

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة بلقايد - تلمسان

Université Aboubakr Belkaïd- Tlemcen –

Faculté des sciences et de la nature et de la vie et des sciences de terre

Departement de biologie



## MEMOIRE

Présenter pour l'obtention du diplôme de **MASTER** en **BIOLOGIE**

**Spécialité : INFECTIOLOGIE**

**Par : IRO TSAHIROU NANA AICHATOU**

**BENHADJI SERRADJ GHIZLENE**

**Thème**

### **Nutrition et maladies cardiovasculaires : étude comparative de deux villes africaines**

Soutenu publiquement le 29/06/2022

Devant le jury composé de :

Président	Madame Lallam Souad	MCA	Université de Tlemcen
Encadreur	Madame Boukli Hacène Latifa	MCA	Université de Tlemcen
Examineur	Madame Ghalem Meriem	MCA	Université de Tlemcen

**Année universitaire : 2021-2022**

# Remerciement

Je veux remercier dieu tout puissant de m' avoir donné le courage la force et la volonté de faire ce travail.

Nos sincères remerciements s' adressent à notre encadreur Madame Boukli Latifa , Maître de conférences classe B au Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Université Abou berk Belkaid Tlemcen , d' avoir accepté de nous encadrer, pour sa gentillesse, sa spontanéité, ses remarques et suggestions durant toute la période de cette recherche.

Nous remercions vivement Mme Lallam Souad, Professeur au Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l' Univers, Université de Tlemcen, de nous avoir fait l'honneur de présider ce jury.

Nos remerciements vont également à Mme Ghalem Meriem, au Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie et des Sciences de la Terre et de l' Univers, Université de Tlemcen d' avoir accepté d' examiner notre travail.

Enfin nous remercions tous les enseignants qui travaillent avec conscience et toute personne qui a participé de près ou de loin à la réalisation de ce modeste travail.

# Dédicaces

*A ma très chère mère SOUMICHA*

*Quoi que je fasse ou que je dise, je ne saurai point te remercier*

*Comme il se doit .Ton affection me couvre, ta bienveillance me*

*Guide et ta présence à mes cotés a toujours été ma source de force*

*Pour affronter les différents obstacles.*

*A mon très cher père ABDELKRIM*

*Tu as toujours été à mes cotés pour me soutenir et m'encourager,*

*Que ce travail traduit ma gratitude et mon affection.*

*A mes très chers sœurs FADIA et NESRINE et mon adorable frère*

**MOHAMMED OUSSAMA**

*Puisse dieu vous donner santé, bonheur, courage et surtout*

*Réussite*

**GHIZLENE**

A ma très précieuse mère **MAIMOUNA**

*Dont la bienveillance me Guide*

*Sa présence à mes côtés a toujours été une source de force*

A mon cher père IRO

Votre soutien inconditionnel et vos sacrifices tout au long de mes études

A mes frères et sœurs pour leur présence et soutien

A mon très cher fiancé pour son soutien sans faille

A tous mes proches qui ont été un soutien

Je vous aime tous autant que vous êtes Je ne saurai point vous remercier

Votre présence à mes côtés a toujours été ma source d'inspiration et de courage

pour affronter les différents obstacles.

Que ce travail traduit ma gratitude et mon affection.

***NANA AICHATOU***



## LISTE DES FIGURES

<b>Figure I</b> : Produits bruts ou peut transformer (Marjolaine Cadieux,2001).....	06
<b>Figure 1</b> : Fréquence de prise du déjeuner.....	27
<b>Figure 2</b> : Répartition de la prise du dîner .....	28
<b>Figure 3</b> : Répartition des sujets selon le grignotage .....	28
<b>Figure 4</b> : Comportement alimentaire en cas de stress .....	29
<b>Figure 5</b> : Consommation des groupes d'aliments des sujets de Tlemcen .....	30
<b>Figure 6</b> : consommation des groupes d'aliment des sujets de Niamey .....	30
<b>Figure 7</b> : Répartition des facteurs de risque cardiovasculaire selon la consommation de fruits et légumes .....	31

## LISTE DES TABLEAUX

<b>Tableau I:</b> Apport théorique journalier en lipides (FOSSATI, 2001) .....	12
<b>Tableau II :</b> Quelques composés naturels à effet antiathérogène (LECERF, 2006).....	15
<b>Tableau 1 :</b> Répartition des sujets selon le sexe.....	26
<b>Tableau 2 :</b> Répartition selon l'âge et le sexe des sujets .....	26
<b>Tableau 3:</b> La prise du petit déjeuner .....	27

# LISTE ABREVIATIONS

**INSP** : institut national de la santé publique

**OMS** : L'Organisation mondiale de la Santé (**OMS**)

**CDC** : Centres for Disease Control and Prevention

**UNICEF** : Fonds International des Nations Unies pour l'Enfance

**MCV** : Maladie cardiovasculaire

**AVC** : accident vasculaire cérébral

**HTA** : hypertension artérielle

**LDL** : low density lipoproteins

**CML** : cellules musculaires lisse

**IMC** : indice de masse corporelle

**PNNS** : programme national de nutrition et santé

**ALA** :acide alpha-linolénique

**VLDL** : des protéines de très faible densité

**HDL** : high density lipoproteins

**IDL** : lipoprotéine de densité intermédiaire



LISTE DES FIGURES.....	5
PARTIE THEORIQUE .....	1
Introduction.....	1
CHAPITRE 1 : la nutrition .....	3
Généralités sur la nutrition.....	4
1.1 Les bons et les mauvais aliments pour la santé : .....	4
1.2 Classement des aliments selon des catégories .....	5
1.3 Critères de catégorisation .....	5
1.4 Les déterminations sociales démographiques et économiques : .....	6
1.5 Les pathologies liées à la nutrition : .....	7
CHAPITRE 2 : maladies cardiovasculaires .....	8
2 Maladies Cardiovasculaires .....	9
2.1 Définition et prévalence : .....	9
2.2 Type des maladies cardiovasculaires : .....	9
2.3 Quelques facteurs de risques modifiables .....	10
2.4. L'alimentation : .....	12
2.5. Régime méditerranéen.....	13
2.6. Traitement et prévention des maladies cardiovasculaires : .....	16
Partie pratique.....	18
METHODE ET MATERIEL .....	19
RESULTATS.....	25
Discussion .....	32
CONCLUSION .....	35
ANNEXE.....	37
REFERENCES .....	41

# PARTIE THEORIQUE

## Introduction

Les MCV étant la première cause de mortalité dans le monde : il meurt chaque année plus de personne en raison de maladie cardiovasculaire que de toute autres causes. On estime 17.7 million le nombre de décès imputables aux maladies cardiovasculaire soit 31 pour cent de mortalité mondiale totale ; parmi ces décès, on estime que 7,4 millions sont dus à une cardiopathie coronarienne et 6,7 millions à un AVC (OMS, 2017).

Les liens entre la nutrition et l'apparition de différentes pathologies cardiovasculaires, ainsi que la mortalité que celles-ci induisent, sont en 2004 clairement établis, connus et affinés par la recherche depuis plusieurs décennies. Plusieurs études ont aussi prouvé l'efficacité d'une modification des apports alimentaires, en prévention secondaire, sur la réduction du risque de propagation de MCV. L'importance de l'inactivité physique et de la sédentarité est également toujours mieux affirmée comme facteurs contribuant à l'augmentation du risque de survenue de MCV. Obésité, hypercholestérolémie, hypertension artérielle, consommation excessive de sodium, notamment sous forme de chlorure, excès d'apports d'acides gras saturés, autant de facteurs à prendre en compte dans la relation entre nutrition Et MCV(Micheal C Latham,2004).

Il est nécessaire de clarifier que dans le champ de la santé publique, la considération du mot « nutrition », souvent perçu comme recouvrant les utilisations métaboliques diverses des multiples nutriments ingérés par l'homme et indispensables à sa survie, à son développement, à sa santé. Il sera ici employé dans un sens plus vaste recouvrant l'idée de balance nutritionnelle, résultante des apports nutritionnels liés aux apports alimentaires et des dépenses énergétiques. Le bilan dynamique, tout au long de la vie, de cette balance conduit, au regard des besoins nutritionnels, à l'évolution de l'état nutritionnel (Micheal C Latham ,2004).

"Les maladies cardiovasculaires sont la première cause de mortalité dans le monde et en Algérie avec un taux de 34% par an selon les chiffres de l'Institut national de la santé publique (INSP)", a indiqué le ministre lors d'une journée scientifique. Selon le Rapport sur la Santé dans le Monde 2002, les maladies cardiovasculaires ont représenté 9,2 % de l'ensemble des décès dans la Région africaine en l'an 2000 contre 8,15 % en 1990 (Comité Régionale De l'Afrique ,2005).

Dans ce cadre, notre étude a été conduite afin d'évaluer le comportement alimentaire des habitants de la ville de Tlemcen et de la ville de Niamey et ainsi de déterminer les facteurs de risque cardiovasculaire dans ces populations.

# **CHAPITRE 1 : la nutrition**

## Généralités sur la nutrition

La nutrition est la science qui définit tous les processus d'assimilation et de dégradation des aliments dans l'organisme pour lui permettre de se développer et de fonctionner correctement. En d'autres termes, il traduit le passage de l'état alimentaire à l'état nutritionnel. Ces nutriments comprennent les nutriments énergétiques et les nutriments non énergétiques.

L'Organisation mondiale de la santé OMS définit la nutrition comme "l'apport alimentaire" répondre aux besoins de l'organisme. Bonne nutrition (c'est à dire alimentation adaptée et équilibrée) et une activité physique régulière sont autant la garantie d'une bonne santé.

