à 14 ◯

Plus de 14 ◯

Suivez-vous actuellement un régime alimentaire?

Oui ◯

Non ◯

Si oui, Dans quel but?

Quelle note attribuez-vous à votre régime alimentaire?

	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
Régime équilibré	◯	◯	◯	◯	◯	◯	Régime déséquilibré, non respecté

Annexe 3 : Régime et équilibre alimentaire

Combien de fois par semaine mangez-vous ou buvez-vous les aliments suivants ?

	Jamais	Moins de 1 fois par semaine	1 fois par semaine	2 à 3 fois par semaine	4 à 6 fois par semaine	plus de 6 fois par semaine	Tous les jours	Tous les jours et plusieurs fois par jour
Lait et produits laitiers (yaourt, fromage..)	○	○	○	○	○	○	○	○
Fruits (y compris les jus de fruits pures sans sucre ajouté)	○	○	○	○	○	○	○	○
Légumes (crus et cuits sauf pomme de terre)	○	○	○	○	○	○	○	○
Viandes rouges	○	○	○	○	○	○	○	○
Viandes blanches	○	○	○	○	○	○	○	○
Œufs	○	○	○	○	○	○	○	○
Poissons et produits de la mer	○	○	○	○	○	○	○	○
Pomme de terre, semoule, riz, pates, couscous	○	○	○	○	○	○	○	○
Pain, biscottes, céréales	○	○	○	○	○	○	○	○
Sucrerie (y compris le sucre de table)	○	○	○	○	○	○	○	○
Légumes secs (haricots, lentilles, pois chiche, pois cassé	○	○	○	○	○	○	○	○

y compris
leurs
farines)

Tisanes ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Êtes-vous allergiques à certains aliments?

Oui ○

Non ○

Quelle est la quantité d'eau que vous buvez chaque jour?

Moins de 500ml ○

1 l ○

1 à 2 litres ○

Plus de 2 litres ○

Votre consommation de gras (Huile, margarine, beurre,...) est:

Faible ○

Moyenne ○

Forte ○

Quels types de matières grasses utilisez-vous le plus souvent ?

Huile végétale ☐

Beurre, crème ☐

Margarine ☐

Aucune ☐

Mangez-vous la peau du poulet ou le gras visible des viandes ?

Jamais ○

A l'occasion ○

Toujours ○

Mangez-vous des charcuteries ou des viandes grasses ? (saucisse, pâté , "Cachir", viandes hachées)

Moins de 1 fois par semaine ◯

1 à 2 fois par semaine ◯

Plus de 3 fois par semaine ◯

Jamais ◯

Choisissez-vous des produits céréaliers faits de grains entiers ?(pain de blé entier, céréales à déjeuner riches en fibres, riz brun…)

Oui, toujours ◯

Occasionnellement ◯

Rarement ◯

Jamais ◯

Quelle proportion les produits céréaliers ou les féculents occupent-ils dans votre assiette ? (pâtes alimentaires, pain, riz, couscous, pomme de terre…)



1/4 de l'assiette ◯

1/3 de l'assiette ◯

1/2 de l'assiette ◯

Plus de 1/2 de l'assiette ◯

À quelle fréquence consommez-vous des desserts commerciaux ?(en collation ou au repas : biscuits, crème glacée, gâteaux, pâtisseries, tartes, etc.)

Jamais ◯

Moins de 2 fois par semaine ◯

3 à 4 fois par semaine ◯

Plus de 5 fois par semaine ◯

Consommez-vous des soupes, bouillons ou sauces, en sachet ou en conserve?

Jamais ○

Moins de 1 fois par semaine ○

1 à 2 fois par semaine ○

Plus de 3 fois par semaine ○

Consommez-vous des plats cuisinés en conserves?

Jamais ○

Occasionnellement ○

Souvent ○

Les légumes que vous consommez sont:

Toujours frais ○

Frais ou congelé, voir en conserve (presque de même proportion) ○

Congelé ou en conserves souvent rarement frais ○

Frais très rarement en conserve ou congelés ○

Annexe 4 : Problèmes de santé

Souffrez-vous de l'une ou plusieurs de ces maladies?

