

RÉPUBLIQUE ALGÉRIENNE DÉMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLAB - BLIDA

FACULTÉ DES SCIENCES AGRO-VÉTÉRINAIRES

DÉPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES

MEMOIRE DE FIN D'ETUDE EN VUE DE L'OBTENTION DU DIPLOME DE **MASTER ACADEMIQUE**

EN **SCIENCES DE LA NATURE ET DE LA VIE**

FILIERE : **SCIENCES ALIMENTAIRES**

OPTION : **NUTRITION ET CONTROLE DES ALIMENTS**

Thème :

**Comparaison de l'état alimentaire et nutritionnel
des ménages algériens entre 1988-2010
« Cas de la wilaya d'Alger »**

Présenté par : **MECHENTEL Khaled**

Devant le jury composé de :

BOUSBIA N.	MAB	USDBlida	Président de jury
RAMDANE S.A	MAA	USDBlida	Promoteur
BENDALI A .	MAA	USDBlida	Examineur
OUTALEB T.	MAB	USDBlida	Examinatrice
BRAHIM.M	MAA	U.Djelfa	Examineur

ANNÉE UNIVERSITAIRE 2012-2013

Remerciement

Je tien avant tout à remercier Dieu tout puissant de m'avoir donné la force et la volonté pour achever ce modeste travail.

Je tien à remercier particulièrement mes parents ; notre succès demeure de loin le fruit de leurs longues années de sacrifices et d'éducation, ainsi qu'à mon épouse de sa compréhension et sa patience.

Mes remerciements vont également à mon promoteur M. RAMDANE.SA., qui nous a toujours accueilli à bras ouverts et à tout moment, de nous avoir assisté le long de la réalisation du travail, qu'il trouve ici mes sincères gratitudes et mes profondes reconnaissances pour tous les efforts qui a déployer dans ce sujet, ainsi que de sa compréhension et de sa patience.

Je remercie également tous les enseignants qui siègent à ce Jury, pour la critique qu'ils feront de mon travail.

Enfin, je voudrais souligner les contributions efficaces de tous mes Proches et Amis qui, à des titres divers, m'ont aidés et soutenu , et toute ma promo de nutrition et contrôle des aliments.

SOMMAIRE

Introduction et problématique.

Méthodologie.

Partie 01 : « *Étude bibliographique* »

Chapitre I : la sécurité alimentaire des ménages notions de base.

Chapitre II : alimentation, aliments et nutrition.

Chapitre III : modèle de consommation alimentaire.

Chapitre IV : la consommation alimentaire en Algérie.

Chapitre V : études des pratiques et comportements alimentaires.

Partie 02 : « *Étude analytique* »

Chapitre I : Présentation de la wilaya d' Alger ».

Chapitre II : Présentation et Analyse des résultats de l'enquête 2010.

Sous-chapitre I : Analyse comparative de la situation alimentaire (ONS 1988-2010) de la wilaya d'Alger.

Sous-chapitre II : Analyse comparative de la situation nutritionnelle (ONS 1988-2010) de la wilaya d'Alger.

Conclusion générale.

Annexes.

Résumé

Titre : Comparaison de l'Etat alimentaire et nutritionnel des ménages algériens entre 1988-2010 « Cas de la wilaya d'Alger »

L'objectif de cette étude est de comparer, à partir des sources de données disponibles, l'état de la consommation alimentaire et nutritionnelle dans la région d'étude (wilaya d'Alger en 2010) et dans la région centre (1988).

La comparaison comporte, d'une part, l'évolution de la consommation alimentaire au cours des deux dernières décennies et, d'autre part, la part actuelle des dépenses alimentaires dans le budget des ménages ainsi que les déterminants socio-économiques susceptibles d'avoir un impact sur celles-ci.

Nous avons enregistré dans notre étude de comparaison une amélioration dans la situation alimentaire et nutritionnelle entre 1988 (enquête de l'O.N.S sur la région de centre) et 2009-10 (notre enquête de la wilaya d'Alger), à noter surtout les produits de large consommation telle que les viandes rouges qui ont évolué de 7,92kg à 11,48kg (soit 4kg) avec un pic pour les viandes bovines (soit presque 10 fois plus) et un creux dans celle des viandes ovines (soit 2kg/habitant/an de moins), la consommation des légumes secs a aussi vu une augmentation (soit près de 3.5 kg), pour ce qui est des produits dérivés du lait on a constaté une très grande croissance surtout celle des fromages et yaourts (soit plus de 3kg), les légumes et fruits ont aussi connu une amélioration de près de 50kg et 25kg comme suit tout cela se répercute sur le niveau nutritionnel (soit près de 500cal/tête/jr de plus) et l'apport calcique (soit 100mg/tête/jr de plus) et même pour les vitamines (C, A).

Ceci est dû à la disponibilité variable des denrées alimentaires et à l'augmentation même partielle du revenu des ménages au cours de ses deux décennies.

En un plus de vingt (20) ans, la consommation alimentaires des ménages a augmentée et a connue des variations qui ont épousés la conjoncture économique nationale, sous-régionale et mondiale. La tendance à la hausse de la proportion des dépenses alimentaires est constatée aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural.

Mots clés : Consommation alimentaire, comparaison, ménages, enquête, nutritionnelle.

ABSTRACT

Title: Comparison of food and nutritional state of Algerian households between 1988-2010"Case of the province of Algiers"

The objective of this study is to compare, from the available data sources, the state of food consumption in the study area (province of Algiers in 2010) and in the center (1988) region.

The comparison includes the one hand, changes in food consumption over the past two decade, and on the other hand, the current share of food expenditure in the household budget as well as socio-economic factors likely to impact thereof.

We recorded in our study compared improvement in the food and nutrition situation between 1988 (ONS survey on the center area) and 2009-10 (our investigation of the province of Algiers), has noted above products wide consumption such as red meats that have evolved de7, 92kg to 11.48 kg (4kg) with a peak for bovine meat (almost 10 times) and a hollow in the sheep meat (2kg/habitant/an less), consumption of dry vegetables also saw an increase (or nearly 3.5 kg), which is for products derived from milk there was a great growth especially the cheese and yogurt (over 3kg) , vegetables and fruits have also experienced an improvement of nearly 50kg and 25kg as follows all this affects the nutritional level (or nearly 500cal/tête/jr more) and calcium intake (100mg/tête/jr more) and even vitamins (C, A).

In more than twenty (20) years, the food consumption has increased and fluctuated who married domestic economic conditions, sub-regional and global levels. The upward trend in the proportion of food expenditure is found in both urban and rural areas.

Keywords: Food Consumption, comparison, household survey, nutrition.

ملخص

العنوان: مقارنة بين الغذاء حالة التغذية للأسر الجزائرية بين 1988-2010 " حالة محافظة الجزائر

الهدف من هذه الدراسة هو مقارنة، من مصادر البيانات المتاحة من الاستهلاك الغذائي في منطقة الدراسة (محافظة الجزائر في عام 2010) وفي منطقة الوسط (1988).

وتشمل المقارنة من جهة، والتغيرات في استهلاك الغذاء خلال العقد الماضي، ومن ناحية أخرى، فإن الحصة الحالية من الإنفاق على الغذاء في ميزانية الأسرة وكذلك العوامل الاجتماعية والاقتصادية من المرجح أن أثر ذلك. من أكثر

سجلنا في دراستنا تحسن مقارنة في الوضع الغذائي والتغذوي بين ONS 1988 (مسح على منطقة الوسط) و(10-2009تحقيقنا)، وقد لاحظت المنتجات المذكورة أعلاه استهلاك واسعة مثل اللحوم الحمراء التي تطورت 7.92 كغ إلى 11.48 كغ (4KG) مع ذروة لحوم الأبقار ما يقرب من 10 مرات و استهلاك الخضروات الجافة أيضا زيادة ما يقرب من 3.5 كغ والتي هي بالنسبة للمنتجات المشتقة من الحليب وكان هناك نمو كبير خصوصا الجبن والزبادي أكثر من 3 كغ ، شهدت الخضروات والفواكه أيضا تحسنا ما يقرب من 25 كغ و 50 كغ كما تلى كل هذا اثر على مستوى التغذية بزيادة تقارب 500 حريرة في اليوم .

سجلنا في دراستنا مقارنة التحسن في الوضع الغذائي والتغذوي بين (ONS 1988 مسح على منطقة الوسط) و(-2009 10تحقيقنا لمحافظة الجزائر) وهذا يرجع إلى توافر البديل من المواد الغذائية وحتى زيادة جزئية في دخل الأسرة في قلب كل من تعرف.

في أكثر من عشرين (20) سنة، ازداد استهلاك الغذاء، مع تقلب الظروف الاقتصادية المحلية ودون الإقليمي والعالمي. تم التوصل إلى الاتجاه التصاعدي في نسبة الإنفاق على الغذاء في كل من المناطق الحضرية والريفية

كلمات البحث: الاستهلاك الغذائي، والمقارنة، مسح الأسر المعيشية، والتغذية

INTRODUCTION

Introduction

De nos jours, des changements climatiques et d'inégalités grandissantes entre les populations les plus riches et les plus pauvres du globe, de plus en plus de consommateurs prennent conscience de la possibilité d'exprimer leurs préoccupations sociales et environnementales à travers leurs gestes de consommation. Il existe divers mécanismes à travers lesquels les consommateurs peuvent s'exprimer et l'un d'eux est l'achat de produits dont l'impact est perçu comme positif pour la collectivité.

Ce domaine est particulier pour plusieurs raisons. Non seulement la nourriture est-elle essentielle à la vie pour tout être humain, mais elle est également porteuse de sens. Comme dit BARTHES (1961): « la nourriture n'est pas simplement une collection de produits justiciables d'études statistiques ou diététiques, (mais) aussi et en même temps, un système de communication, un corps d'images, un protocole d'usage, de situations et conduites ». D'ailleurs, qui ne connaît pas l'adage: « Dis-moi ce que tu manges, je te dirai qui tu es»? Selon BELL ET VALENTINE (1997), la nourriture occupe dans nos vies une place centrale inégalée.

Aujourd'hui, rien ne permet hélas de dire que l'humanité est engagée dans la bonne voie. La production agricole par personne augmente dans les pays riches, où une alimentation excessive menace la santé des populations. Dans le Tiers Monde, la production augmente à peine plus que la population. Les dépenses militaires augmentent partout, même dans les pays les plus misérables. Lorsque des aides alimentaires sont accordées par les pays riches, les uns jouent de ce qu'on appelle l'arme alimentaire, ces derniers acquièrent autant d'influence politique en rendant aux pays pauvres sous forme d'aide financières une partie de ce qu'il leurs ont prélevé par la rente sur le pétrole.