Le lien entre nourriture et nutriments à travers ces différentes définitions de la nutrition santé (importance d'une alimentation équilibrée pour maintenir une bonne santé) et concept de pluridisciplinaire. Le CDC (Center for Disease Control and Prévention) déclare que dans la première moitié du XXe siècle, l'objectif de la nutrition était la prévention et le contrôle des maladies liées aux carences : suppléments en sel iodé et prévention des goitres par exemple, le rachitisme causé par un manque de vitamine D.

A partir de 1949, l'étude Framingham Heart Study a montré le rôle de l'alimentation et de la sédentarité dans le développement des maladies cardiovasculaires. La nutrition s'intéresse alors à la prévention des maladies chroniques. Enfin, en ce qui concerne l'obésité, la CDC prévoyait déjà en 1999 qu'il s'agirait du grand challenge de la nutrition au 21ème siècle du fait de l'abondance de nourriture, de produits peu chers et de la sédentarité de plus en plus importante (Clarisse et *al.*, 2013).

En 2020, près d'une personne sur trois dans le monde (2,37 milliards) n'avait pas accès à une nourriture adéquate, soit une augmentation de près de 320 millions de personnes en seulement un an (FAO, 2016 et *al.*, 2021).

### 1.1 Les bons et les mauvais aliments pour la santé :

La plupart d'entre nous classons les fruits et légumes comme de « bons » aliments, tandis que les sucreries et les aliments frits sont de « mauvais » aliments. Pourtant, tous ont leur place dans notre alimentation, même s'il faut privilégier au maximum les aliments frais et les moins transformés.

Il est important de garder nos assiettes diversifiées. De plus, certains aliments à mauvaise réputation sont en réalité bons pour la santé. Les œufs en sont un exemple typique. Il a été révisé en raison de

son taux de cholestérol élevé, mais des études ont montré que ce sont principalement les graisses saturées qui augmentent le cholestérol sanguin, et non le cholestérol meilleur alimentaire lui-même. Il en va de même pour certains aliments ayant une Réputation mais moins de valeur nutritive (Marjolaine Cadieux, 2020).

## 1.2 Classement des aliments selon des catégories

Dans les années 1980, les produits ultra transformés sont arrivés en abondance sur nos étagères, ce qui n'était pas le cas avant. Ils représentent 80% des rayons des supermarchés, et le rayon des céréales du petit déjeuner a été primé, ils en représentent 93%. C'est aussi à partir de cette période que nous avons de plus en plus de maladies chroniques, comme les maladies cardiovasculaires, le diabète de type 2, certains types de cancer... Notre espérance de vie en bonne santé est de plus en plus courte. Ces maladies sont causées par la mauvaise alimentation (Rachida Nachet, 2017).

## 1.3 Critères de catégorisation

Lorsque l'on regarde de plus près sur quoi les gens se basent pour classer les aliments dans l'une ou l'autre catégorie, on remarque que c'est principalement sur la teneur en nutriments des produits (Marjolaine Cadieux,2020).

La classification NOVA permet de classer les aliments en 4 groupes en fonction du degré de transformation industrielle de l'aliment (aliments mineurs ou non transformés, ingrédients culinaires, aliments transformés, aliments ultra-transformés). L'étude a porté sur le groupe "aliments ultra transformés", qui comprend, par exemple, les pains et brioches industriels, les tablettes de chocolat, les snacks, les sodas aromatisés et les boissons sucrées, les nuggets de volaille et de poisson, les soupes instantanées et les surgelés ou prêts à l'emploi. Aliments prêts à être consommés et tous les produits transformés additionnés d'agents de conservation autres que le sel (comme le nitrite) et constitués essentiellement ou entièrement de sucre, de matières grasses et d'autres substances non utilisées dans les préparations culinaires (comme les huiles hydrogénées et les amidons modifiés) aliments (Monteiro et *al.*, 2018).

Les procédés industriels comprennent, par exemple, l'hydrogénation, l'hydrolyse, l'extrusion et le prétraitement de friture. Des colorants, émulsifiants, épaississants, édulcorants et autres additifs sont souvent ajoutés à ces produits.

Exemples :

- Les conserves de fruits avec sucre ajouté uniquement sont considérées comme des "aliments transformés", tandis que les desserts aromatisés aux fruits avec sucre ajouté, ainsi que les épaississants et les colorants, sont considérés comme des "aliments ultra transformés".
- Les viandes rouges ou blanches salées sont considérées comme des "aliments transformés", tandis que les viandes fumées et/ou enrichies de nitrites et de conservateurs (comme les saucisses et les jambons) sont classées comme "aliments ultra-transformés".
- De même, seuls les légumes en conserve salés sont considérés comme des "aliments transformés", tandis que les légumes industriels cuits ou frits, marinés dans des sauces et/ou des assaisonnements, texturants ajoutés (comme les poêlées industrielles de légumes) sont considérés comme des «aliments ultra transformés» (Monteiro *et al.*, 2018).



**Figure I : Produits bruts ou peut transformer (Marjolaine Cadieux,2001)**

Cependant, cette façon de voir les aliments est très simple et ne tient pas compte de nombreux autres facteurs de l'alimentation, tels que le plaisir, le goût, le budget, les valeurs, les préférences alimentaires, la disponibilité, la vie familiale, etc. (Marjolaine Cadieux, 2020)

#### **1.4 Les déterminations sociales démographiques et économiques :**



Les caractéristiques sociodémographiques les plus couramment utilisées sont l'âge, le sexe, la profession et les revenus.

Le pouvoir d'achat correspond à la quantité de biens et de services qu'un revenu permet d'acheter. IL dépend alors du niveau du revenu et du niveau des prix. L'évolution du pouvoir d'achat correspond donc à la différence entre l'évolution des revenus des ménages et l'évolution des prix. Si la hausse des revenus est supérieure à celle des prix, le pouvoir d'achat augmente. Dans le cas contraire, il diminue (Bathelo et *al.*, 2015).

### **1.5 Les pathologies liées à la nutrition :**

Dans les pays industrialisés relativement riches, une grande partie de la recherche, de l'enseignement et de l'action en nutrition est consacrée aux maladies chroniques liées à l'alimentation : obésité, athérosclérose et maladies cardiaques, hypertension artérielle (qui peut provoquer des convulsions), certains cancers, ostéoporose, caries et lésions dentaires, certaines maladies du foie et des reins, le diabète, l'alcoolisme, etc. Des facteurs nutritionnels sont impliqués dans l'étiologie et le traitement de toutes ces maladies. Leur incidence est en augmentation dans les pays en développement, en particulier parmi les populations les plus riches de ces pays. Dans certains pays, les problèmes nutritionnels liés à la pauvreté et à la sous-consommation se transforment en problèmes nutritionnels liés à la surconsommation. Dans d'autres pays, il est évident qu'une partie de la population souffre de sous alimentation et de pauvreté, et qu'une autre partie souffre de problèmes liés à la prospérité, à la sédentarité et la surconsommation de certains aliments ou à un excès d'apports énergétiques (Micheal C Latham,2001).

On sait que la consommation abusive de calories, de lipides, de cholestérol, d'alcool et de sel, ainsi que la consommation insuffisante de fruits, de légumes et de fibres, couplée à une vie sédentaire participent largement à l'augmentation de l'incidence des maladies chroniques des populations aisées. On les appelle généralement des maladies nutritionnelles de la prospérité, ce qui constitue une formule facile mais trompeuse. En effet, d'autres facteurs que les revenus sont en jeu et, dans les pays aisés, ce sont souvent les populations moins favorisées qui sont les plus touchées. (Micheal C Latham, 2001).

## **CHAPITRE 2 : maladies cardiovasculaires**

### 2 . Maladies Cardiovasculaires

#### 2.1 Définition et prévalence :

Les maladies du cœur ont accompagné l'être humain depuis sa création, mais ce n'est qu'en 1768 qu'ils sont décrits et portent le nom d'angine de poitrine (Bonney et *al.*, 2002).

D'après les statistiques de l'OMS (2015), le nombre de décès est de 17,3 millions par an, un nombre qui devrait croître à plus de 23,6 millions en 2030. Parmi ces décès, on estime que 7,4 millions sont dus à une cardiopathie coronarienne et 6,7 millions à un AVC (2012). Avant l'âge de 70 ans 16 million de décès sont liés aux maladies non transmissibles dans le monde et 82% dans des pays à revenu faible dont 37% sont due aux maladies cardiovasculaires.

#### 2.2 Type des maladies cardiovasculaires :

En fonction d'organes affectés les MCV sont regroupés en six types (OMS, 2015) :

- La cardiopathie ischémique :

Le plus répandu dans les pays riche, se manifestant par une mauvaise irrigation sanguine du muscle cardiaque (Angehrn, 2001). Le blocage au niveau de l'artère coronaire diminue le taux d'oxygène qui arrive dans le sang provoquant ainsi l'angine de poitrine et la dyspnée (la nécrose ou myocarde dans le cas d'un blocage complet) (Poitrineau, 2012).

- La maladie cérébraux-vasculaire

Se manifeste par une mauvaise circulation sanguine au niveau du cerveau. Lorsque le blocage dure moins de 24h on parle d'accident ischémique transitoire, lorsque c'est un blocage complet on parle de thrombose cérébraux vasculaire ou AVC. Cette dernière à des effets à long termes (Ousmane, 2016).

- Artériopathie périphérique

Se manifeste par une mauvaise circulation sanguine dans les jambes et les bras (OMS, 2015).

- L'insuffisance cardiaque

Survient lorsque l'activité de pompage du cœur ne permet pas d'atteindre le niveau de circulation sanguine dont le corps a besoin (OMS, 2015).