	Oui	Non
Maladies cardiovasculaires	◯	◯
Goitre	◯	◯
Diabète type I (insuline)	◯	◯
Diabète type II (gras)	◯	◯
troubles digestifs	◯	◯
Cancer	◯	◯
diminution de la vision	◯	◯
Hypertension artérielle	◯	◯
Hypercholestérolémie	◯	◯
Hypocholestérolémie	◯	◯
Dyslipidémies	◯	◯
Obésité	◯	◯

La cause de votre maladie est:

Alimentaires ☐

Psychique ☐

Héréditaire ☐

Vous ne savez pas ☐

Dans votre foyer, existe-t-il une autre ou d'autres personnes souffrants de l'une des maladies citées précédemment?

Oui ◯

Non ◯

Citez les maladies dont souffrent les autres personnes vivants dans votre foyer:

	1personne	2personne	3personne	4personne	5personne
Maladies cardiovasculaires	◯	◯	◯	◯	◯
Goitre	◯	◯	◯	◯	◯
Diabète type I (insuline)	◯	◯	◯	◯	◯
Diabète type II (gras)	◯	◯	◯	◯	◯
troubles digestifs	◯	◯	◯	◯	◯
Cancer	◯	◯	◯	◯	◯
diminution de la vision	◯	◯	◯	◯	◯

Hypertension artérielle	◯	◯	◯	◯	◯
Hypercholestérolémie	◯	◯	◯	◯	◯
Hypocholestérolémie	◯	◯	◯	◯	◯
dyslipidémies	◯	◯	◯	◯	◯
obésité	◯	◯	◯	◯	◯

Avez-vous souvent :

Du stresse ☐

Perte de la mémoire ☐

Troubles de la concentration ☐

Troubles du sommeil ☐

Fatigue anormale ☐

Aucun des symptômes cités ☐

Prenez- vous un médicament?

Oui ◯

Non ◯

Si oui, lequel?