D'autre part, les moyennes mondiales par grandes régions cachent d'énormes différences entre pays. Il existe quelques exemples de réussites brillantes, d'accroissement très rapide de la production agricole, mais dans les pays pauvres, c'est une baisse de la production par habitant au cours de la dernière décennie pour l'ensemble de l'Afrique, cette baisse a été supérieure à 10% ainsi un véritable effondrement de l'agriculture s'est produit.

On ignore quels dangers fait courir l'humanité, certaines populations peuvent être tentées de se reposer sur l'aide alimentaire pour leurs approvisionnement et ne pas faire d'efforts pour augmenter leur propre production or le développement alimentaire et nutritionnel ne pouvant s'assurer que dans une zone d'expansion combinatoire d'équité alimentaire et d'efficacité agricole, les aides alimentaires doivent préserver l'efficacité et le développement agricole et sans décourager la production locale, il faut qu'elles soient aptes à améliorer la situation alimentaire des populations vulnérables, et ceci de façon durable pour soutenir le développement social.

L'alimentation, coté consommation, n'a le plus souvent été abordée qu'à la périphérie des grands domaines (agriculture, santé, sciences humaines...), les connaissances restent encor sommaires malgré un effort récent d'analyse, de synthèse d'interprétation théorique des phénomènes alimentaires au niveau international. (PADILLA, 1991)

L'alimentation a le privilège d'être à la fois l'un des plus grands plaisirs de la vie et l'un de nos sujets de conversation favoris mais pas dans le sens que les algériens sont de bons diététiciens dans cette science gastronomique. La plupart d'entre nous ont une vision erronée ou fantaisiste de la nutrition car nous consommons ce qui est bon pour le goût seulement mais nous ne savons pas ce qui est bon pour notre organismes.

PROBLEMATIQUE ET METHODOLOGIE

Problématique et hypothèse

Depuis l'indépendance le poste alimentaire engloutit près de la moitié du revenu des ménages algérien et pourtant la priorité des dépenses de consommation alimentaire et non alimentaire a beaucoup changée.

- Qu'elle est la situation nutritionnelle de la population algérienne en fonction des déciles (tranches des dépenses), le cas de la wilaya de Sétif?

Nous avançons les hypothèses suivantes :

- L'apport nutritionnel est proportionnel aux tranches de dépenses (déciles) des plus pauvres aux plus riches.

- Vue les changements socioéconomiques en Algérie en particulier la hausse alarmante qui a affectée les prix des marchandises et des services, en particulier pour les produits alimentaires et la croissance lente des revenus.

La méthodologie suivie pour vérifier nos hypothèses et répondre aux questions posées, nous a conduits à réaliser une analyse nutritionnelle pour l'enquête de la situation alimentaire auprès d'un échantillon de cent (100) ménages dans la wilaya de SETIF. Notre travail se subdivise en deux parties :

➤ La première partie est consacrée à la recherche bibliographique, qui est composée de trois chapitres. le premier s'intéresse aux approches théoriques de la consommation alimentaire et nutritionnelle, la deuxième traite la consommation alimentaire en Algérie, alors que le troisième contient la sécurité alimentaire et les changements socio-économiques en Algérie

➤ La deuxième partie est consacrée à l'analyse des résultats, commençant par une monographie de la wilaya de SETIF suivie par les caractéristiques de la population échantillonnées, et puis par une analyse des résultats obtenus à partir de notre enquête, qui comprend 162 produits alimentaires, sur lesquels nous avons extrapolé les données afin de ressortir les quantités consommées en kilogramme par tête et par ans, ce qui nous permet de classer les ménages en ordre croissant des dépenses. Nous avons divisé notre échantillon en dix tranches (déciles) en fonction des dépenses, chaque décile comporte 10 ménages. Les produits alimentaires sont groupés par catégorie (viandes, légumes secs, légumes frais, lait et dérivés...) et après une série de calcul en utilisant une table de conversion de tel

qu'acheté à la partie comestible et une table de composition des aliments, nous avons pu dresser des tableaux des apports totaux en calories et métabolites, confrontés aux normes recommandées, tout en mettant en relief les principaux fournisseurs, ceci suivi d'une analyse de l'équilibre nutritionnelle.

PREMIERE PARTIE
RECHERCHE
BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE 1

GENERALITES SUR

LA CONSOMMATION

ALIMENTAIRE

ET NUTRITIONNELLE

Introduction

La satisfaction des besoins alimentaires et nutritionnels a toujours été classée comme prioritaire dans toutes les échelles des besoins. Au lendemain des indépendances, force est de constater que l'alimentation n'a pas été considérée comme thème prioritaire dans la plupart des pays en développement. La satisfaction des besoins alimentaires et nutritionnels était considérée comme un résultat automatique du processus de développement global et de celui du secteur agricole. La crise alimentaire de 1973, qualifiée de « choc vivrier » a engendré un changement d'attitude certain vis à vis du problème alimentaire d'une manière générale et de la satisfaction des besoins nutritionnels en particulier. (PADILLA, 1991).

Après avoir presque résolu le terrible problème des famines en temps de paix, l'humanité s'est attachée à diversifier et « à sécuriser » son alimentation. En premier lieu les produits alimentaires tel le blé, les oléagineux, la betterave à sucre, les fruits et les légumes frais les légumes sec, la viande et les produits laitiers sont considérés comme des produits de première nécessité et leur exportation n'est autorisée que s'il y a des excédents (PADILLA, 1991).

En effet quelques chercheurs et en particulier les nutritionnistes se sont intéressés à introduire les objectifs nutritionnels dans les plans et programmes de développement néanmoins, « il est regrettable de constater qu'il a fallu attendre 1974 pour voir le monde entier prendre soudain conscience de l'ampleur de la malnutrition....depuis vingt ans, nous, nutritionnistes, le clamons à la face du monde sans échos. Si les politiciens se décidaient enfin à accorder à la bataille contre la malnutrition la place qu'elle mérite dans leurs plans d'action, un grand pas en avant serait certainement fait ». (MALASSIS, 1994)

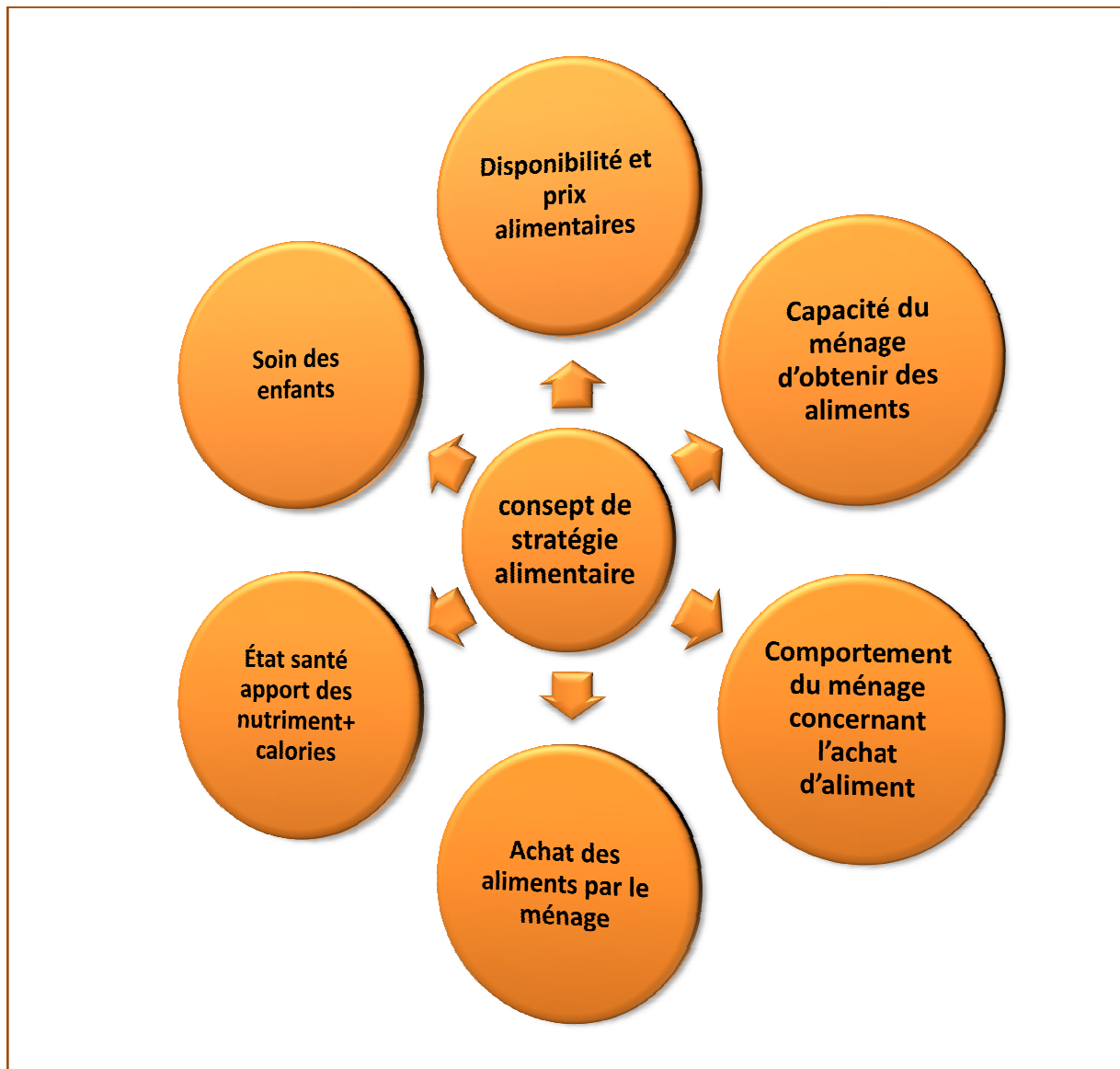
Le Conseil Mondial de l'Alimentation (CMA) définit la notion de stratégie alimentaire comme « un moyen qui permet à un pays d'arriver à un plus grand degré d'autosuffisance, grâce à un effort intégré visant à accroître la production vivrière, améliorer la consommation des denrées et éliminer la faim. Elle consiste en un examen de la situation alimentaire d'un pays qui sert ensuite de base à l'élaboration d'un ensemble cohérent de mesures, de programmes et de projets ayant pour but d'atteindre les objectifs alimentaires du gouvernement. La réalisation d'une stratégie

demande le renforcement des capacités nationales et la mobilisation d'une aide extérieure additionnelle..... ». (PADILLA, 1991)

En novembre 1974, la conférence mondiale de l'alimentation avait demandé aux gouvernements de formuler des politiques alimentaires et nutritionnelles concrètes visant à améliorer les modes de consommation dans leur planification socio-économique. (BENCHARIF, HAMMOUCHE, 1988).