- Le rhumatisme cardiaque

Une cardiopathie rhumatismale est une atteinte des valves et du muscle cardiaques consécutif de l'inflammation et des lésions cicatricielles laissées par un rhumatisme articulaire aigu. Le rhumatisme articulaire aigu est provoqué par une réponse anormale de l'organisme à une infection causée par une bactérie streptocoque et commence couramment par une angine ou une amygdalite chez l'enfant (OMS, 2015).

- La cardiopathie congénitale

Due à une anomalie au niveau du cœur dès la naissance. Elle peut être simple comme une petite perforation de la paroi interne du cœur ou complexe qui attaque le poumon et la circulation sanguine. Cette anomalie peut être mortelle, s'elle n'est pas corrigée immédiatement et d'autres plus tolérantes peuvent être traitées plus tard par des interventions chirurgicales (OMS, 2015).

### 2.3 Quelques facteurs de risques modifiables

#### 2.3.1. Obésité :

L'obésité est considérée comme étant une maladie chronique qui découle d'un déséquilibre entre le rapport entrées caloriques/dépenses caloriques (Marquand, 2009). Lorsque l'apport est supérieur aux dépenses le surplus s'accumule sous forme de graisses dans le foie, le cœur, le muscle squelettique et le tissu adipeux viscéral (Kim et *al.*, 2016). L'obésité peut intervenir dans de nombreuses maladies telles que le diabète, HTA et les maladies cardiovasculaires (Poirier, 2008).

#### 2.3.2. L'hypertension artérielle :

L'HTA est un trouble cardiaque et vasculaire associée à une diminution de la disponibilité de l'oxyde nitrique (propriétés vasodilatatrices) et à une augmentation des facteurs de constrictions tels que ; le thromboxane A2 et la prostaglandine (O'Donnell, 2008). L'HTA entraîne une rigidification de la paroi des artères du fait de la pression mécanique permanente exercée sur ces dernières. Par ailleurs, la pression artérielle augmente indirectement l'activité du cœur pour maintenir le débit sanguin constant. Cela entraîne une hypertrophie ventriculaire gauche et une perte progressive de son activité contractile pouvant évoluer en insuffisance cardiaque (Stearly et *al.*, 1979).

De plus, le dysfonctionnement endothélial ainsi que l'augmentation du stress oxydatif qui accompagne une tension artérielle élevée favorisent une augmentation de la concentration des LDL-oxydées, une augmentation de l'agrégation des plaquettes sanguines, une augmentation de la prolifération des CML, un épaississement des parois des vaisseaux sanguins et une augmentation de la résistance périphérique vasculaire (Mac Kearney et *al.*, 2005). Ces anomalies vasculaires sont associées à un état pro-thrombotique, pro inflammatoire et à l'instabilité de la plaque d'athérosclérose ce qui augmente les risques de MCV (Godet Thobie et *al.*, 2008).

Selon MAC KEARNEY et *al.* (2005), l'HTA augmente le risque de survenue d'infarctus du myocarde à 18 %. La prévalence est plus élevée chez les hommes (34,1 %) que chez les femmes (27,8 %). Le nombre d'adultes de plus de 20 ans hypertendus est estimé à 1 milliard et devrait atteindre les 1,5 milliards d'ici 2025.

### 2.3.3. Diabète :

Le diabète de type 2 est souvent associé à d'autres comorbidités dont une obésité abdominale, une hypertension artérielle, une dyslipidémie, un état pro-thrombotique. (Scheen *et al.*, 2005). Selon PAQUOT (2003) le risque d'être atteint par MCV est multiplié par deux à six suivant les cas, ce qui fait que près de 80 % des diabétiques meurent à cause d'une maladie cardiovasculaire.

Au cours d'une hyperglycémie le glucose se greffe à de multiples protéines dont l'apo-B présente dans les LDL entraînant ainsi son oxydation (Younis *et al.*, 2009). Les LDL oxydées s'inscrivent ensuite dans le processus inflammatoire lié à leur endocytose par les macrophages de l'endothélium. De plus, l'hyperglycémie entraîne une diminution de la libération de l'oxyde nitrique, une augmentation des agents vasoconstricteurs (Taeye *et al.*, 2005).

### 2.3.4. Les lipoprotéines et athérosclérose

Le cholestérol est un tueur silencieux qui pollue nos artères et s'accumule au cours du temps. Il est absorbé par les entérocytes ensuite intégré dans les chylomicrons. Leur déplacement et fonctionnement dans l'organisme requièrent des intermédiaires qui leur permettent de traverser les différents compartiments de l'organisme. Ces intermédiaires sont appelées lipoprotéines (Scheen *et al.*, 2005).

Les lipoprotéines sont formées d'un corps lipidique hydrophobe contenant essentiellement des triglycérides et des esters de cholestérol et d'une surface lipidique polaire composée essentiellement de cholestérols libres, phospholipides et des apolipoprotéines. Les lipoprotéines se distinguent les unes des autres par leur teneur et leur composition en apoprotéines et en lipides. On parvient ainsi à distinguer six classes de lipoprotéines : les chylomicrons, les VLDL, les IDL, les LDL, les HDL et la lipoprotéine (a) (Lp a), (Saile *et al.*, 2007). Les principales lipoprotéines qui sont efficaces dans le transport du cholestérol sont les lipoprotéines de haute densité (HDL) et lipoprotéine de faible densité (LDL).

2.3.5. Les lipides alimentaires et athérosclérose

Les lipides forment un groupe hétérogène de composés ayant des structures très distinctes et sont tous insolubles dans l'eau ou peu solubles. Ils peuvent être d'origine endogène (Synthétisés par l'organisme) ou exogène (alimentation d'origine animal ou végétal). Cette matière existe sous forme visible (beurres, huiles, graisses, margarines...), ou invisibles (viandes, œufs, fromages, pâtisseries...), (Dupin et *al.*, 1992). Les lipides peuvent être scindés en deux grands groupes ; les acides gras saturés et insaturés. Parmi le second groupe on peut discerner les acides gras mono-insaturés et les acides gras polyinsaturés. Les acides gras polyinsaturés possèdent deux groupes importants aux propriétés souvent antagonistes sont l'acide gras oméga 3 et l'acide gras oméga 6. Ces lipides sont indispensables pour le bon fonctionnement de notre organisme vu leurs rôle biologique, structural et énergétique (Lemarchal, 1992). Des taux journaliers doivent être respectés (homéostasie) et tout déséquilibre lipidique peut être expliqué par un surdosage, une carence ou une mauvaise absorption et assimilation (Dupin et *al.*, 1992).L'apport théorique journalier en lipide chez l'adulte est résumé dans le tableau I suivant :

Tableau I: Apport théorique journalier en lipides (Fossati, 2001)

Lipides	Pourcentage
Graisse total	30- 35% de l'apport théorique total
Graisse saturés	10% de l'apport théorique total
Graisse mono-insaturées	15-20% de l'apport théorique total
Graisse polyinsaturés	6-7% de l'apport théorique total

**2.4. L'alimentation :**

A court ou à long termes, une alimentation inadaptée est un facteur de risque de plusieurs maladies dont la survenue d'accident cardiovasculaire.

La sante de notre cœur est conditionne par nos comportement et nos mode de vie. Le rôle de l'alimentation est particulièrement complexe car elle concourt à plusieurs niveaux dont les

événements eux-mêmes, sur les facteurs de risque et les marqueurs eux-mêmes lié aux processus et mécanismes intimes (NESTLE, 2012).

- Dans la mesure de prévention nutritionnelle des maladies cardiovasculaires, manger au moins 5 fruit et légumes par jour soit 400 à 500 g par jour car il est reconnu que ceux-ci ont des effets protecteur vis-à-vis des maladies cardio et cérébro vasculaire. Ces effets pourrait être attribués aux substances contenue dans les fruits et légumes qui sont : vitamine C, caroténoïdes, polyphénol, potassium, phytostérol, fibre alimentaires (OMS, 2006) ; (PNNS ,2002).

- Diminution de la consommation de sel car l'excès de celui-ci représente un facteur de risque cardiovasculaire. (OMS, 2011) ;(EUFIC, 2010). L'excès de consommation du sel entraine chez les personne de tous âge confondu l'augmentation de de la tension artérielle qui est susceptible de d'augmenter le risque d'hypertension et de maladie cardiovasculaire. De ce fait il est important voir même essentiel de réduire la consommation en sel.

- Consommer au moins 2 portions de poisson gras par semaine (NutriNestlé, 2012 ) : les huile de poisson contiennent de bonne graisse appelés acide oméga-3 tels que l'EPA et le DHA. La famille des oméga-3 (acide gras polyinsaturés) est représentée par trois dérivées majeures d'activités biologiques distinctes : l'acide alpha-linolénique (ALA), l'acide eicosa-pentaénoïque (EPA) et l'acide décosa-hexaénoïque (DHA), (AFSSA, 2001). L'EPA est un intermédiaire de synthèse à partir duquel sont synthétisés des prostaglandines et leucotriènes d'activité anti-inflammatoire et anti agrégeant plaquettaire. Ils sont indispensables au bon fonctionnement du corps humain doù l'apport obligatoire par l'alimentation car ne sont pas synthétiser par l'organisme (Mozaffarian et *al.*, 2011).

Les aliments les plus riches en oméga-3 proviennent de certains végétaux terrestre (la noix, huiles de colza , soja etc.) et de certains animaux marins ( sardine , saumon, anchois etc.)(Anses, 2011).

Un apport journalier de 500mg d'EPA et DHA semble justifié pour la population générale dans une perspective de prévention cardiovasculaire (Anses, 2011). Cet apport pourrait atteindre 750mg pour les sujets à haut risque cardiovasculaire.