Merci pour votre collaboration

Annexe 5

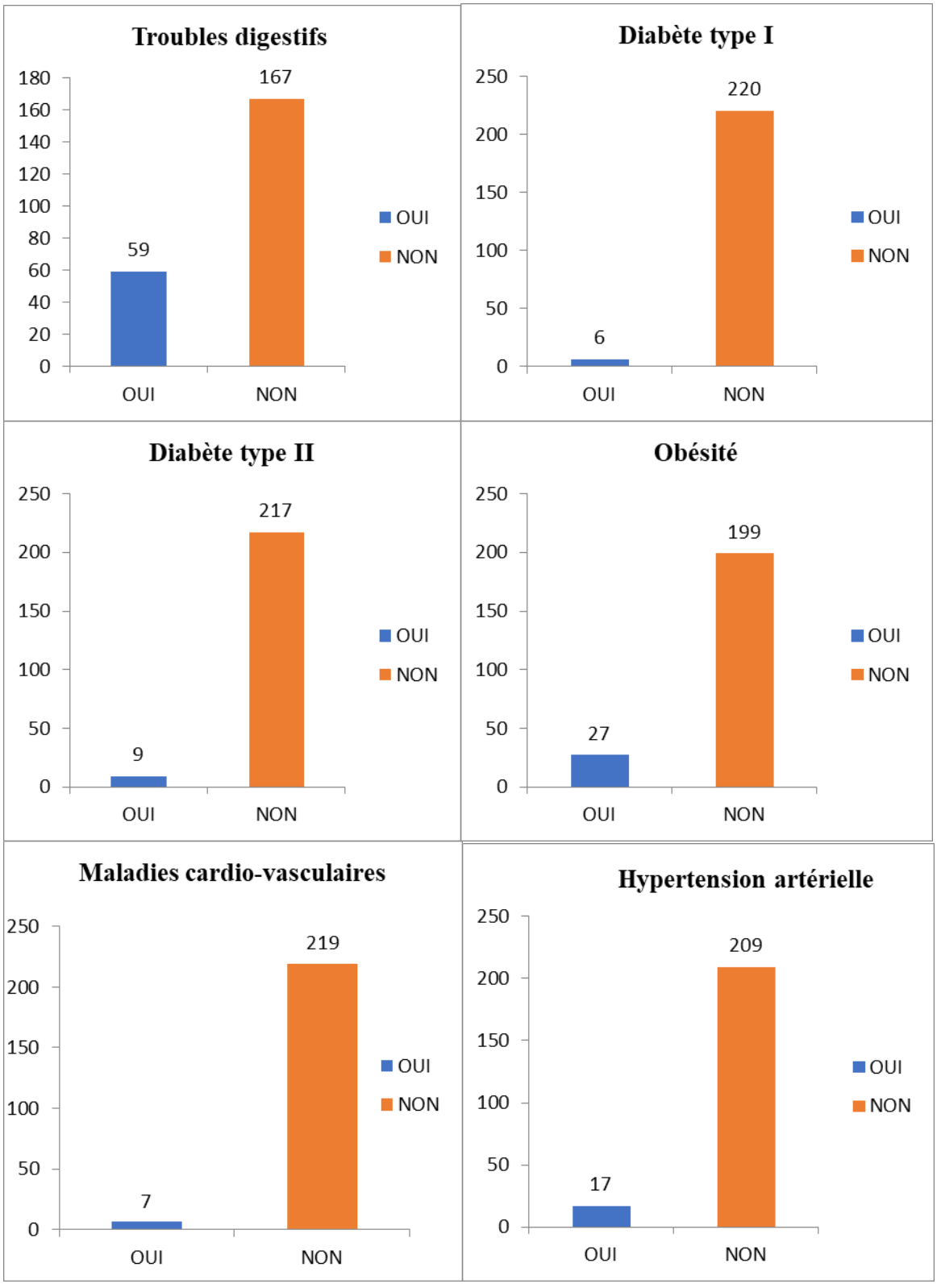


Fig. Histogrammes présence ou non de certaines maladies chez les personnes interrogées.