A partir de 1979, s'est réellement imposé le concept de stratégie alimentaire au niveau des pays en voie de développement. La formulation de ce concept va manifestement exprimer l'urgence et le degré d'importance accordé au problème alimentaire en général et à l'amélioration de la situation alimentaire des individus en particulier.

Figure 01 : Concept de la stratégie alimentaire (ALIN REVEL, 1980)



I. Aliment

I.1. Evolution de l'alimentation

L'histoire de l'alimentation montre que notre type alimentaire actuel est l'aboutissement d'une longue évolution technique, économique, sociale et psychologique des peuples. On pourrait tracer très globalement les phases évolutives de la civilisation et de l'alimentation humaine, ou on voit qu'il existe une corrélation très étroite entre le type alimentaire de l'humanité, l'évolution du niveau technique et l'organisation économique.

a) La première phase de l'humanité : l'âge de feu, du bois et de l'os, correspond à une économie basée sur la récolte des produits animaux tel que : le

miel, les œufs et les produits de la chasse, là où l'homme ne savait pas encore produire des substances alimentaires.

b) La deuxième phase : où l'homme a taillé la pierre et a découvert les métaux, là où il a commencé à pratiquer la culture des sols et l'élevage suivi par une série de découvertes techniques, ce qui a révolutionné l'organisation sociale et économique d'où le comportement alimentaire des hommes. L'agriculture manuelle, la poterie, la domestication des animaux, la charrue, représentent autant d'étapes culturelles et alimentaires de cette évolution.

c) La troisième phase : là où l'homme a découvert le machinisme et un complexe d'inventions en relation avec la valeur de la vapeur et l'électricité ce qui correspond au début d'une grande révolution, d'où les changements radicaux dans la civilisation, donc l'homme s'est adapté à ces changements jusqu'à nos jours. Et on arrive à une internationalisation des modèles de consommation en particulier à travers le phénomène de mimétisme.

I.2. Qu'est-ce qu'un aliment ?

De manière générale, l'aliment (ou la nourriture) est un élément d'origine [animale](#), [végétale](#), fongique (parfois bactérienne ou [minérale](#)), consommé par des êtres vivants à des fins [énergétiques](#) ou [nutritionnelles](#), dans le processus d'[alimentation](#). (MALASSIS, 1994)

L'aliment est une substance absorbée ou ingérée par un être vivants en vue de contribuer à la couverture de leurs besoins nutritifs, les aliments sont indispensables tant pour le maintien en vie que pour assurer leurs différentes activités. (MALASSIS, 1994)

I.3. Classification des aliments

Les aliments, selon leur intérêt nutritionnel de plus important, sont classés en groupes. Le classement des aliments de base en quelques groupes présente une signification nutritionnelle particulière, en sorte que la place accordée à chacun de ces groupes dans l'alimentation conditionne l'équilibre de cette dernière (CAUSRET 1980).

La classification algérienne distingue cinq groupes d'aliments : (Ministère de la santé publique)

- **Premier groupe** : Ce groupe comprend des produits animaux ou d'origine animale. L'intérêt principal des aliments de ce groupe est d'apporter des protéines de haute valeur biologique, dont le rôle est très important dans la construction et l'entretien de nos tissus, ce groupe comprend (les produits laitiers, les viandes, poissons, œufs, céréales et produits sucrés, corps gras, légumes et fruits frais).

- **Deuxième groupe** : les aliments de ce groupe sont essentiellement représentés par les légumes secs (pois chiches, lentille, haricot sec, pois cassés).

La richesse des aliments de ce groupe en fer et en vitamines justifie leur place dans l'art culinaire traditionnel algérien et mérite d'être réhabilités.

Ils sont servis en plat chaud, en salades, en purée, en potage ou inclus dans le couscous.

- **Troisième groupe** : Les aliments de ce groupe sont constitué en majeure partie par des glucides à absorption lente donc leur rôle principal est fournir l'énergie tel que les céréales, les tubercules et les fruits secs.

- **Quatrième groupe** : l'intérêt principal des aliments de ce groupe est de fournir de l'énergie telle que les huiles végétales, le beurre et les margarines.

- **Cinquième groupe** : Les aliments de ce groupe apportent des sels minéraux, des vitamines hydrosolubles (B et C), des provitamines A (Carotènes), de la cellulose (régulateur de transit intestinale) et de l'eau.

Les fruits et légumes de plein saison sont plus intéressants que les primeurs et les tardifs. Les fruits et les légumes les plus colorés sont les plus intéressants pour leurs apports et ils existent mieux l'appétit.

Pour équilibrer notre alimentation, nous devons manger chaque jour des aliments appartenant chacun des 7 groupes. Ces groupes sont présentés comme suit :

Figure 2 : Les 7 groupes d'aliments pour bien se nourrir



II. Nutriment

II.1. Qu'est-ce qu'un nutriment ?

Les nutriments sont des composants élémentaires contenus dans les [aliments](#), ou issus de la nature ambiante. Ils sont utilisés par l'[organisme](#) pour couvrir ses besoins [physiologiques](#), notamment de croissance et de développement.

Les nutriments, ou éléments nutritifs, sont constitués par l'ensemble des composés [organiques](#) et [inorganiques](#) nécessaires à l'[organisme vivant](#) pour entretenir la [vie](#).

➤ **Protéines (constituées d'acides aminés)** : constituants essentiels de notre organisme

➤ **Glucides** : sucre

➤ **Lipides** : corps gras peuvent se présenter à l'état solide, comme dans les [cires](#), ou liquide, comme dans les [huiles](#).

Les autres nutriments :

➤ **Les minéraux** : éléments ne provenant pas de tissu vivant et pouvant se trouver à l'intérieur de la terre

➤ **Les vitamines** : substances indispensables, en très petites doses, au bon fonctionnement de l'organisme, et dont il ne peut assurer la synthèse lui-même

➤ **L'eau** (RAMDANE, 1998)

La nutrition peut se définir comme étant l'ensemble des réactions par lesquelles les organismes vivants absorbent, transforment et utilisent les aliments en nutriments pour assurer le maintien de la vie, ainsi que la croissance et le fonctionnement normal des organes.

II.2. Présentation des différents métabolites

II.2.1. Les Protéines

La fonction principale des protéines est de participer à la construction des tissus, de synthétiser des enzymes et certaines hormones comme l'insuline, ainsi que d'autres substances complexes impliquées dans les processus vitaux. Les protéines animales et végétales ne sont pas utilisées telles quelles mais dégradées par des enzymes digestives (protéases) en acides aminés. Les protéases cassent les liaisons peptidiques entre les acides aminés composant la protéine leur permettant ainsi de traverser la paroi intestinale, d'entrer dans la circulation sanguine et de se recombinaison dans un tissu cible spécifique.

Les protéines se trouvent en grande quantité dans les aliments d'origine animale et végétale. Parmi les vingt acides aminés qui constituent les protéines, huit sont considérés comme essentiels ; l'organisme ne pouvant les synthétiser, ils doivent être présents tels quels dans les aliments. En effet, s'ils ne sont pas tous présents en même temps et dans les bonnes proportions, les autres acides aminés ne peuvent être utilisés pour le métabolisme. Un régime alimentaire comprenant ces acides aminés essentiels est par conséquent très important pour la croissance et la santé. Lorsqu'un acide aminé essentiel manque, les autres sont transformés en composés énergétiques et l'azote qu'ils contiennent est éliminé.

Dans le cas où l'alimentation est trop riche en protéines, ce qui est fréquent dans les pays où l'on consomme trop de viande, le surplus en protéines est dégradé et stocké de la même façon. Les glucides étant, dans la plupart des cas, plus fréquents dans l'alimentation que les protéines (et à apport énergétique égal), une consommation excessive de viande constitue donc un apport d'énergie inutile. Les aliments d'origine animale contiennent des protéines complètes, car ils comportent tous les acides aminés essentiels. Dans la plupart des régimes alimentaires, l'association de protéines animales et végétales est recommandée : 0,8 g par kg de poids corporel pour un adulte normal.

De nombreuses maladies et infections augmentent l'élimination de l'azote ; celle-ci doit être compensée par une alimentation plus riche en protéines. Les nourrissons et les jeunes enfants ont également besoin, à poids égal, d'une quantité de protéines plus importante. Un manque de protéines accompagné d'un déficit énergétique est à l'origine d'une forme de carence en protéines et en énergie appelée marasme nutritionnel qui se caractérise par une diminution des réserves lipidiques et une atrophie musculaire. (FEINBERG et FAVIER, 1992)

II.2.2. Les Glucides

Dans la plupart des régimes alimentaires, ce sont les glucides qui fournissent une grande partie de l'énergie. Ils sont, à tort, consommés en grande quantité, car peu chers. Les glucides sont brûlés au cours du métabolisme pour produire de l'énergie, en libérant du dioxyde de carbone et de l'eau. L'énergie est aussi emmagasinée mais, en quantité moindre, à partir des lipides et des protéines de l'alimentation. Les deux types de glucides sont les amidons d'origine végétale, qui se trouvent principalement dans les légumes secs, les légumineuses et les racines tubéreuses, et les sucres, présents dans les végétaux. Les glucides sont utilisés par les cellules sous forme de glucose, combustible principal de l'organisme. Après absorption à partir de l'intestin grêle, le glucose est transformé dans le foie qui en emmagasine une partie sous forme de glycogène (substance proche de l'amidon) et diffuse le reste dans le sang.