### **2.5. Régime méditerranéen**

Le régime méditerranéens réduit plus de 30% le risque de maladies cardiovasculaires et de mort subite assurant ainsi une protection similaire à celle des médicaments les plus efficace mais sans effet indésirable (Estruch et *al.*, 2013).Il est caractérisé par la consommation de céréales, de légumes et de fruits frais et variés. Ce régime prévient et diminue le risque des MCV grâce à la forte consommation de fruits et des légumes riches en fibres, en vitamines et en microconstituants

protecteurs antioxydants, la faible consommation de graisses saturées en raison du peu de viandes, de charcuteries et de produits laitiers, l'huile d'olive riche en acide oléique, certains poissons et végétaux vecteurs d'acides gras oméga-3 (Eilat Adar, 2013 ; Garcia Fernandez et *al.*, 2014).

Il existe pour chaque type de matière grasse une température critique au-delà il y a formation de produits toxiques dangereux ((Raber et *al.*, 2016). Certaines recommandations peuvent réduire ces effets :

-Pour les huiles : il faut respecter le mode d'emploi car certains sont utiliser pour assaisonnement d'autres pour fritures.

\*Huile de friture : huile d'olive et d'arachide sont plus stable et peuvent donc être chauffé à haute température car elles sont riche en AGMI, en antioxydants naturelle et contiennent des taux modérée en AGPI. Sont également utilisé pour assaisonnement (Lamri, 2005).

\*Huile réservé pour assaisonnement : (colza, soja, noix ...), il faut éviter leurs utilisation pour cuisson car du fait de leur taux élevé en acides gras polyinsaturées (surtout l'acide linoléique) qui sont instable et risque donc d'être transformé par oxydation et formation de peroxydes. Elles peuvent être utilisées aux cuissons légères qui ne dépassent pas 170 °C (Page, 1997).

Certain des aliments ainsi que leurs effets sont cités dans le tableau II suivant :



Tableau II: Quelques composés naturels à effet antiathérogène (LECERF, 2006)

Substances	Exemples	Sources Alimentaires	Effets sur les MCV	Références
<b>Antioxydants</b>	Vitamine C	Poivron rouge ; fraises ; agrumes ; maïs et tournesol...	Empêchent le processus d'oxydation par la réduction de l'anion superoxyde, les radicaux hydroxyles et peroxydes ; durcissement et stabilité de s artères ;	FAVIER, 2003 ; KNEKT, 2004;WILLCOX, 2008 ; YE, 2008
	Polyphénols (acides phénoliques,	Fruits et légumes (les éplucheurs en particulier) ;	Inhibition de l'agrégation plaquettaire; réduction des dépôts lipidiques ; reduction des pressions sanguines ;	NIJVELDT <i>et al</i> , 2001 ; MINK <i>et al</i> , 2007 ; KAWAI
	flavonoïdes et les lignanes)	café ; céréales, thé ; vin...	inhibition de l'expression des récepteurs scavengers, qui sont des acteurs importants dans la formation des cellules spumeuses  (Kawai <i>et al</i> , 2008a)	<i>et al</i> , 2008 ; MC-CULLOUGH, 2011

<b>Phytostérols</b>	$\beta$ -sitostérol ; sitostanol ; campesterol	Céréales complètes, les légumes secs, l'huile de graine de tournesol, ou encore incorporés dans certains aliments comme des vinaigrettes , des margarines et des spécialités laitières.	Diminution de la cholestérolémie (jusqu' à 10-15 %) avec une diminution du taux de LDL sans incidence sur le taux de HDL, cet effet est du à la ressemblance structurelle du cholestérol et des phytostérols où ces derniers entre en compétition avec le cholestérol pour la formation des micelles au niveau des anthérocytes ;	LING <i>et al</i> , 1995 ; LECERF, 2006 ;  GUPTA <i>et al</i> , 2011 ; EILAT ADAR, 2013
---------------------	--	---	---	--

**2.6. Traitement et prévention des maladies cardiovasculaires :**

« Mieux vaut prévenir que guérir ». La prévention des maladies cardiovasculaires passe surtout par un changement des comportements et doit débuter le plus tôt possible en passant par une bonne hygiène de vie au quotidien comme une activité sportive modérée, mais régulière, la suppression du tabac, la surveillance de son taux de cholestérol et le contrôle de son taux de sucre permettant de limiter les risques de MCV.

Selon la Programme National de Nutrition et Santé(PNNS), plusieurs des objectifs sont directement liés à la question de la prévention des MCV :

- réduire la contribution moyenne des apports lipidiques totaux à moins de 35 % des apports énergétiques quotidiens, avec réduction d'un quart de la consommation des acides gras saturés au niveau de la moyenne de la population (moins de 35 % des apports totaux en graisses) ;
- augmenter l'activité physique quotidienne par une amélioration de 25 % du pourcentage des sujets faisant l'équivalent d'au moins une demi-heure de marche rapide par jour. La sédentarité étant un facteur de risque de maladies chroniques doit être combattue chez l'enfant ;
- réduire de 5 % la cholestérolémie moyenne dans la population des adultes ;
- réduire de 20 % la prévalence de surpoids et de l'obésité (IMC <25 kg/m<sup>2</sup>) chez les adultes et interrompre l'augmentation de la prévalence de l'obésité chez les enfants ;

- réduire de 10 mm de mercure la pression artérielle systolique chez les adultes.

De ce part quelque plantes médicinales est à évoquer dans cette quête de solution. Entre autre l'ail qui a des propriétés tels que diminuer la tension artérielle, augmenter la fluidité du sang, de dilater les artères (les peptides  $\gamma$ -glutamyl et d'ajoène l'adénosine), de baisser le taux d'homocystéine dans le sang (vitamines B6, B9 et B12) et anti oxydants (Ca, Cu, Cr, Mg, P, K, Fe, Zn, sélénium, soufre) ; (Dionne 2009) ; (Olivier 2015), (Saozedde, 2017).

# Partie pratique

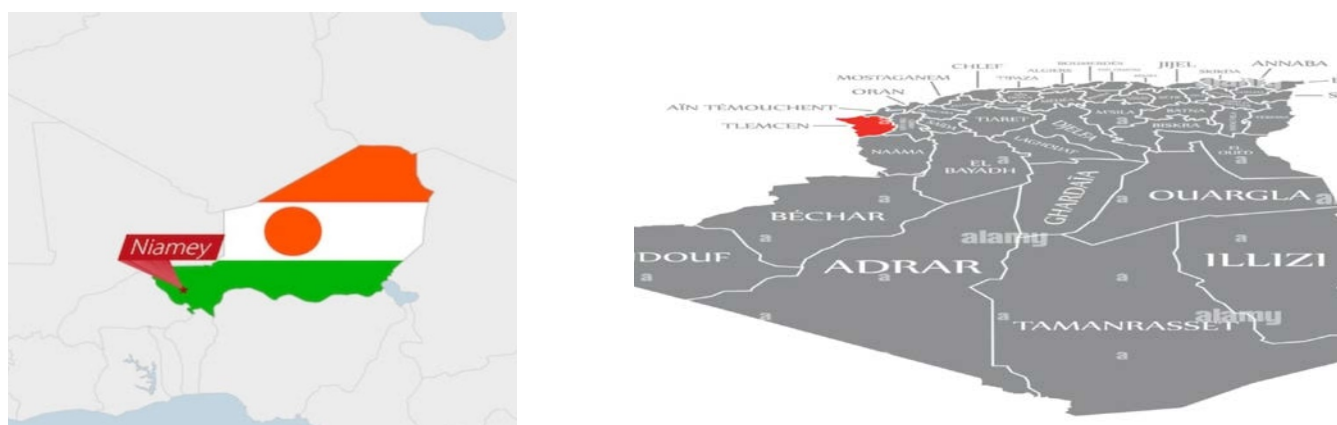
## **MATERIEL ET METHODES**

### 1) Population d'étude

Toutes personnes participant à l'enquête et ayant répondu aux questionnaires alimentaires des deux populations de Tlemcen et Niamey. L'échantillon de 60 participants était composé de personnes résidant à Tlemcen (30) et résidant à Niamey(30) (Niger).

### 2) Lieu d'étude

L'étude est faite sur des individus résident à Niamey ou en période d'études à Tlemcen en (Algérie) pour nigérien et sur des habitants de Tlemcen.



Carte du Niger et celle de l'Algérie (Freepik S, 2010)

### 3) Durée d'étude

L'étude a été réalisée du 19 avril 2022 au 19 mai 2022.

### 4) Echantillon

Dans notre travail on a réalisé une étude épidémiologique qui consiste à comparer la fréquence de consommation alimentaire dans un groupe de la population Tlemcen et dans un groupe de la population de Niamey (Niger). L'échantillon était constitué d'hommes et de femmes âgées de 20 à 60ans.

### 5) Méthode

Les questions sont relatives à l'identification des sujets (âge, sexe, lieu de résidence) et sur un questionnaire sur fiche de fréquence alimentaire de la population de Tlemcen, des étudiants âgés de 20 à 30 ans vivant en résidence universitaire et prenant les repas principaux au restaurant universitaire et un questionnaire mis en ligne pour les personnes étant à Niamey à travers un lien créé sur Google formes.

Les questionnaires de fréquence de consommation alimentaire sont utilisés pour évaluer la consommation habituelle de certains aliments. Il s'agit de la méthode d'enquête alimentaire la plus facile d'utilisation. Le questionnaire est le plus précis possible pour obtenir un grand nombre d'informations.