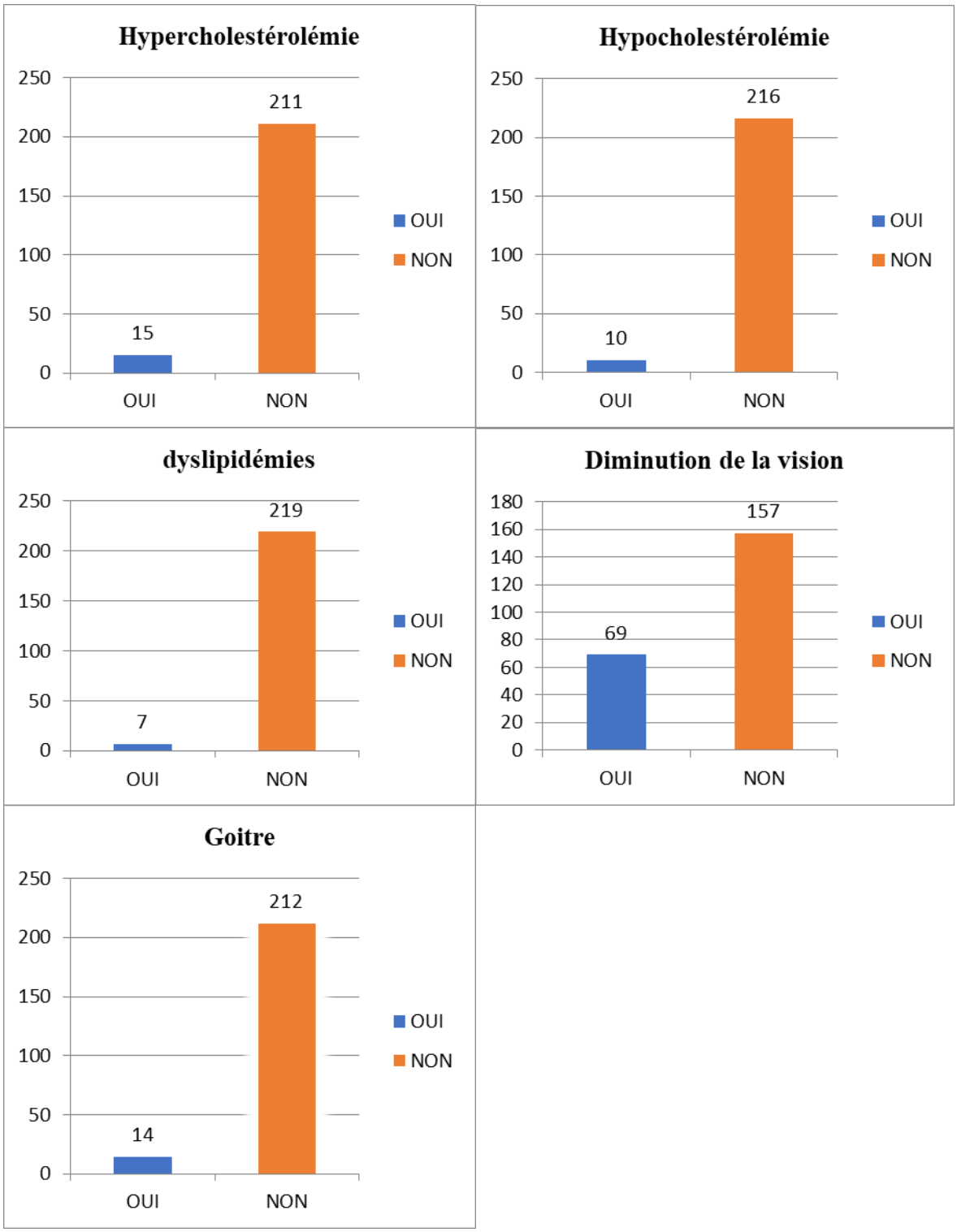


Fig. Histogrammes présence ou non de certaines maladies chez les personnes interrogées (suite).

Annexe 6

Tableau 1 : Personnes interogéeset mode d'alimentation et régimes.

Mode d'alimentation et régimes	**Oui**	**Non**
Suivez-vous un régime ?	21.2 %	78.8%
Mode végétarien ou végétalien ?	32.3	67.7%

Tableau 2 : Résultats de l'interaction grignotage/Obésité

Mangez vous entre les repas?	Non	Oui	Total général
Je grignote souvent au cours de la journée	44	7	51
je mange en soirée	16	1	17
Je ne mange pas entre les repas, ou, une collation parfois	51	2	53
Total général	**111**	**10**	**121**

Tableau 3 : Résultats de l'interaction restauration / obésité

COUNTA de Souffrez-vous de l'une ou plusieurs de ces maladies? [obésité]	Souffrez-vous de l'une ou plusieurs de ces maladies? [obésité]		
À quelle fréquence mangez-vous au restaurant (fast Food ou autre) par semaine?	**Non**	**Oui**	**Total général**
1 à 2 fois par semaine	34	/	34
3 fois ou plus par semaine	14	2	16
Moins de 1 fois par semaine	151	25	176

Tableau 4 : Résultats de l'interaction consommation de graisse visible des viandes/Maladies cardiovasculaires

COUNTA de Mangez-vous la peau du poulet ou le gras visible des viandes ?	Mangez-vous la peau du poulet ou le gras visible des viandes ?			
Souffrez-vous de l'une ou plusieurs de ces maladies? [Maladies cardiovasculaires]	A l'occasion	Jamais	Toujours	Total général
Non	88	119	12	219
Oui	5	2	/	7
Total général	**93**	**121**	**12**	**226**

Tableau 5 : Résultats de l'interaction consommation de graisse visible des viandes /Cancer