Lorsqu'il est associé aux acides gras, le glucose forme les triglycérides, composés lipidiques qui peuvent facilement être dégradés en cétones combustibles. Le glucose et les triglycérides sont transportés par le sang jusqu'aux muscles et aux

organes devant être oxydés. Ils sont stockés sous forme de graisse dans les tissus adipeux, entre autres, prêts à être consommés lorsque l'apport alimentaire est trop faible. Ce sont les glucides complexes qui sont les plus riches sur le plan énergétique : légumes secs non raffinés, racines tubéreuses, légumes et fruits ; ils fournissent également des protéines, des vitamines, des minéraux et des lipides. Les aliments à base de sucre raffiné sont moins intéressants sur le plan diététique ; les confiseries et les boissons édulcorées sont riches en calories mais faibles en principes nutritifs et saturent l'organisme en calories inutiles. De plus, ils favorisent grandement l'apparition de caries. (FEINBERG et FAVIER, 1992)

II.2.3. Les Lipides

Les lipides fournissent une quantité d'énergie plus de deux fois supérieure à celle apportée par les glucides. Combustibles compacts, les lipides peuvent être stockés dans l'organisme pour être ensuite utilisés lorsque l'apport en glucides est trop faible. Comme les animaux, qui ont besoin de stocker des lipides pour pouvoir survivre aux saisons sèches ou froides, l'Homme a également cette capacité. Cependant, dans les pays industrialisés, où la nourriture est toujours disponible et où la vie est plus sédentaire, l'accumulation de graisses est devenue un problème sanitaire grave, se traduisant notamment par les problèmes de l'obésité et de ses pathologies associées. Par ailleurs, situation nouvelle et paradoxale, on constate au début du XXI^e siècle que dans les zones suburbaines des pays en développement, la progression quantitative d'une nourriture trop grasse (ainsi que trop sucrée) aux dépens de l'alimentation traditionnelle, associée à un mode de vie plus sédentaire, provoque de la même façon une augmentation de la prévalence de l'obésité.

Au cours de la digestion, les lipides alimentaires sont dégradés en acides gras, qui passent dans le sang pour constituer les triglycérides. Les acides gras comportant le nombre maximal d'atomes d'hydrogène sur la chaîne de carbone sont les acides gras saturés ; ils sont principalement d'origine animale. Dans les acides gras non saturés, certains atomes d'hydrogène manquent ; cette catégorie groupe les acides gras mono-insaturés, dans lesquels une seule paire d'atomes d'hydrogène manque, et les acides gras polyinsaturés, dans lesquels plus d'une paire d'atomes d'hydrogène manque. Les graisses polyinsaturées se trouvent principalement dans les huiles de graines oléagineuses. On a découvert que les graisses saturées circulant dans le sang élèvent le taux de cholestérol, alors que les graisses

polyinsaturées ont tendance à le réduire. Les graisses saturées sont généralement solides à température ambiante ; les graisses polyinsaturées sont liquides. (FEINBERG et FAVIER, 1992)

II.2.4. Présentation de quelques sels minéraux : (LEFRANCQ et ROUDAUT, 2005)

Des sels minéraux (non organiques) sont nécessaires à la composition des tissus; ils participent également à certains processus comme celui du fonctionnement des enzymes, la contraction musculaire, les réactions nerveuses et la coagulation du sang. Ces substances, qui doivent toutes faire partie du régime alimentaire, sont divisées en deux catégories ; les éléments principaux : calcium, phosphore, magnésium, sodium, fer, iode, et potassium ; et les oligoéléments : cuivre, cobalt, manganèse, fluor et zinc présents à l'état de traces dans l'organisme.

II.2.4.1. Le Calcium (C)

Le calcium est nécessaire au développement et à la solidité des os. Il contribue également à former l'épithélium intracellulaire et les membranes cellulaires ainsi qu'à réguler l'excitabilité nerveuse et la contraction musculaire. Environ 90% du calcium est emmagasiné dans les os, où il peut être réabsorbé par le sang et les tissus. Le lait et les produits laitiers sont les principales sources de calcium.

II.2.4.2. Le Phosphore (P)

Le phosphore, présent dans de nombreux aliments et en particulier dans le lait, se combine au calcium dans les os et les dents. Il joue un rôle important dans le métabolisme énergétique des cellules impliquant les glucides, les lipides et les protéines.

II.2.4.3. Le Magnésium (Mg)

Le magnésium, présent dans la plupart des aliments, est indispensable au métabolisme et joue un rôle important dans le maintien du potentiel électrique des cellules nerveuses et musculaires. Une carence en magnésium chez les personnes dont le régime alimentaire est déséquilibrée, en particulier les alcooliques, est responsable des tremblements et convulsions.

II.2.4.4. Le Sodium (Na)

Le sodium, présent en faible quantité dans la plupart des aliments naturels, est présent en plus grande quantité dans les aliments assaisonnés ou cuisinés. On le trouve dans le liquide extracellulaire, qu'il contribue à réguler. Un excès de sodium provoque des œdèmes, accumulations excessives de liquide extracellulaire. On a maintenant la preuve qu'un régime alimentaire trop riche en sel favorise l'hypertension artérielle.

II.2.4.5. Le Fer (Fe)

Le fer, nécessaire à la formation de l'hémoglobine, pigment des globules rouges assurant le transport de l'oxygène, n'est pas facilement assimilé par l'appareil digestif. Il est présent en quantité suffisante, mais les femmes ont besoin de deux fois plus de fer en raison des pertes de sang des règles ; elles souffrent souvent de carences et doivent avoir un complément en fer.

II.2.4.6. L'iode

L'iode est nécessaire à la synthèse des hormones de la glande thyroïde. Une carence en iode provoque un goitre, augmentation du volume de cette glande siégeant à la base du cou. Un apport trop faible en iode pendant la grossesse peut être à l'origine d'un retard mental chez le nourrisson. Le goitre, jadis répandu dans les pays occidentaux, reste très fréquent dans certaines parties d'Asie, d'Afrique et d'Amérique du Sud. On estime que plus de 150 millions de personnes dans le monde souffrent d'une carence en iode.

II.2.4.7. Les oligoéléments

Les oligoéléments sont des sels minéraux indispensables à l'organisme, dont seules d'infimes quantités (traces) sont nécessaires. Leur fonctionnement est très peu connu. On dispose seulement d'informations concernant les effets des carences en oligoéléments sur la santé, en particulier chez l'animal. La majorité des aliments comportent des oligoéléments en quantités suffisantes.

Parmi les principaux oligoéléments, on peut citer le cuivre, qui entre dans la composition de plusieurs enzymes et de certaines protéines sanguines, cérébrales et hépatiques. Une carence en cuivre s'accompagne d'une incapacité à utiliser le fer dans la formation de l'hémoglobine. Le zinc joue également un rôle important dans la

formation des enzymes. On pense qu'une carence en zinc peut compromettre la croissance et, dans les cas graves, être à l'origine de nanisme. On a découvert que le fluor, emmagasiné principalement dans les dents et les os, était nécessaire à la croissance animale. Les fluorures, catégorie de composés fluorés, contribuent de façon importante à la protection contre la déminéralisation des os. L'administration systématique de fluor (la fluoration) entraîne une réduction des caries dentaires de 40%. Le chrome, le molybdène et le sélénium sont aussi des oligoéléments.

II.2.5. Présentation de quelques vitamines : (LAVILLE et al., 2001)

Les vitamines sont des composés organiques qui, plus particulièrement dans les systèmes enzymatiques, favorisent le métabolisme des protéines, des glucides et des lipides. Sans elles, la dégradation et l'assimilation des aliments seraient impossibles. Certaines vitamines jouent un rôle dans la formation des cellules sanguines, des hormones, des médiateurs chimiques du système nerveux et du matériel génétique. Les vitamines sont réparties en deux groupes : les vitamines liposolubles et les vitamines hydrosolubles. Les vitamines A, D, E et K sont liposolubles. La vitamine C et le groupe des vitamines B sont hydrosolubles.

Groupe 1 : « Les vitamines liposolubles (A, D, E, K) »

Les vitamines liposolubles sont généralement présentes dans les aliments contenant des lipides. Elles sont dégradées dans le foie par la bile ; les molécules passent par les canaux lymphatiques et les veines et sont distribuées par les artères. L'excès de vitamines est emmagasiné dans les tissus lipidiques, le foie et les reins. Les vitamines liposolubles peuvent être stockées et ne doivent donc pas obligatoirement être consommées quotidiennement.

La vitamine A est indispensable aux cellules épithéliales et à une croissance normale. Une carence provoque des altérations de la peau et une mauvaise vision nocturne, car elle a une action sur la rétine. Par la suite, une xérophtalmie, affection oculaire caractérisée par un assèchement et un épaississement de la surface de la conjonctive et de la cornée, peut apparaître ; si elle n'est pas traitée, elle peut conduire à la cécité, en particulier chez l'enfant. La vitamine A peut être consommée directement avec des aliments d'origine animale tels que le lait, les œufs et le foie. Dans les pays en voie de développement, la source principale de vitamine A est le

carotène des fruits et des légumes. Le carotène est transformé en vitamine A dans l'organisme.

La vitamine D agit comme une hormone et régule l'absorption et le métabolisme du calcium et du phosphore. Elle se trouve dans les œufs, le poisson, le foie, le beurre, la margarine et le lait, parfois enrichis en vitamine D. Pour l'homme cependant, la source principale de vitamine D est l'exposition au soleil. Un déficit en vitamine D provoque le rachitisme chez l'enfant et l'ostéomalacie chez l'adulte.

La vitamine E est une substance essentielle chez de nombreux vertébrés, mais le rôle qu'elle joue dans l'organisme humain n'a pas encore été bien défini. Elle a été traditionnellement préconisée contre un grand nombre de maux, mais rien ne prouve clairement qu'elle soulage une maladie en particulier. La vitamine E se trouve dans les huiles de graines oléagineuses et dans les germes de blé. Elle agirait comme un antioxydant dans l'organisme, protégeant les cellules des dommages causés par les radicaux libres.

La vitamine K est nécessaire à la coagulation sanguine. Elle contribue à la formation de la prothrombine, qui, à son tour, est nécessaire à la production de la fibrine intervenant dans la formation des caillots sanguins. La vitamine K est produite en quantité suffisante par des bactéries intestinales, mais elle se trouve également dans les légumes verts à feuilles (épinards, chou), dans le jaune d'œuf et dans bon nombre d'autres aliments.

Groupe 2 : « Les vitamines hydrosolubles (C, B) »

Les vitamines hydrosolubles, C et groupe B, ne peuvent être emmagasinées et doivent donc être consommées quotidiennement pour satisfaire les besoins de l'organisme. La vitamine C ou acide ascorbique joue un rôle important dans la synthèse et l'entretien du tissu conjonctif. Elle prévient le scorbut, qui attaque les gencives, la peau et les muqueuses ; les agrumes (oranges, citrons) constituent la source la plus importante de vitamine C.