## Questionnaire de l'organisation des prises alimentaires en trois repas principaux et de fréquence alimentaire

Age :  Sexe : F  M 

Origine :

Statut matrimonial : célibataire  marié 

Vivez-vous actuellement avec les parents :

Non Niveau d'étude : année  où Profession : Niveau socio-économique: élevé  moyen  bas 

Les antécédents personnels :

Obésité  Diabète  hypertension artérielle  hypercholestéromie Activité physique :Pratiquez-vous une activité sportive ? Oui  Non Les paramètres anthropométriquesLe poids :   kgLa taille :    m

## Enquête alimentaire

Au cours de la journée:

Le petit déjeuner :

Déjeunez-vous le matin : Oui  Quand j'ai le temps 

Le déjeuner

Déjeunez-vous le midi : Oui Si oui à quel fréquence : Parfois  Non  Rarement Souvent Très Souvent



Le diner :

Dinez-vous le soir ?      Oui  Non

Le grignotage :

Grignotez- vous entre les repas ? :      Oui  non

Au moins 5 fruits et légumes par jour : Très souvent  Souvent  Parfois   
Rarement

Au moins 1 fois par jour des produits laitiers : Très souvent  Souvent  Parfois    
Rarement

Au moins De une fois par jour de la viande, des poissons ou des œufs :

Très souvent  Souvent  Parfois  Rarement

Pain, céréales, pommes de terre, légumes à chaque repas :

Très souvent  Souvent  Parfois  Rarement

Eau régulièrement à chaque repas :

Très souvent  Souvent  Parfois  Rarement

Matière grasse : Très souvent  Souvent  Parfois  Rarement

Devant une situation contrariante de stress, Vous arrive-t-il de sauter un repas : oui  non

#### 6) Saisie et traitement des données

La saisie des données a été faite sur Word 2010 puis copiées sur le logiciel Excel pour la réalisation des graphes.

## **RESULTATS ET INTERPRETATION**

Il s'agit d'une étude transversale descriptive menée du avril en mai qui concernait 60 personnes dont 30 nigériens et 30 algériens ayant permis de les répartir comme suit :

**a) Répartition selon le sexe**

Sur 60 personnes de notre étude, 30 étaient des femmes dont 16 de Tlemcen et 14 de Niamey ainsi que 30 hommes dont 14 de Tlemcen et 16 de Niamey (**Tableau 1**).

**Tableau 1 : Répartition des sujets selon le sexe**

Sexe	homme de Tlemcen	homme de Niamey	Femme de Tlemcen	Femme de Niamey	TOTAL
Nombre	14	16	16	14	60
Pourcentage	23,33 %	26,66 %	26,66 %	23,33 %	100

**b) Répartition selon les tranches d'âge**

La tranche la plus représenté dans les deux échantillons est celles des 20 – 30 ans avec 13,33% d'homme et 26,66% de femmes à Tlemcen et 30% de femme et 23,33% d'homme (**Tableau 2**).

**Tableau 2 : Répartition des sujets selon l'âge et le sexe**

Tranche d'âge	homme de Tlemcen	homme de Niamey	femme de Tlemcen	femme de Niamey
20 – 30	13,33%	26,66%	30%	23,33%
30 – 40	13,33%	6,66%	10%	6,66%
40 – 50	13,33%	3,33%	6,66%	6,66%
50 - 60	6,66%	16,66%	6,66%	10%
<b>TOTAL</b>	46,65%	53,31%	53,32%	46,65%

**c) Prises alimentaires des sujets**

- La répartition quotidienne des repas

**Petit déjeuner**

On remarque 73,33% des enquêtés de Tlemcen et 33,33% de Niamey ont pris un petit déjeuner.

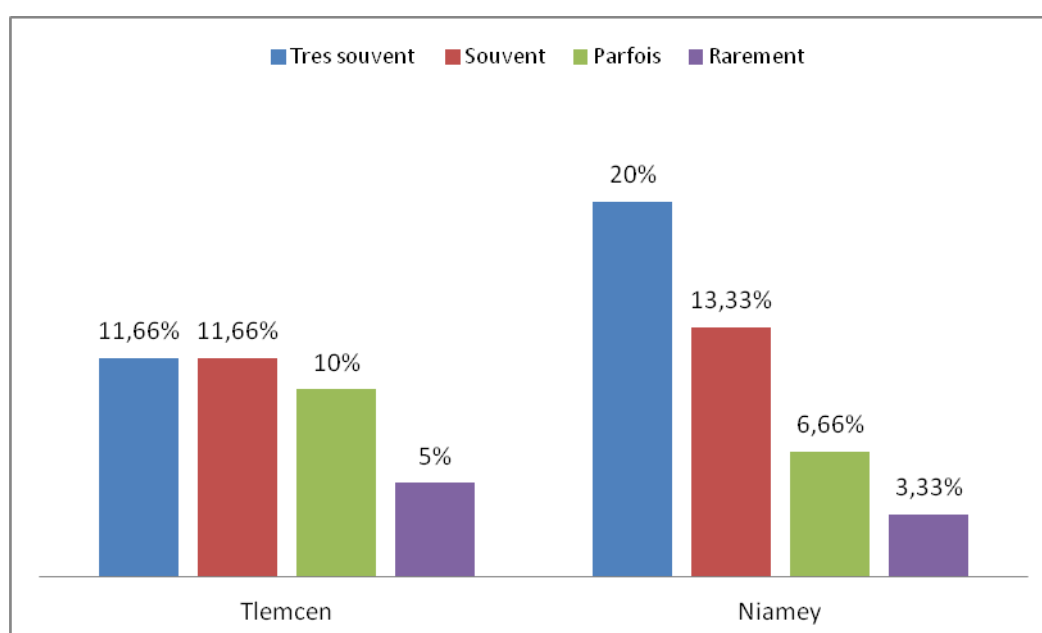
Dans la population de Niamey 66,66% des individus le prennent parfois et 26,66% de Tlemcen (**tableau 3**).

**Tableau 3: la prise du petit déjeuner**

Petit Déjeuner	TLEMCEN	NIAMEY
Parfois	26,66%	66,66%
OUI	73,33%	33,33%

### Déjeuner

La figure 1 montre la fréquence à laquelle le déjeuner est pris chez les deux populations dans les deux sexes. 20% des sujets de Niamey prennent très souvent le déjeuner contre seulement 11,66% des sujets de Tlemcen.



**Figure 1 : Fréquence de prise du déjeuner**

### Dîner

Parmi les personnes déclarant avoir pris le dîner, on constate que la grande majorité des sujets de Tlemcen prennent le repas le soir (93,33%) ainsi que ceux de Niamey (79,99 %). La prise du dîner est plus fréquente chez les femmes que chez les hommes (figure 2).

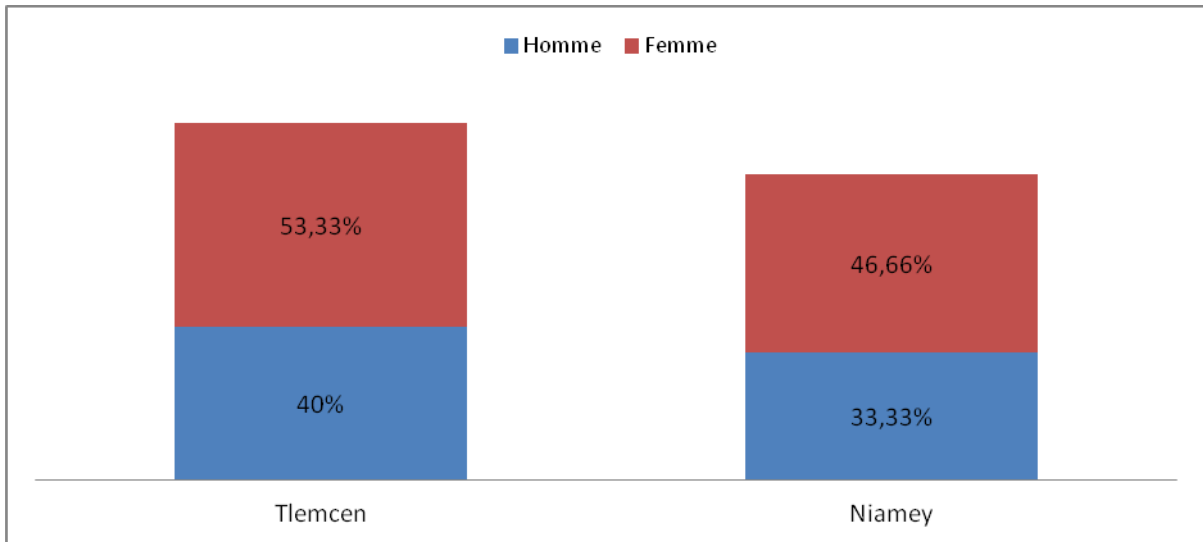


Figure 2 : Répartition de la prise du dîner selon le sexe

### Grignotage

On a 33.33 % d'hommes de Tlemcen par rapport à 36.66% de Niamey qui ont mangé au moins une fois en dehors des trois repas principaux, tandis que les femmes de Tlemcen grignotent entre les repas (40%) et celles de Niamey (43.33%). Le grignotage est nettement plus élevé chez les femmes que chez les hommes (figure 3).