COUNTA de Mangez-vous la peau du poulet ou le gras visible des viandes ?	Mangez-vous la peau du poulet ou le gras visible des viandes ?			
Souffrez-vous de l'une ou plusieurs de ces maladies? [Cancer]	A l'occasion	Jamais	Toujours	Total général
Non	92	120	12	224
Oui	1	1		2
Total général	**93**	**121**	**12**	**226**

Tableau 6 : Résultats de l'interaction consommation de graisse visible des viandes / Hypercholestérolémie

COUNTA de Mangez-vous la peau du poulet ou le gras visible des viandes ?	Mangez-vous la peau du poulet ou le gras visible des viandes ?			
Souffrez-vous de l'une ou plusieurs de ces maladies? [Hypercholestérolémie]				
Non	89	112	10	211
Oui	4	9	2	15
Total général	**93**	**121**	**12**	**226**

Annexe 7

COUNTA de Avez-vous souvent :	*Combien de fois par semaine vous prenez votre petit déjeuner?*					
Avez-vous souvent :		1 à 3 fois par semaine	4 à 6 fois par semaine	Jamais	Tous les jours	Total général
	0					0
Aucun des symptômes cités		3	1	4	12	20
Du stresse		2	2		13	17
Du stresse, Fatigue anormale		1			4	5
Du stresse, Perte de la mémoire		1		1	1	3
Du stresse, Perte de la mémoire, Fatigue anormale		5			3	8
Du stresse, Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Fatigue anormale		2	1	1	3	7
Du stresse, Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil			1	1		2
Du stresse, Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil, Fatigue anormale		4		1	8	13
Du stresse, Perte de la mémoire, Troubles du sommeil, Fatigue anormale					2	2
Du stresse, Troubles de la concentration		1			2	3
Du stresse, Troubles de la concentration, Fatigue anormale		2				2
Du stresse, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil					2	2
Du stresse, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil, Fatigue anormale		1		1	3	5
Du stresse, Troubles du sommeil					2	2
Du stresse, Troubles du sommeil, Fatigue anormale			1		2	3
Fatigue anormale		4		1	4	9
Perte de la mémoire					1	1
Perte de la mémoire, Fatigue anormale			1		1	2
Perte de la mémoire, Troubles de la concentration					1	1

Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Fatigue anormale		1				1
Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil					1	1
Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil, Fatigue anormale		3			1	4
Perte de la mémoire, Troubles du sommeil			1			1
Troubles de la concentration		1				1
Troubles de la concentration, Troubles du sommeil					1	1
Troubles du sommeil, Fatigue anormale		1			4	5
Total général	**0**	**32**	**8**	**10**	**71**	**121**

Annexe 8

COUNTA de Avez-vous souvent :	*Consommation de café ou de thé (tasses / jour)*							
Avez-vous souvent :	0	1	2 à 3	4 à 5	6 à 7	8 à 14	plus de 14	Total général
	0							0
Aucun des symptômes cités	2	5	11		1		1	20
Du stresse	2	3	11		1			17
Du stresse, Fatigue anormale		2	2	1				5
Du stresse, Perte de la mémoire	1	1	1					3
Du stresse, Perte de la mémoire, Fatigue anormale		2	6					8
Du stresse, Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Fatigue anormale	1	3	3					7
Du stresse, Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil		1	1					2
Du stresse, Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil, Fatigue anormale	1	5	7					13
Du stresse, Perte de la mémoire, Troubles du sommeil, Fatigue anormale			2					2
Du stresse, Troubles de la concentration		3						3
Du stresse, Troubles de la concentration, Fatigue anormale		1			1			2
Du stresse, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil	1	1						2
Du stresse, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil, Fatigue anormale		2	3					5
Du stresse, Troubles du sommeil		1	1					2
Du stresse, Troubles du sommeil, Fatigue anormale		2	1					3
Fatigue anormale	1	2	3	2		1		9
Perte de la mémoire			1					1
Perte de la mémoire, Fatigue anormale		2						2
Perte de la mémoire, Troubles de la concentration		1						1
Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Fatigue anormale			1					1
Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil			1					1