Les principales vitamines du groupe B sont la thiamine (B₁), la riboflavine (B₂), l'acide nicotinique ou niacine (B₃), la pyridoxine (B₆), l'acide pantothénique, la lécithine, la choline, l'inositol, l'acide para-amino-benzoïque (PABA), l'acide folique et le cyan cobalamine (B₁₂). Ces vitamines interviennent dans des fonctions métaboliques majeures très variées. Elles se trouvent principalement dans les

levures et dans le foie. La carence en vitamine B₁ entraîne le bériberi et celle en vitamine B₃ la pellagre.

Tableau N° 01 : Notion d'avitaminose et d'hypervitaminose

Vitamines	Sources	Fonctions	Carences	Excès	Besoins journaliers
Vitamine B ₁ (Thiamine)	Levure de bière, germe de blé, foie, céréales, pain complet, légumes secs, pomme de terre, légumes verts cuits.	Métabolisme des glucides et lipides en énergie, santé du système nerveux et musculaire.	Bériberi, nausées, dépression, perte d'appétit, faiblesse musculaire.	Elimination par les reins.	(H) et (F) : 1,3 mg Sportif : / Mini : / Maxi : /
Vitamine B ₂ (Riboflavine)	Levure de bière, foie, lait écrémé et en poudre, fromage bleu, camembert, amandes, poisson, œufs, champignon.	Métabolisme des acides gras et acides aminés, des glucides,	Lèvres crevassées et desséchées, photophobie.	Urine coloré jaune vif.	(H) et (F) : 1,6 mg Sportif : 2,6 mg Mini : 0,24 mg Maxi : 10 mg
Vitamine B ₃ Ou PP (Niacine)	Levure de bière, foie, volaille, thon, céréales, cacahuètes, pomme de terre, pain complet, soja, sardines.	Entretien de la peau et du tube digestif, production d'énergie dans tous les métabolismes.	Fatigue, dépression, perte de poids, diarrhée.	Rougeur du visage, troubles digestifs	(H) et (F) : 14 mg Sportif : 17 mg Mini : 2,7 mg Maxi : 30 mg
Vitamine A (Rétinol)	Jaune d'œufs, beurre, lait, légumes verts (choux), foie d'animaux, huile, œuf cuit.	Entretien de la peau et de la muqueuse, détoxification, métabolisme des hormones et des lipides, recommandé lors d'effort long.	Trouble de la vision nocturne et dessèchement de la peau.	Nausée et troubles hépatiques, douleur osseuse.	(H) et (F) : 800 µg Sportif : 1000 µg Mini : 120 µg Maxi : 1200 µg
Vitamine C (Acide ascorbique)	Fruits et légumes (choux), agrumes, poivron, kiwi.	Stimule les défenses immunitaires, augmente la charge du glycogène dans le foie et les muscles.	Fatigue baisse d'appétit, cicatrisation plus lente.	Insomnie, excitation maux de tête.	(H) et (F) : 220 mg Sportif : / Mini : 60 mg Maxi : 600 mg

Source : (LAURNET, 1981)

III. La notion d'équilibre

L'équilibre alimentaire est un gage fondamental de forme, de plaisir et de santé. L'aliment idéal n'existe pas, aucun n'étant assez complet pour couvrir à lui seul tous les besoins nutritionnels. L'équilibre nutritionnel est donc assuré par la consommation d'aliments variés au cours des différents repas.

L'idéal est de consommer tous les jours des aliments parmi les 7 groupes, en profitant de la diversité des aliments pour jouer la variété. Chaque groupe a une spécificité nutritionnelle. Si un groupe est absent ou insuffisamment présent, les apports nutritionnels pourront être déficitaires : l'alimentation pourra donc être déséquilibrée. A l'intérieur d'un groupe, certains aliments de goût et d'aspect différents ont des valeurs nutritionnelles comparables et peuvent être en partie équivalents. (RAMADANE, 1998)

« Protéines, lipides et glucides sont à la base de notre alimentation. Mais les matières azotées, les corps gras et les sucres n'ont pas, selon leur origine, les mêmes qualités nutritionnelles. Une ration équilibrée ne se conçoit pas sans l'association de plusieurs groupes d'aliments dont l'apport en vitamines, en sels minéraux, ... est indispensable à l'organisme. Diversité vaut mieux que quantité.» (CAUSERET, 1986)

Selon des nutritionnistes la notion d'équilibre repose sur un certain nombre de rapports qui présentent des éléments précieux et qui font appel aux mécanismes digestifs métaboliques afin de faire ressortir les rapports d'équilibre concernant la structure de la ration par rapport aux différents rapports nutritionnels. Pour qu'une ration alimentaire arrive à son but qui consiste par exemple en la croissance de l'enfant et de l'adolescent ou l'entretien de l'adulte, elle doit fournir toutes les classes de nutriments dans un certain équilibre. L'équilibre fondamental à respecter entre les groupes de métabolites est le suivant ; pour l'apport calorique il faut que :

- 55 à 65% des calories soient assurées par les glucides ;
- 20 à 30% des calories soient assurées par les lipides ;
- 15% des calories soient assurées par les protéines.

(TREMOLIERES et *al.*, 1984)

L'utilisation protéique augmente avec la prise calorique, de sorte que lors de l'établissement de la ration, il faut tenir compte simultanément de la valeur nutritionnelle de la protéine et de la prise calorique

« Cependant, la teneur en protéine doit être proportionnelle à la valeur calorique totale, et les calories des protéines doivent représenter au minimum 12% des calories. En revanche, il est inutile qu'elles dépassent les 20% des calories totales». (JACOB, 1975)

La proportion de protéines est inconsciemment contrôlée par l'organisme. L'homme ajuste sa consommation de protéines à l'apport calorique. Tout apport calorique qui dépasserait le niveau de 13% entraîne une saturation de l'appétit. Si l'apport azoté est insuffisant c'est l'apport calorique qui serait réduit.

D'autre part, il faut que les protéines fournissent les acides aminés dans un rapport équilibré, car il ne suffit pas d'assurer un apport quantitatif en protéines, toutes ne sont pas équivalentes, et leur valeur alimentaire dépend de leur teneur en acides aminés, surtout les acides aminés essentiels, non synthétisés par l'organisme humain.

La constitution en acides aminés des protéines animales et végétales étant différente, il est bon d'équilibrer leurs apports réciproques afin de couvrir les besoins de l'organisme en acides aminés essentiels, d'avoir un apport équilibré entre les acides aminés essentiels et non- essentiels afin d'éviter toute carence ou déséquilibre entre eux.

De même que les acides aminés et les vitamines ne sont indépendants les uns des autres et l'observation des équilibres en vitamines causés par excès ou par carence de ces éléments. Ainsi une hypervitaminose A provoqué une perte de vitamine C, un excès de la thiamine provoque une ariboflaminose et l'addition de la thiamine à un régime poly carencé accentue ces carences, une hypervitaminose D nécessite un apport accru des vitamines A, B, C et E

De leur côté, les minéraux doivent respecter un certain équilibre entre eux. Ainsi l'absorption du calcium dans la muqueuse intestinale dépend de la valeur du rapport Ca/P, un rapport de 0,5 favorise cette dernière. Cette absorption dépend également de la présence de la vitamine D, nécessaire à la synthèse d'une protéine facilitant l'absorption du calcium.

On observe également une relation entre le calcium et le magnésium, une déficience en Mg entraîne une chute de la calcémie (La calcémie représente la quantité de calcium dans le sang normalement ce taux est de 0,1 g/litre) tandis qu'une augmentation de cette dernière augmente les besoins en Mg, besoin également augmenté par le phosphore.

En fin Mr A. BENCHERIF montre les intérêts de ces équilibres pour la planification:

- Ils permettent de porter un jugement de valeur sur la consommation alimentaire à l'échelle nationale et faire ressortir les différences de caractéristiques nutritionnelles entre des régions différentes ou des pays.

- Ils permettent d'effectuer des tests de cohérence et de vraisemblance aux rations étudiées.

Au cours de l'élaboration des projections d'une ration, ils permettent d'indiquer les tendances de la conservation.

On parle souvent de la ration alimentaire qui «est la quantité d'aliment plus ou moins variée dont l'homme dispose chaque jour. Elle est souvent exprimée en calories et en grammes de protéines et de lipides. Mais pour juger si une alimentation est suffisante en quantité et en qualité, on compare par rapport à une ration préalablement établie qu'on appellera (ration théorique)». « Cette ration alimentaire est telle que si chaque individu moyen en disposait chaque jour, au long de l'année, ses besoins nutritionnels seraient couverts en quantité et en qualité».

IV. Les besoins nutritionnels

IV.1. Les besoins calorifiques (F.A.O-O.M.S)

a) L'homme de référence

Tranche d'âge située entre 20 et 39 ans, il pèse 65 kg, il est en bonne santé, c'est-à-dire qu'il n'a pas de maladie et est physiquement apte à une activité physique; il travaille huit heures par jour. En dehors du travail, il passe huit heures par jour au lit, quatre à six heures assis ou se déplaçant pour une activité physique légère, il consacre deux heures à la marche, au sport ou à des travaux de maison.

b) La femme de référence

Situé entre 20 et 39 ans, elle pèse 55 kg, un bon état de santé, elle peut être occupée à des tâches ménagères huit heures par jours ou dans l'industrie légère, ou à d'autres travaux requérant une activité physique modérée. Elle passe huit heures par jours au lit, quatre à six heures assise ou occupée à des activités modérées ; elle consacre deux heures à la marche au sport ou à des occupations ménagères.

Dans ces conditions le besoin énergétique est estimé à 3200 cal pour l'homme et 2300 cal pour la femme, mais ces besoins ont été ramenés par la F.A.O / O.M.S à 3000 et 2200 calories respectivement pour l'homme et la femme. Des corrections ont été apportées par ces organismes ; et le besoin est fonction de plusieurs paramètres :

➤ En fonction de l'âge

Le plus grand besoin calorifique dans la vie de la personne correspond à son adolescence ; puis le métabolisme basal décroît régulièrement et l'activité physique diminue souvent. Pour cela la F.A.O propose une réduction de l'apport énergétique par rapport à l'âge 3% par tranche d'âge de 10 ans au-delà de 50 ans soit :

Tableau N°02 : L'apport énergétique par tranche d'âge

Tranche d'âge	Taux énergétique	Homme (En calories)	Femme (En calories)
20 à 30	100,00 %	3000	2200
30 à 40	97,00 %	2910	2134
40 à 50	94,00 %	2820	2068
50 à 60	86,50 %	2595	1903
60 à 70	79,00 %	2370	1738
Après 70	69,00 %	2070	1518

Source : RAMDANE, 1998

➤ En fonction du climat

Les besoins déjà avancés en calories sont ceux d'un climat à température moyenne annuelle de + 10°C la F.A.O recommande de réduire ces valeurs de 5 % par tranche de 10 °C (donc -5 % à + 20 °C, - 10% à + 30 °C, -15% à 40 °C) vu qu'il y a une diminution du métabolisme de base chaque fois que la température augmente.