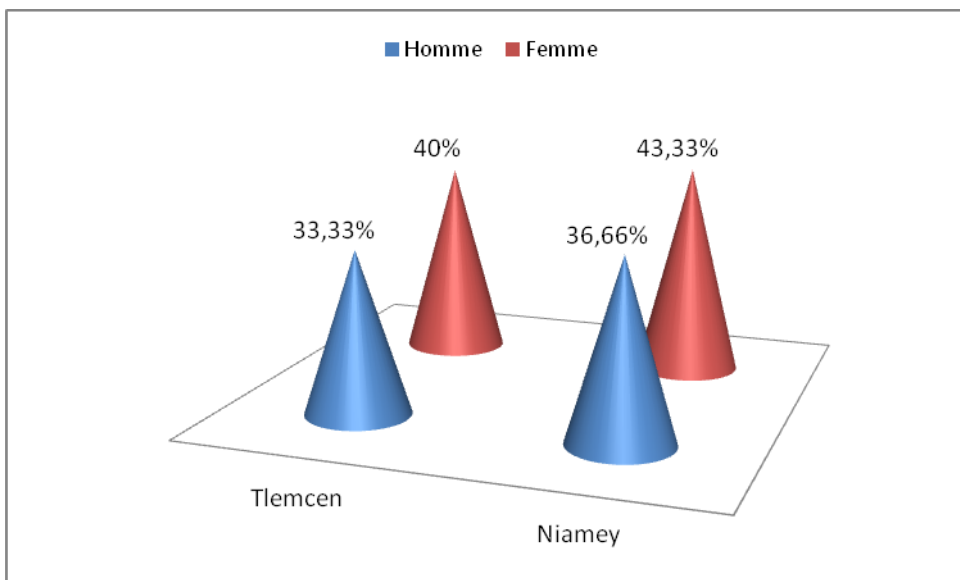


Figure 3 : Répartition des sujets selon le grignotage et le sexe

### Stress et le comportement alimentaire

Les stress correspondent à un ensemble de réaction de l'organisme lorsqu'il est soumis à un changement de situation brutale (des problèmes sociaux, de familles...)

En situation de stress, 36,66 % de femmes et 23,33% des hommes de la population de Tlemcen et 33,33% de femmes et 26,66% d'hommes de la population de Niamey sautent au moins un repas dans la journée (Figure 4).

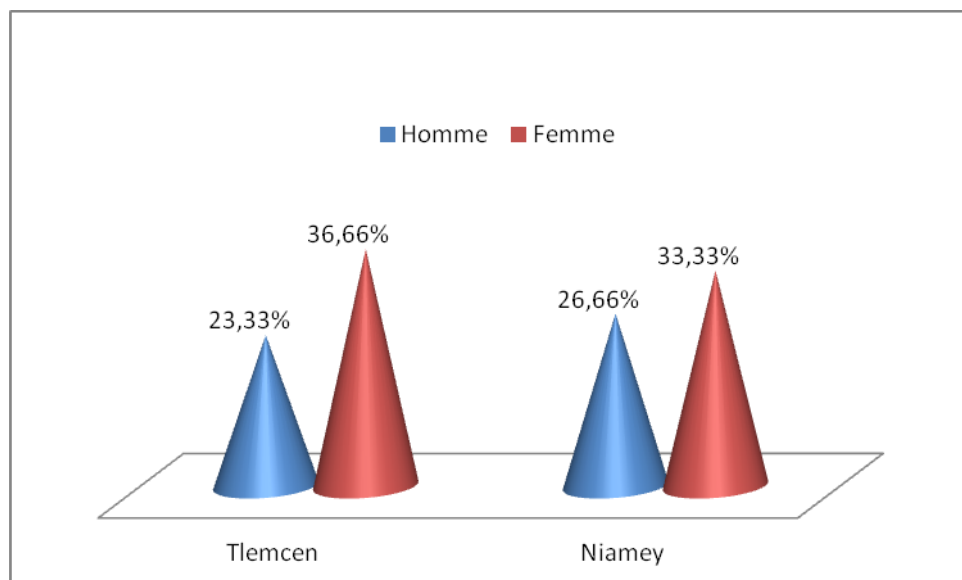


Figure 4 : Comportement alimentaire en cas de stress

#### d) Consommation des groupes d'aliments

En comparant les consommations des groupes d'aliments, les sujets de Tlemcen ont des consommations plus souvent de fruits et légumes, de produits laitiers, de céréales. A l'inverse, la population de Niamey consomme plus souvent de la viande, des œufs et des poissons (figures 5 et 6).

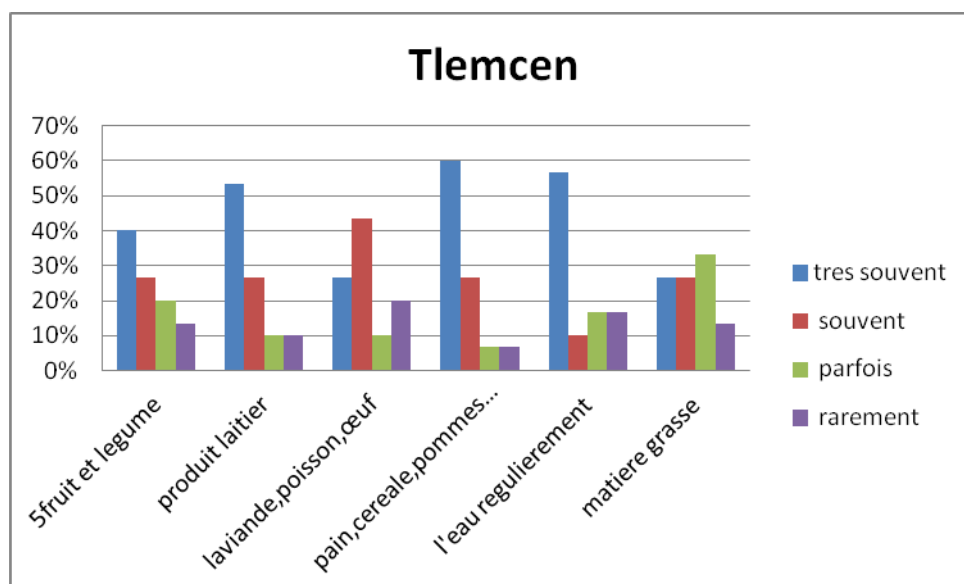


Figure 5 : Consommation des groupes d'aliments des sujets de Tlemcen

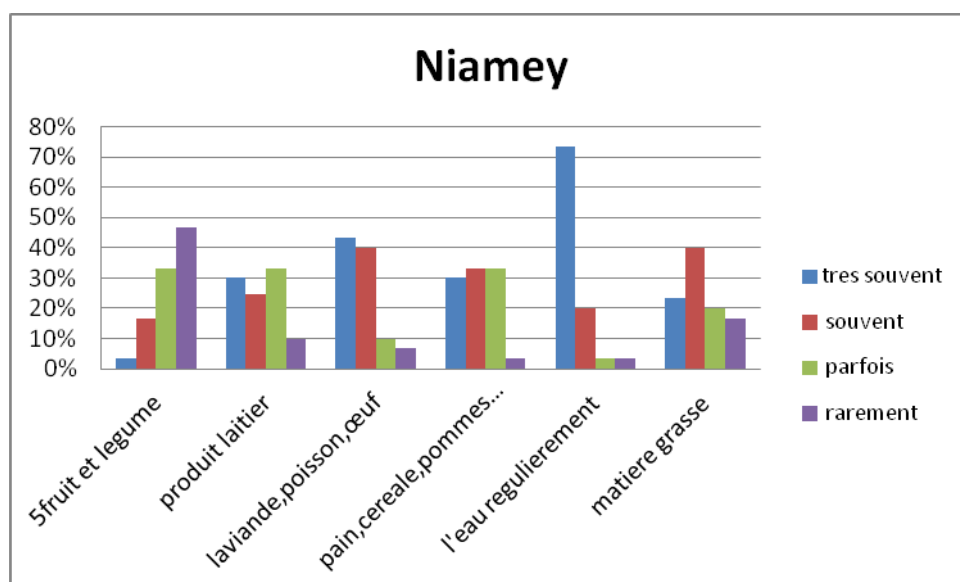
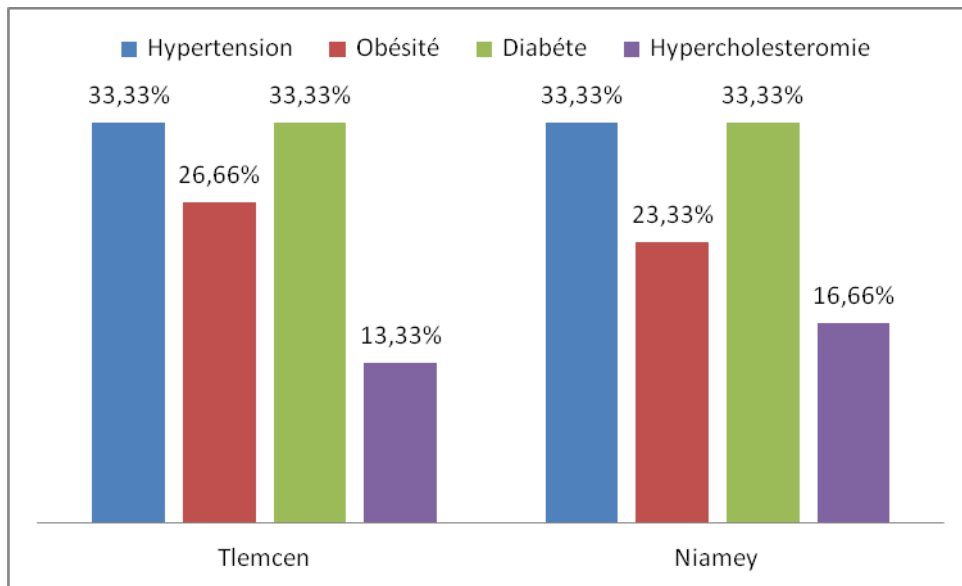


Figure 6 : consommation des groupes d'aliments des sujets de Niamey

### e) Répartition des facteurs de risque selon le sexe

On constate que l'hypertension et le diabète sont les facteurs les plus fréquemment observés dans les deux populations (33.33 %), 26,66 % des sujets de Tlemcen et 23.33% de Niamey sont obèses (figure 7).





**Figure 7 : Répartition des facteurs de risque cardiovasculaire dans les populations de Tlemcen et de Niamey**

# **Discussion**

C'est une étude effectuée sur 60 personnes dont l'objectif est d'étudier la fréquence de prise de repas et les habitudes alimentaires pour les deux villes réalisées sur la base d'un questionnaire.