Perte de la mémoire, Troubles de la concentration, Troubles du sommeil, Fatigue anormale				1	3				4
Perte de la mémoire, Troubles du sommeil					1				1
Troubles de la concentration				1					1
Troubles de la concentration, Troubles du sommeil				1					1
Troubles du sommeil, Fatigue anormale			2	2	1				5
Total général	**9**	**0**	**39**	**60**	**8**	**3**	**1**	**1**	**121**

عنوان المذكرة: العلاقة بين العادات الغذائية وبعض الأمراض الغذائية

اللقب: دالية **الإسم: أبو القاسم محمد الامين** **المؤطر: لونيسي صافية**

ملخص: ركز عملنا على دراسة الصلة بين العادات الغذائية والأنظمت الغذائية ومشاكل الصحية وأمراض الغذ.
للقيام بذلك، أجرينا مسحًا للغذاء والصحة مع 122 شخصًا، بما في ذلك أسئلة مختلفة حول هذه الموضوعات.
أظهرت نتائجنا أن نظامنا الغذائي منخفض جدًا في المنتجات النباتية والفواكه والخضروات المعالجة بالحد الأدنى ، ومنخفض الألياف الغذائية والحبوب الكاملة والبذور بما في ذلك البقوليات.
أظهر تحليل عوامل المكونات المتعددة الروابط بين استهلاك المياه واستهلاك الفواكه والخضروات الطازجة واستهلاك بذور الحبوب الكاملة بصحة جيدة. يبدو أن الحد من استهلاك الحلويات والأطعمة المقلية له تأثير إيجابي على صحة المستهلكين. كما أظهرت نتائجنا أن هناك علاقة ارتباط قوية بين الإناث بين سن (20 إلى 50 سنة) وظهور أمراض التغذية.

كلمات مفتاحية: لغذاء، الحالة الصحية، الاستهلاك، الأمراض.

Memory title : Links between some eating habits and certain nutritional diseases

Name: DALIA First name : Abou el Kacem Mohamed el Amine Directed by : LOUNCI Safia

Abstract: Our work focused on the study of the link between their eating habits, their diets and health problems and nutritional diseases. from which they suffer.
To do this, we conducted a food and health survey with 122 people, including various questions on these subjects.
Our results showed that our diet is very low in minimally processed plant products, fruits and vegetables, low in dietary fiber, whole grains and seeds including legumes.
Multiple component factor analysis has shown associations between water consumption, consumption of fresh fruits and vegetables, and consumption of whole grain seeds with good health. Limiting the consumption of sweets and fried foods appears to have a positive effect on the health of consumers. Our results also showed that there is a strong correlation in females between age (20 to 50 years) and the onset of nutritional diseases.

Key words: Food, State of health, Consumption, Diseases.

Titre du mémoire : Liens entre quelques habitudes alimentaires et certaines maladies nutritionnelles

Nom: DALIA Prénom: Abou el Kacem Mohamed el Amine Encadreur: LOUNCI Safia

Résumé Notre travail a porté sur du lien entre les habitudes alimentaires, les régimes alimentaires et les problèmes de santé.

Pour cela, nous avons mené un questionnaire alimentation-santé, auprès de 122 personnes, comportant différentes questions sur ces sujets.

Nos résultats ont montré que notre régime alimentaire est très pauvre en produits végétaux peu transformés, en fruits et légumes, pauvre en fibres alimentaires, en grains et graines complètes dont les légumineuses.

L'analyse factorielle de composantes multiples a prouvé des liens entre la consommation d'eau, la consommation de fruits et légumes frais et la consommation de graines de céréales entières avec une bonne santé. Limiter la consommation de sucreries et d'aliments frits semble avoir un effet positif sur la santé des consommateurs. Nos résultats ont montré aussi qu'il existe une forte corrélation chez les personnes de sexe féminin entre l'âge (de 20 à 50 ans) et l'apparition de maladies nutritionnelles.

Mots clés : Alimentation, Etat de santé, Consommation, Maladies.