➤ **En fonction de l'activité physique**

C'est le facteur le plus important dans la détermination des besoins caloriques et la F.A.O a évalué les dépenses énergétiques pour différentes activités :

Travail énergétique	2,5	Calories / minute
Travail léger	2,5 à 4,9	Calories / minute
Travail modéré	5,0 à 7,4	Calories / minute
Travail pénible	7,5 à 9,9	Calories / minute
Travail très pénible	10	Calories / minute

➤ **En fonction de l'état physiologique**

Il faut un supplément pour le cas des femmes allaitantes et des femmes enceintes :

- Grossesse : un supplément de 300 calories
- Allaitement : un supplément de 1000 calories

IV.2. Les besoins protéiques

Les besoins protéiques sont exprimés en termes de protéines de référence dont la qualité est très bonne et l'indice chimique est de 100 %, donc de valeurs biologiques.

$$VB = \text{valeur biologique} = (N \text{ retenu} / N \text{ absorbé})$$

N : Azote

$$N \text{ retenu} = N \text{ absorbé} - N \text{ urinaire}$$

$$N \text{ absorbé} = N \text{ ingéré} - N \text{ fécal}$$

Cette protéine de référence est la protéine de l'œuf de poule et qui est assimilable à 100% (VB = 100 %).

D'autre part, on peut estimer ce même besoin en protéines alimentaires en connaissant l'indice chimique de la protéine en question. D'après la F.A.O les besoins protéiques d'un algérien sont:

Tableau N° 03 : Les besoins protéique des algériens

Groupe d'âge (Année)		Besoins (g)
Nourrisson:		14,0
	1 à 3	16,0
	4 à 6	20,0
	7 à 9	25,0
Adolescents :	10 à 12	30,0
	13 à 15	37,0
	16 à 19	38,0
Adolescentes:	10 à 12	29,0
	13 à 15	31,0
	16 à 19	30,0
Homme adulte		34,2
Femme adulte		28,5
Grossesse		+05,5
Allaitante		+03,0

Source : RAMDANE, 1992

D'après ce qui suit l'homme adulte a besoin de 34,2 g/j, alors que la femme a besoin de 28,5 g/j de protéine complète ; et on a l'indice chimique de 57 % aussi retiendrons nous ici le besoin de l'individu moyen représentatif de la population algérienne dans son ensemble, le chiffre de :

- 31 g de protéines de référence
- 55 g de protéine alimentaire

IV.3. Besoins en minéraux (DE PETHUIS, 1984)

Les substances minérales ont des rôles très divers et sont souvent essentielles dans le fonctionnement cellulaire et la structure des milieux organiques.

a) Besoin en calcium :

Le besoin en calcium change en fonction de l'âge. C'est pour cela que la F.A.O a donné les recommandations suivantes :

Tableau N° 04 : Les besoins en calcium

Groupe d'âge	Besoin en mg / jour
Nourrisson	500 à 600
1 à 9 ans	400 à 500
10 à 15	600 à 700
20 et plus	400 à 500
Femme enceinte	500 à 600

Source: DE PETHUIS, 1984

Donc, les besoins par personne seraient dans un intervalle de 450 à 550 mg de calcium donc une moyenne de 500 mg.

b) Besoins en fer

«Un aliment peut être riche en un nutriment précis sans que ce dernier en le consommant, ne soit assimilé en quantité suffisante, c'est le cas du fer contenu dans les aliments à origine végétale et il est à noter que le fer ferreux est mieux digéré que le fer ferrique ».

Donc les besoins sont liés à l'état chimique ; on recommande un besoin théorique de 10,76 mg/j/tête auquel on ajoute 10% pour compenser les pertes ce qui donne pratiquement 11,83 = 12 mg /j/tête et le tableau suivant donne un détail des besoins par tranche d'âge :

Tableau N°05 : Les besoins en Fer

Groupe d'âge	Besoin en mg / j / tête
Nourrisson	2,4
1 à 3 ans	7,0
4 à 6 ans	8,0
7 à 9 ans	10,0
10 à 12 ans	12,0
13 à 15 ans	15,0
16 et plus	12,0

Source: DE PETHUIS, 1984

c) Besoin en phosphore

Les besoins varient en fonction de l'âge et de l'état physiologique :

On les a évalué à :

- 1 g/jour pour l'adulte
- 5 g/jour chez l'enfant
- 2 g/jour chez la femme en fin de grossesse
- 3 g/jour chez le nourrisson

d) Besoins en magnésium

Les besoins en magnésium sont largement couverts par la ration alimentaire (300 à 400 mg/j) vu qu'il est abondant dans les céréales et les légumes verts ; il peut être en déficit en cas de mauvaise absorption intestinale ou en cas de diarrhée.

IV.4. Besoin vitaminique : (MARTIN et *al.*, 2001)

a) Vitamine B₁ = Thiamine

Les besoins en thiamine sont souvent calculés en fonction du rapport calorique du régime, la F.A.O - O.M.S recommandent un rapport de 0,40 mg de thiamine pour 1000 calories, ce taux étant valable aussi bien pour l'enfant que pour l'adulte d'où le besoin varie entre 0,3 mg à 1,2 mg en fonction de l'âge, il ne peut y avoir de déficit en thiamine parce que le blé tendre ou dur et même l'orge sont riches en vitamine B₁.

b) Vitamine B₂ = Riboflavine

Les besoins ou apports recommandés peuvent être exprimés par rapport à la valeur énergétique du régime qui est de 0,55 mg pour 1000 calories.

c) Vitamine PP = Niacine

Les besoins en Niacine varient de 5 à 20 mg alors que l'apport pour 1000 calories est de 6,6 mg.

La carence en Niacine n'est pas observée en cas de déficit simultané d'un acide aminé essentiel qui est le tryptophane.

d) Vitamine A = Rétinol

Le besoin en vitamine A varie de 300 µg pour les enfants de 1 à 3 ans jusqu'à 750 µg pour un adulte et 1200 µg pour la femme allaitante.

e) Vitamine C = acide ascorbique

Les besoins en vitamine C varient de 30 à 35 mg pour le nourrisson jusqu'à 60 à 70 pour l'adulte. Ces valeurs ont été corrigées par le comité d'experts de la F.A.O - O.M.S réuni en 1969 et ramenées à 30 mg pour les adultes.

En résumé, on peut évaluer les besoins journaliers dans notre étude en nutriments et en énergie comme suit en se basant sur les différentes sources :

Tableau n° 06 : Les besoins journalier en nutriment et en énergie

Calorie ou Nutriment	Besoin journalier
Calorique	2600,00 calories
Protéine alimentaire	55,00 g
Lipides	40,60 g
Calcium	500,00 mg
Fer	12,00 mg
Phosphore	1000,00 mg
Magnésium	350.00 mg
Vit B1 (La thiamine)	0,40 mg/1000 calories = 1,04 mg
Vit B2	0,55 mg/1000 calories = 1,43 mg
Vit PP	6,60 mg/1000 calories = 17,16 mg
Vit A	750,00 µg
Vit C	80,00 mg

Source : RAMDANE, 1998

V. Le modèle de consommation alimentaire (MCA)

Un modèle de consommation alimentaire se rapporte à la façon dont les hommes s'organisent au sein de petit ensembles, appelés Unité Socio-économiques de consommation (USEC), pour consommer des biens alimentaires il se rapporte aussi aux pratiques alimentaires, à la nature et à la quantité des aliments consommés.

L'USEC est caractérisée par sa dimension qui va du « ménage » des sociétés industrielles à la famille élargie ou encore à la communauté. Sa composition est également importante : les proportions de jeunes et d'adultes, d'actifs et d'inactifs, d'hommes et de femmes, etc., sont variable. L'instabilité de ces unités dépend du cycle de la famille, de la mobilité des individus et des repas pris sur les lieux de travail.

Un « MCA » est caractérisé par des « pratiques alimentaires » ce sont donc des comportements liés aux fonctions économiques exercées par les USEC. Toutes les USEC ont des fonctions d'approvisionnement, de conservation, de préparations, d'organisation des repas, et d'élimination des déchets.

Un « MCA » se caractérise aussi par le volume et la structure de la consommation, à partir des enquêtes réalisées auprès des USEC l'analyse va tourner autour de trois aspects fondamentaux :

- Le régime alimentaire défini par la nature et la quantité des aliments consommés,
- Le régime nutritionnel exprimé en calorie finales végétales ou animales, en calorie initiales ou primaires, en nutriments (lipides, glucides, protéides), en micronutriments (vitamines et minéraux),
- La dépense alimentaire et sa structure. (MALASSIS et GHERSI, 1992)

V.1. Facteur déterminants des MCA : Qu'est ce qui détermine ces MCA ?