Nos résultats montrent qu'à 90% que les personnes prennent leur repas au moins 2 fois par jour (déjeuner et dîner). Il semble que le fait de prendre plusieurs repas par jour n'exerce aucun effet bénéfique sur le métabolisme comme l'affirme **BADSEVANT et al en 2001**.

Une étude menée par **Sarah Bel et al** en 2015 sur une proportion de la population belge révèle que 78% des sujets prennent régulièrement du petit déjeuner comparativement à notre étude 73,33% pour Tlemcen et 33,33% pour Niamey. Les sujets de Tlemcen prennent un dîner pour 93 %, comparativement à 79,99% dans le groupe de Niamey. On observe donc un processus continu de simplification des deux repas principaux, déjà constatée par différents travaux (Poulain, 2008).

Selon l'étude de **Thibaut de Saint Pol et al.**, 70% de personnes déclarent très souvent grignoter et ont mangé au moins une fois en dehors des trois repas principaux. Par contre, le grignotage concerne 73,66 % des personnes enquêtés à Tlemcen et 79,99% à Niamey.

Le stress est un facteur favorisant le surpoids et l'obésité où la femme saute le repas le plus importants (notamment le petit déjeuner ou le déjeuner) et l'abus du grignotage à plusieurs fois par jour, ce qui va engendrer un déséquilibre alimentaire et qui explique nos résultats sur les facteurs de risque cardiovasculaire.

Les niveaux de stress ont augmenté au fil du temps (**Cohen et al.**, 2012). En outre, les facteurs de stress aigus et chroniques ont été liés à la prise alimentaire à forte densité énergétique et l'obésité (**Bjorntorp**, 2001 ; **Block**, 2009 ; **Ostenson et al.**, 2008). Un récent sondage documente que 39% des personnes ont recours à manger une grande quantité d'aliments, ou à augmenter la consommation des aliments riches en énergie en réponse au stress (**Groesz et al.**, 2012). L'étude montre que 60% de chacune des deux populations Tlemcen et Niamey qui sautent leur repas.

Dans nos résultats, la consommation souvent des fruits et légumes étant à 16,66% pour Tlemcen et 20,33% de Niamey par rapport à 66% de l'étude de **Sita** ou on note une distincte différence.

La consommation souvent des produits laitiers dans notre étude a révélé 26,66% de Tlemcen et 23,33% de Niamey qui est moindre à celle de **Sita** (38%). La viande est consommée soit une fois dans la semaine 32,7% soit une fois dans le mois 36,7% dans l'étude de **Sita SANOU et al** tandis que notre étude révèle qu'elle est consommée très souvent à Tlemcen (26,66%) et

à Niamey (43,33%). Les céréales étant consommés par 98% des sujets dans l'étude de **Sita** est supérieure par rapport à Tlemcen et Niamey (59,99%).

Parmi les facteurs de risque cardiovasculaire, l'hypertension est très répandue chez les adultes dans la région africaine comme le confirme notre étude avec 33,33% pour les deux villes (**HOUEHANOU SONOU** , 2015 ).L'obésité dans notre étude est de 26,66% pour Tlemcen et 23,33% pour Niamey qui s'avère élevée à celle de l'étude de STEPS 11% chez les hommes et 15% chez les femmes en 2014.Le diabète étant de 33,33% pour les deux villes est supérieur au résultat de l'étude de STEPS(10,4%). L'hypercholestéromie est faible de 13,33% pour Tlemcen et 16,66% pour Niamey.

# **CONCLUSION**

Dans notre étude on a constaté que la répartition quotidienne des repas chez les populations de Tlemcen et Niamey respectivement, le petit déjeuner représente 73,33 % et 33,33%, le déjeuner 11,66% et 20%, le grignotage 73,33% et 79,99%. Les femmes sont plus nombreuses dans la prise régulière des repas que les hommes pour le dîner 53,33% de femmes, 40% hommes à Tlemcen et 46,66% de femmes, 33,33% d'hommes à Niamey.

On remarque également une différence dans la fréquence de consommation des groupes d'aliments en particulier les fruits et légumes, produits laitiers et céréales car celle de Tlemcen (40% très souvent) est supérieure à celle de Niamey (3,33%). Par contre, la consommation de viandes, œuf et poisson chez les sujets de Niamey (43,33%) est supérieure à celle de Tlemcen (26,66%).

Cette étude montre une répartition quotidienne en quatre prises alimentaires qui est une pratique courante pour les deux populations (le petit déjeuner, déjeuner, le dîner et le grignotage).

La mise en place d'actions de santé publique visant à améliorer la disponibilité et l'accessibilité de certains aliments, comme les fruits et légumes et à inciter la population à une alimentation équilibrée semble nécessaire.

# **ANNEXE**

**Tableau 1** : Fréquence de prise du déjeuner

Déjeuner	Très souvent	Souvent	Parfois	Rarement
Tlemcen	11,66%	11,66%	10%	5%
Niamey	20%	13,33%	6,66%	3,33%

**Tableau 2** : Répartition de la prise du dîner selon le sexe

Dîner	Homme	Femme
Tlemcen	40%	53,33%
Niamey	33,33%	46,66%

**Tableau 3** : Répartition des sujets selon le grignotage et le sexe

Grignotage	Homme	Femme
Tlemcen	33,33%	40%
Niamey	36,66%	43,33%

**Tableau 4** : Comportement alimentaire en cas de stress

Stress	Homme	Femme
Tlemcen	23,33%	36,66%
Niamey	26,66%	33,33%



**Tableau 5 :** Consommation des groupes d'aliments des sujets de Tlemcen

<b>conso Tlemcen</b>	<b>très souvent</b>	<b>Souvent</b>	<b>parfois</b>	<b>rarement</b>
5fruit et légumes	40%	27%	20,00%	13,33%
produit laitier	53,33%	26,66%	10,00%	10,00%
La viande, poisson, œuf	26,66%	43,33%	10%	20%
pain, céréale, pommes	60%	26,66%	6,66%	7%
l'eau régulièrement	56,66%	10%	17%	16,66%
matière grasse	27%	27%	33,33%	13,33%

**Tableau 6 :** consommation des groupes d'aliment des sujets de Niamey

<b>conso Niamey</b>	<b>très souvent</b>	<b>Souvent</b>	<b>parfois</b>	<b>rarement</b>
5fruit et légumes	3%	17%	33,33%	46,66%
produit laitier	30,00%	24,66%	33,33%	10,00%
La viande, poisson, œuf	43,33%	40,00%	10%	7%
pain, céréale, pommes	30%	33,33%	33,33%	3%
l'eau régulièrement	73,33%	20%	3%	3,33%
matière grasse	23%	40%	20,00%	16,66%

**Tableau 7** : Répartition des facteurs de risque cardiovasculaire

<b>Facteur de risque</b>	<b>Hypertension</b>	<b>Obésité</b>	<b>Diabète</b>	<b>Hypercholesteremie</b>
Tlemcen	33,33%	26,66%	33,33%	13,33%
Niamey	33,33%	23,33%	33,33%	16,66%

# **REFERENCES**

## A

Alimentation saine de l'OMS 2018 disponible sur: <https://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

**Am J Health Behav. Pesa JA1, Turner LW (2001)** Jan-Feb;25(1):3-9. Fruit and vegetable intake and weight control behaviors among US youth.

## B

**B.Bathelot ,2015** Caractéristiques sociodémographiques.

**Badsevant.A et al., 2001**

**Bjorntorp, P. (2001).** Do stress reactions cause abdominal obesity and comorbidities *Obesity Reviews*, 2(2), 73–86.

**Block, J. P., He, Y., Zaslavsky, A. M., Ding, L., & Ayanian, J. Z. (2009).** Psychosocial stress and change in weight among US adults. *American Journal of Epidemiology*, 170(2), 181–192

**Bonnefoy E., Lefevre G., Garbarz E., Devaux J.Y., Bugugnani J., Marie P.Y., Ingrand J., Drouet L., Daunizeau A., Rodriguez Lafrasse. (2002).** Les marqueurs cardiaques. *Cahier de Formation Biologie Médicale*, 27(25), 15-20.

**Boudin B., Cohen A. (2009).** Données épidémiologiques des maladies cardiovasculaires et prise en charge des accidents cardiovasculaires. *Revue Francophone Des Laboratoires*, 409, 27-39.

## C

**Carlton Tohill B.WHO (2005).** Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight. Geneva.

**Carlton Tohill B.WHO (2005)** Dietary intake of fruit and vegetables and management of body weight, Geneva:

**Clarisse- Luperon-mémoires des –MG-2013** PDF évaluation des connaissances nutritionnelles d'un groupe de lycéens .

**Cohen, S., & Janicki-Deverts, D. (2012).** Who's stressed Distributions of psychological stress in the United States in probability samples from 1983, 2006, and 2009. *Journal of Applied Social Psychology*, 42, 1320–1334.

Commission européenne maladie cardiovasculaire :  
[http://ec.europa.eu/health/health\\_problems/cardiovascular\\_diseases/index\\_fr.htm](http://ec.europa.eu/health/health_problems/cardiovascular_diseases/index_fr.htm)

## D

**Di Castelnuovo A., Rotondo S., Iacoviello L., Donati M.B., Degaetano G. (2002).** Meta analysis of wine and beer consumption in relation to vascular risk. *Circulation*, 105, 2836-2844.

## E

**Eriksson, A. K., Ekblom, A., Granath, F., Hilding, A., Efendic, S., & Ostenson, C. G. (2008).** Psychological distress and risk of prediabetes and Type 2 diabetes in a prospective study of Swedish middle aged men and women *Diabetic Medicine*, 25(7), 834–842.