Aucune société n'est un ensemble homogène. Il existe des forces sociales qui conduisent à la formation d'un dominant. Mais il existe aussi dans toute société des forces divergentes qui aboutissent à la différenciation des MCA. Dans une société un MCA domine, des MCA différenciés coexistent.

a) La capacité de produire

Qui détermine pour une donnée ce qui est immédiatement disponible ou négociable dans le but d'obtenir d'autres denrées alimentaires. (MALASSIS et GHERSI, 1992)

b) La capacité d'échanger

Détermine les disponibilités alimentaires par habitant qui expriment le champ du possible alimentaire. Ces disponibilités dépendent du niveau d'ajustement de la production et de l'échange international aux besoins de la population. L'intensité de la population, ses caractéristiques biologiques et culturelles déterminent la pression des besoins sur les ressources. Les besoins sont fonction de la structure démographique (âge, sexe, taux de natalité, durée moyenne de vie...), anthropométrique (poids, taille), ethnique (composition sociale) et socio-économiques (répartition par catégorie socioprofessionnelle par exemple). (MALASSIS et GHERSI, 1992)

c) La capacité de consommer

Dans l'économie alimentaire de subsistance, les unités de consommation sont aussi les unités de production. Le pouvoir de consommer est dans ce cas directement lié à l'accès aux moyens de production, à la terre et autres forces productives. Dans l'économie marchande, la quasi-totalité des biens consommés transitent par le marché. Le pouvoir de consommation est directement déterminé par le pouvoir d'achat, c'est-à-dire le rapport entre les revenus affectés à la dépense alimentaire et le prix des aliments. Dans des systèmes économiques mixtes, caractérisés par un degré d'autoconsommation variable complété par un approvisionnement par le marché, le pouvoir d'achat alimentaire procède essentiellement des rapports de prix entre les produits agricoles vendus et les produits alimentaires achetés. (MALASSIS et GHERSI, 1992)

V.2. Les conditions de consommation extérieures au sujet

Qui sont dans l'ensemble des conditions techniques et économiques de l'activité productive : type d'activité, localisation géographique, pénibilité du travail, budget temps, travail de la femme, etc. chacune de ces variables interfère avec les besoins des individus et la distribution du pouvoir d'achat et contribue à rendre plus complexe l'interprétation des MCA. (MALASSIS et GHERSI, 1992)

V.3. Les modèles socioculturels

À l'intérieur du pouvoir de consommer s'exercent « les choix alimentaires », choix contraint par les disponibilités, le pouvoir d'achat, les conditions de la consommation. L'aliment est interdit, rite, habitude, symbole, code sociale. Les interdits peuvent avoir une signification nutritionnelle fondée sur l'expérience, mais il s'agit de règles religieuses ou ethniques qui différencient et marquent l'appartenance au groupe social. (MALASSIS et GHERSI, 1992)

V.4. Intérêt de l'étude des modèles de consommation alimentaire

Pour les nutritionnistes et pour les épidémiologistes, l'analyse des différents modèles de consommation alimentaire fournit différents renseignements (HERCBERG et GALAN, 1985). Cette connaissance est essentielle à la compréhension de la façon dont se réalisent la couverture des besoins nutritionnels et l'identification des facteurs de risque de carence. La connaissance de l'alimentation des différents peuples permet de soulever le problème d'adaptation de l'homme à des modèles très divers et de comparer la géographie de l'alimentation et de la santé, etc. Seules les enquêtes de consommation alimentaires permettraient de connaître les consommations réelles et de décrire les différents modèles de consommation alimentaire (HERCBERG et GALAN, 1985).

En prend l'exemple du régime méditerranéen qui est un style de vie et un ensemble d'habitudes alimentaires traditionnellement adoptées par les habitants de la région méditerranéenne (WILLETT et COLL, 1995). Ce régime a été découvert par de récentes études sur la prévention de certaines maladies, qui montrent l'existence de substances réellement cardio-protectrices dans l'alimentation méditerranéenne, les plus importantes étant les antioxydants, très abondants dans l'huile d'olive (GERBER, 2004). L'intérêt pour ce type d'alimentation est né dans les années 50 lorsque KEYS, de l'École de Santé Publique de l'Université du Minnesota, a observé que les Crétois avaient une espérance de vie plus grande et un taux de mortalité cardiaque égal à 10% de celui des États-Unis. Ces observations ont été confirmées en 1991 par WILLETT, Chef du Département de Nutrition de l'Ecole de Santé Publique de Harvard, qui a proclamé que le régime méditerranéen constituait le modèle à suivre en médecine préventive. La région méditerranéenne est plurielle dans ses cultures et c'est la raison pour laquelle, malgré certaines ressemblances,

elle ne peut pas être uniforme dans ses habitudes alimentaires. Elle a en commun la consommation de céréales, de légumes frais et secs, de fruits, de poisson et d'huile d'olive, ainsi qu'une manière de cuisiner simple et l'emploi abondant d'herbes aromatiques, d'oignon et d'ail. L'huile d'olive est l'axe fondamental autour duquel sont élaborés la majorité des plats du régime méditerranéen (GAUDREAULT, 2003).

Les fruits et les légumes associés aux céréales sont le cœur de l'alimentation des premières civilisations méditerranéennes. Aujourd'hui, il est évident qu'une consommation accrue de fruits et de légumes constitue un bon équilibre nutritionnel et apporte d'autre part un bénéfice santé indéniable. La Tunisie, l'Algérie et le Maroc ont des traditions communes notamment culinaires qui se sont constituées à travers l'histoire des échanges entre les régions de cette mer. Le modèle maghrébin se caractérise par le mode de préparation des céréales car le blé dur cuit à la vapeur ou en pain est riche en protéines végétales et digestes (CHAULET, 1995), comme le couscous composé de grains obtenus en roulant à la main de la semoule est cuit à la vapeur (CHAULET, 1995). Ce mode de cuisson très ancien est spécifique au Maghreb. Il se différencie des modes de préparation du blé dur au Nord de la méditerranée par la consistance du met autant que par son goût. Les grains doivent rester bien individualisés dans la bouche, donc l'accompagnant est versé dessus au dernier moment. La même façon de servir est utilisée pour les pâtes traditionnelles du Maghreb cuites à la vapeur. La complémentarité entre consistance "granulée" des préparations de céréales et l'onctuosité des bouillons et sauce (abondante avec morceaux de viande et légumes très cuits, colorées, épicées) est la caractéristique structurale de l'alimentation traditionnelle (RISTORCELLI, 1938). La cuisine traditionnelle Maghrébine est exempte des critiques formulées par les nutritionnistes à l'encontre des cuisines européennes classiques.

Les apports en lait et légumes frais ou sec sont abondants, la viande est limitée, les graisses animales quasi-absentes, l'ensemble forme un régime sobre mais relativement équilibré (WILLETT et *al.*, 1995). Il paraît de plus en plus établi que l'alimentation méditerranéenne traditionnelle répond aux recommandations nutritionnelles préventives des grandes endémies de notre société (GERBER, 2004). Il existe aujourd'hui un large consensus pour considérer la diète méditerranéenne comme l'idéal vers laquelle devrait tendre la consommation alimentaire pour redonner aux glucides notamment des céréales une plus grande place dans

l'alimentation. La théorie du régime moderne indique que les pâtes ont la particularité d'équilibrer les régimes très riches en lipides et sucres (DELORGERIL et *al.*, 1999). L'United State Département of Agriculture (USDA) a cité des recommandations concernant les proportions consommées pour chaque type d'aliment sous forme d'une pyramide qui concorde avec le régime alimentaire de la méditerranée. Ses recommandations sont rapidement adoptées par les textes scientifiques (GERBER, 2004).

VI. Comportements et Habitudes Alimentaires

VI.1. Comportements alimentaires

Les comportements alimentaires résultent de tout un ensemble de facteurs complexes, géographiques, biologiques, psychologiques, techniques, économiques, sociologiques, religieux. Les comportements alimentaires sont en majeure partie conditionnés par le milieu (CORBEAU, 2000).

Les modes de vie contribuent à former des goûts qui excluent certains aliments, certaines cuissons, certaines présentations, certaines saveurs (LAMBERT et POULAIN, 2002).

En effet, les Hommes ne consomment pas en fonction de valeurs nutritionnelles dont ils auraient théoriquement besoin (lipides, glucides, protéines) mais choisissent leurs aliments dans des contextes bien précis (BESANCON et DIARRA, 2003). Aussi, avant d'être définies en fonction de besoins nutritionnels, les pratiques alimentaires relèvent plus de préoccupations sociales. En effet, l'un des facteurs qui dictent le régime alimentaire n'est pas seulement la valeur biologique, physiologique, énergétique de tel aliment, mais la vertu qui peut y être attachée. En effet, l'Homme classe les aliments par couple d'opposition, bon et mauvais, ceci au sens moral du terme, non au sens gustatif (BESANCON et DIARRA, 2003).

V.2. Habitudes alimentaires

Les habitudes alimentaires font partie du mode de vie de l'individu. Elles sont définies comme un ensemble de comportements établis très tôt dans la vie (BAROU, 1997). La connaissance des habitudes alimentaires et de leurs déterminants est fondamentale pour analyser les schémas nutritionnels dans n'importe quelle société. Les déterminants de la consommation peuvent être dégagés à l'échelle individuelle et à l'échelle socio-économique, le milieu habité,

l'âge et l'origine ethnique de l'individu. Les habitudes alimentaires signent l'appartenance ethnique, religieuse et communautaire, ainsi que le statut social.

Les habitudes alimentaires sont un trait distinctif parmi les plus évidents des populations. (THOUEZ et PARVIZ GHADIRIAN, 1996)

Il est plus facile de changer de mode vestimentaire que de changer ses habitudes alimentaires d'une population. Les habitudes alimentaires persistent de nombreuses années après l'immigration dans une nouvelle culture longtemps après l'assimilation de l'habillement, du langage et du comportement. (RISTORCELLI, 1938)

Les habitudes des musulmans ne sont pas plus stables que celles des autres populations. Comme toutes les autres communautés, ils sont sensibles à la contagion de l'exemple et sujets à l'imitation, surtout lorsque les suggestions qu'ils subissent sont d'ordre visuel ou intellectuel. (GOBERT, 1940)

Aussi c'est dans leurs habitudes, dans leurs manières d'être extérieur (vêtements, distractions, mobiliers, tenues et rites sociaux) qu'ils acceptent ou encouragent le plus volontiers les changements. Les peuples diffèrent entre eux beaucoup plus dans leurs manières de sentir (parce qu'elles sont peu communicables), dans leurs préférences sensorielles, dans leurs goûts que par leur structure physique.

D'après MOREAU et ARDRY 1942, " l'autochtone de l'Afrique du Nord" est aussi sensible à la contagion, il s'attache volontiers à imiter l'Européen dans la manière de s'habiller et de meubler son habitation. En revanche, il demeure « lui-même » dans d'autres manifestations de la vie sociale, comme par exemple la cuisine. Selon BURNET (1938), un médecin appelé à définir un régime alimentaire à des patients, hors de son milieu d'origine, ne doit rien ignorer des goûts, ni des usages locaux liés à ces goûts. Il ne peut définir un régime dont il ignore les éléments, ni le rôle éventuel des nourritures sur le tempérament ou les déviations de la santé, s'il n'a pas appris à connaître ces nourritures.

VII. Les différentes approches de la consommation alimentaire à travers les écoles de pensée

La consommation alimentaire est depuis longtemps étudiée par les sciences sociales, mais depuis peu par l'économie et la sociologie rurale. Il apparaît de plus en plus nécessaire de prendre en compte les principales idées et courants de pensées sur la consommation, de ce fait l'approche des économistes, des sociologues et des nutritionnistes est évidemment différente, mais complémentaire. Alors que les économistes s'appuient surtout sur le facteur revenu, la question posée est : dans quelle mesure le niveau de revenu détermine le niveau global de la consommation pour un individu ?