Fonds des nations unies pour l'enfance, UNICEF L'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2021 : Transformer les systèmes alimentaires pour que la sécurité alimentaire, une meilleure nutrition et une alimentation saine et abordable soient une réalité pour tous.

## G

**Groesz, L. M., McCoy, S., Carl, J., Saslow, L., Stewart, J., Adler, N., et al. (2012).** What is eating you? Stress and the drive to eat *Appetite*, 58(2), 717–721. American Psychological Association Stress in America Our health at risk.

## H

**He K1, Hu FB, Colditz GA, Manson JE, Willett WC, Liu S. Int J Obes Relat Metab Disord (2004):** Changes in intake of fruits and vegetables in relation to risk of obesity and weight gain among middle aged women. 28(12):1569-74

**Houehanou Sonou Yessito Corine N** | Thèse de doctorat Épidémiologie | Université de Limoges, 2015 International fund for agricultural development, ifad L'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde 2021 : Transformer les systèmes alimentaires pour que la sécurité alimentaire, une meilleure nutrition et une alimentation saine et abordable soient une réalité pour tous.

## I

Image des cartes disponible sur : [www.alamy.com](http://www.alamy.com)

## K

**Kim S.H., Despres J.P., Koh K.K. (2016).** Obesity and cardiovascular disease: friend or foe European Heart Journal, 37(48), 3560-3568.

## L

**Ludwig DS, Peterson KE, Gortmaker SL.**Relation between consumption of sugar sweetened drinks and childhood obesity: a prospective observational analysis lancet 2001; 357: 505-508.

## M

**Madouni A. (1999).** Rôle des antioxydants et la lutte contre les radicaux libre dans la pathologie cardiovasculaire, diplôme d'enseignement supérieur(D.E.S), université mouloud Mammeri, Algérie

**Mahdi Ali K., Wonnerth A., Huber K. and Wojta J. (2012).** Cardiovascular disease risk reduction by raising HDL cholesterol current therapies and future opportunities. British Journal of Pharmacology, 167(6), 1177-1194

**Mahi F. (2013).** Epidémiologie des facteurs de risque de l'infarctus du myocarde à Tlemcen. Université Abou Bekr Belkai, diplôme de Master, Tlemcen, Algérie.

**Marjolaine cadieux 2020 :** l'origine de bon et mauvais aliments ; les bons et les mauvais aliments pour la santé.

**Martel C, Georges D, Bray F, Ferlay J, Clifford GM.(2020)** « Global burden of cancer attributable to infections in 2018: a worldwide incidence analysis ». The Lancet Global Health.8(2):e180-e190.

**Mesnier N. (2011).** Biomécanique de la croissance de la plaque d'athérosclérose : contribution à l'étude des contraintes résiduelles. Thèse de doctorat, Université Grenoble Alpes, France

**Micheal C Latham 2001 :** Professeur en nutrition international université de cornell Ihtaca ,New York ,états- unis chapitre 23 les maladies chronique a implications nutritionnelle.

Ministère de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique 2021 Les déterminations sociales démographiques et économiques

**Ministre de la santé et des services sociaux,** plan d'action gouvernemental de promotion de saines habitudes de vie et de prévention des problèmes reliés au poids.2006\_2012 Québec.gouvernement de Québec ,2006.

**Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC.** The UN Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. Public Health Nutr 2018;21:5-17, 2018 critères de catégorisation des aliments selon NOVA.

**Morelli M., Carta A.R., Kachro A., Scharzschild, (2010).** Pathophysiological roles for purines: adenosine, caffeine and urate. *Prog Brain Res*, 183, 183- 208

## N

Nutrition et pathologies cardiovasculaires article disponible sur : <https://www.nutripro.nestle.fr/article/nutrition-et-pathologie-cardiovasculaire>

## O

**O'Donnell J.C., Elosua R. (2008).** Cardiovascular Risk Factors, Insights From Framingham Heart Study, 61, 299-310

**OMS. Maladies cardiovasculaires Aide-mémoire. Septembre 2011 :** disponible sur : <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/fr/index.html>

Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture Profil nutritionnel de pays: République Algérienne Démocratique et Populaire 2016.

**Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture 2021** L'état de la sécurité alimentaire et de la nutrition dans le monde : Transformer les systèmes alimentaires pour que la sécurité alimentaire, une meilleure nutrition et une alimentation saine et abordable soient une réalité pour tous.

**Organisation mondiale de la santé, OMS 2017 :** Un rapport de l'OMS sur la nutrition en Afrique souligne une augmentation de la malnutrition en Afrique.

**Ousmane C., Dadah S.M.L., Fatouma B., El HADJI M., Diop M.S., Ngor Side D., Dieynaba S.A., Mojji B.A., Kamador T., Ndiyaé M., Amadou D.G., Mouhamadou Mansour N. (2016).** Le profil lipidique et glucidiques des accidents cardiovasculaires cérébraux ischémique à Dakar. *Pan Afr Med J*, 27, 25- 29.

## P

**Poulain J.-P.** Les nouveaux comportements alimentaires Premiers résultats d'une recherche conduite dans le cadre de l'appel d'offre « Aliment demain » du ministère de l'Agriculture et de la Pêche. *Revue technique des hôtels et des restaurants*, octobre 1993, n° 521

**Poulain J.-P.** Manger aujourd'hui. Attitudes, normes et pratiques. Toulouse : Privat, 2008 (2001) : 235 p.

**Poirier P. (2008).** Adiposité et maladie cardiovasculaire : utilisons-nous la bonne définition pour caractériser l'obésité *Médecine/Science*, 24(12), 1096–1098.

**Poitrineau O. (2012).** Principales cardiopathies, Diapason 36, MSA 36-Salle du CA.

Prévention nutritionnel des maladies cardiovasculaires : <https://www.theses.fr/2017USPCD029/abes>

## R

**Rachida nachet kappes 2017** : classements des aliments selon des catégories.

## T

**Thibaut de Saint Pol(2012).** Laboratoire de sociologie quantitative, Crest Layla Ricroch, division Conditions de vie des ménages, Insee.



## RESUME

Les maladies cardiovasculaires (MCV) représentent l'une des premières causes de mortalité dans le monde. Parmi les facteurs de risque, les facteurs alimentaires prennent une place très importante dans l'apparition de cette pathologie et fait l'objet de plusieurs recherches dans le but de mieux prévenir et contrôler ces pathologies. Notre étude consiste à étudier les habitudes alimentaires de deux villes (Tlemcen et Niamey) et la fréquence de prise de repas de ces deux villes. L'étude était composée de 60 personnes de 20 à 60 ans. Les résultats ont montré que 73,33% des enquêtés de Tlemcen et 33,33% de Niamey prennent un petit déjeuner. 20% des sujets de Niamey prennent très souvent le déjeuner contre seulement 11,66% des sujets de Tlemcen. La prise du dîner est plus fréquente chez les femmes que chez les hommes. On a remarqué que l'hypertension et le diabète sont les facteurs les plus fréquemment observés dans les deux populations (33.33 %), 26,66% des sujets de Tlemcen et 23.33% de Niamey sont obèses.

Un contrôle du régime alimentaire permet de lutter contre l'obésité, l'hypertension, l'hypercholestérolémie et le diabète.

**Mots clés:** Alimentation, Facteurs de risques, Maladies cardiovasculaires

## ABSTRACT

Cardiovascular disease (CVD) is one of the leading causes of death worldwide. Among the risk factors, dietary factors take a very important place in the appearance of this pathology and are the subject of several researches with the aim of better preventing and controlling these pathologies. Our study consists of studying the eating habits of two cities (Tlemcen and Niamey) and the frequency of meal intake in these two cities. The study consisted of 60 people between the ages of 20 and 60. The results showed that 73.33% of respondents from Tlemcen and 33.33% from Niamey eat breakfast. 20% of subjects from Niamey eat lunch very often against only 11.66% of subjects from Tlemcen. Eating dinner is more common in women than in men. It was noted that hypertension and diabetes are the most frequently observed factors in both populations (33.33%), 26.66% of subjects in Tlemcen and 23.33% in Niamey are obese.

Dietary control helps fight obesity, hypertension, hypercholesterolemia and diabetes.

Keywords: Diet, Risk factors, Cardiovascular diseases

## نبذة مختصرة

( هي أحد الأسباب الرئيسية للوفاة في جميع أنحاء العالم. من بين عوامل الخطر ، تأخذ العوامل الغذائية مكانًا مهمًا للغاية في CVD أمراض القلب والأوعية الدموية ) ظهور هذه الحالة المرضية وتخضع لعدة أبحاث بهدف منع هذه الأمراض والسيطرة عليها بشكل أفضل. تتكون دراستنا من دراسة عادات الأكل في مدينتي (تلمسان ونيامي) وتكرار تناول الوجبات في هاتين المدينتين. تكونت الدراسة من 60 شخصًا تتراوح أعمارهم بين 20 و 60 عامًا. ولظهور النتائج أن 73.33% من المستجيبين من تلمسان و 33.33% من نيامي يتناولون وجبة الإفطار. 20% من المشاركين في نيامي ياكلون الغداء في كثير من الأحيان مقابل 11.66% فقط من تلمسان. يعتبر تناول العشاء أكثر شيوعًا عند النساء منه عند الرجال. لوحظ أن ارتفاع ضغط الدم والسكري هما العاملان الأكثر ملاحظة في كلا المجموعتين (33.33%) ، 26.66% من الأشخاص في تلمسان و 23.33% في نيامي يعانون من السمنة المفرطة.

يساعد التحكم في النظام الغذائي في محاربة السمنة وارتفاع ضغط الدم وارتفاع كوليسترول الدم والسكري.

الكلمات المفتاحية: النظام الغذائي ، عوامل الخطر ، أمراض القلب والأوعية الدموية