Les sociologues, ils vont donc poser la question autrement en insistant sur les données sociales est-ce que la nature de la consommation pour un niveau de revenu est marquée par les données culturelles et psychologiques ?

Les nutritionnistes insistent sur le fait que dans quelle mesure l'évolution calorique ?

VII.1. La démarche des économistes, tel que la loi d'Engel

ERNST ENGEL, statisticien allemand a été l'un des premiers à étudier, dès la moitié du XIX siècle, la consommation à partir des enquêtes sur le budget familiaux (en Belgique en 1853 et 1891), il a d'ailleurs formulé la loi, devenu célèbre, qui stipule que : le coefficient budgétaire mesurant la part de l'alimentation dans le budget décroît lorsque les revenus augmentent.

Cela veut dire que plus une famille est pauvre, plus la part des dépenses affectées à l'alimentation dans le budget totale décroît, lorsque le revenu augmente.

Selon cette loi, les dépenses de consommation augmentent à mesure que le revenu croît en restant inférieur à la croissance de revenu. La consommation reste dépendante du niveau de revenu est inférieure à l'unité, elle se situe entre 0.8 et 0.6 le flux de consommation ne dépasse guère le 8/10ième du flux de revenu. (DJERMOUNE, 1990)

a) L'analyse des sociologues (La théorie de DUESENBERY)

DUESENBERY explique que les ménages se répartissent en groupes, des plus pauvres aux plus riches, et adoptent des habitudes de consommation qui les amène à imiter les individus du groupe supérieur. C'est précisément cela qu'il appelle l'effet de démonstration et qui a pour conséquence que la propension à consommer

est généralement peu sensible (inélasticité) aux fluctuations du revenu. Le choix de consommation dépendrait certes du revenu, mais surtout de l'image que le consommateur veut présenter aux autres membres de la société. Ainsi, une catégorie socioprofessionnelle aurait tendance à faire tendre sa consommation vers celle de la catégorie supérieure.

La partie du revenu qui est allouée à la consommation ne semble donc pas dépendre uniquement du revenu de l'agent comme le prétend la théorie keynésienne. Il y a un lien entre la consommation et l'existence de tranches sociales. Cet aspect psychologique et social de la consommation est en contradiction avec la théorie keynésienne qui affirmait l'indépendance des choix d'un consommateur par rapport aux autres. Ce qui signifierait que les décisions sont prises de manière isolée, uniquement en fonction des prix. (DJERMOUNE, 1990)

b) Analyse de BOUDELLOT ESTABLET et TOISER

Les sociologues marxistes parlent de l'analyse de l'appareil de production, et afin de pouvoir consommer, il faut d'abord produire, par conséquent toute mutation au niveau de la consommation implique une mutation de la nature des emplois et qualification : A partir des études statistiques ; ils ont constaté que les différences de consommation s'expliquent en premier lieu par des écarts de revenus, en plus il existe « des marges » de libertés différentes entre les groupes sociaux.

Ainsi les niveaux des ressources globales apposent ceux qui ont une marge de liberté importante dans l'affectation de leurs dépenses (vacances) manœuvre : les ouvrier qui consacrant l'essentielle de leurs revenus aux dépenses quotidienne (alimentation, santé...). (DJERMOUNE, 1990)

VII.2. L'approche des nutritionnistes

Les connaissances actuelles sur la nutrition ont été acquises après de longs tâtonnements, la biologie ne s'est pas limitée à la conception d'un minimum indispensable pour chacun des principes nutritifs mais la notion d'équilibre alimentaire a pris une importance de plus grand, en raison de sa signification physiologique.

Cela veut dire que plus une famille est pauvre, plus la part des dépenses affectées à l'alimentation dans le budget totale décroît tandis que les autres dépenses augmentent (habitat, voiture, les articles de luxe).

a) Approches traditionnelles

❖ Approche classique et néo-classique : « ALGARRONDO.F, BRIERE.A, et PICHAUD.L »

Dans l'analyse classique et néo-classique, c'est le comportement du consommateur qui tient une place essentielle. Le consommateur est censé être rationnel et cherche toujours à optimiser son revenu donc à maximiser, en quelque sorte, sa situation.

Alors, les classiques et néo-classiques voient dans toute politique de relance de la consommation une source potentielle d'inflation et de déséquilibre extérieure.

Les néo-classiques (WALRAS, JEVONS, ENGEL) ont tenté de reprendre à la question de savoir comment, pour un niveau donné, le consommateur arbitre entre les différents biens offerts sur le marché. Ce courant de pensée a été connu sous le nom d' « école marginaliste ».

Le point de départ de l'analyse des marginalistes est la fonction d'utilité. Pour eux, la valeur des choses ne dépend pas de leurs coûts de production mais de leur utilité. Utilité considérée n'est pas l'utilité totale de la quantité mais l'utilité de la dernière dose de ce bien qu'il est possible d'acquérir dans un monde où les ressources économiques sont rares.

Pour eux, la valeur d'un bien dépend, de son utilité pour le sujet économique, et d'autre part, de la quantité exemplaires du bien qu'il est possible de se procurer (cette quantité est l'appareil productif à la produire) dans un monde où les ressources économiques sont rares.

L'utilité marginale dépend de la rareté relative des biens – c'est donc elle qui fonde la valeur. En d'autre terme, plus l'utilité totale est faible (c'est le cas des produits très rares) plus l'utilité marginale est forte et plus le produit sera cher. Inversement, plus l'utilité totale est forte (c'est le cas des produits abondants) plus l'utilité marginale est faible le produit sera cher.

Cette analyse repose sur un certain nombre d'hypothèse qui ont souvent été contestées. Entre autres, l'information sur l'utilité des produits est supposée parfaite

ce qui ne correspond pas à la situation réelle. Par ailleurs, les décisions d'achats sont souvent impulsives. Enfin, l'analyse, marginaliste suppose des possibilités de choix très larges alors que l'essentiel de la consommation subit des contraintes (de revenu notamment). (DJERMOUNE, 1990)

❖ **L'approche Keynésienne**

Pour Keynes, le niveau de consommation dépend essentiellement du revenu. la propension à consommer se définit comme le rapport consommation/revenu(C/R). Ce rapport représente la fonction du revenu consacré à la consommation.

Pour KEYNES, les facteurs qui déterminent la propension à consommer sont souvent très subjectifs. Dans « théorie générale de l'emploi, de l'intérêt et de la monnaie », KEYNES parle de l'importance de la précaution, du calcul, de l'ambition, de l'indépendance, de l'initiative, et même, de l'orgueil et de l'avarice. Pour lui, ces différents facteurs subjectifs peuvent être considérés comme stables à court terme. Une relance artificielle de la consommation par l'état au moyen d'une injection de revenu dans l'économie est donc forcément efficace à court terme (avec toutefois le risque, à long terme, que l'augmentation du revenu national généré par l'effet multiplicateur entraîne un surcroît d'épargne par rapport à la consommation). (DJERMOUNE, 1990)

b) Les nouvelles théories de la consommation

❖ **L'hypothèse de DUESENBERY**

Pour DUESENBERY, la consommation, à une période donnée dépend non seulement du revenu de cette période mais aussi des habitudes de consommation acquises antérieurement. DUESENBERY évoque également l'effet d'imitation « tout citoyen d'une classe sociale donnée tend à acquérir le comportement de la classe immédiatement au-dessous. ». De ce point de vue, le club des « privilégiés » serait de modèle de référence aux autres catégories sociales qui tentent de survivre ses dépenses lorsque leurs revenus augmentent ou lorsque la production de masse banalise les objets. Pour DUESENBERY il s'agit donc d'une course poursuite au modèle supérieur. (DJERMOUNE, 1990)

❖ **La théorie du revenu permanent de MILTON FRIEDMANN**

En tant que de file des monétaristes. MILTON FRIEDMANN est l'économiste le plus opposé qui soit au modèle Keynésien. Friedmann pense que le comportement

du consommateur n'est pas lié au revenu qu'il prévoit. Le consommateur anticipe donc ses gains et prend ses décisions d'épargne ou de consommation en tenant compte non seulement de son revenu actuel mais surtout de ses revenus futur. La propension à consommer n'est donc absolument pas proportionnelle au niveau de revenu présent- les erreurs d'anticipation se traduisent à court terme par une variation de l'épargne. (DJERMOUNE, 1990)

❖ **L'effet de cliquet**

Certain économistes pensent qu'en matière de consommation il existe un effet de « clique ». Cet effet de clique peut se définir comme la tendance du consommateur à maintenir son niveau de consommation antérieure même en cas de baisse de son revenu. De point de vue, le consommateur peut même être amené à prélever sur son épargne. (DJERMOUNE, 1990)

❖ **La théorie du cycle de vie de MODIGLIANI**

Pour lui, un ménage à un cycle de vie et à chaque cycle de vie correspond à certains besoins spécifiques et un certain niveau de revenu. De ce point de vue, les individus sont prévoyants et organisent leur consommation et leur épargne sur la durée de leur vie. (DJERMOUNE, 1990)

VII.3. Les approches d'appréhension de la consommation utilisée par l'économie alimentaire

Le MCA en économie alimentaire est caractérisé par toute une série de paramètre qui permettent de décrire quantitativement et qualitativement la structure et l'évolution de la consommation alimentaire.

a) Les approches quantitatives

Les régimes alimentaires : ces derniers caractérisent les compositions de la ration en ces divers constituants, c'est ainsi que les quantités consommées sont traduites :

- En valeurs nutritionnelles (calorie) et en nutriments (protides, lipides, glucides) ce qui suppose des tables de conversion propres et adaptées aux caractéristiques du pays. D'une manière général, on prend souvent comme indice la qualité des rations, la qualité des protéines animales, et il est que certaines protéines

peuvent se compléter comme c'est le cas des céréales et légumineuses. Cette approche est inspirée sans aucun doute des acquis des sciences de la nutrition.

- En quantités physiques kg/personne/an cette approche consiste à identifier en premier lieu la base de la ration alimentaire qui approche l'essentiel des calories (céréales en Algérie). Ensuite l'analyse est complétée par un autre produit en faisant de la structure alimentaire avec les caractéristiques agro-nutritionnel et socio-historiques. Les budgets alimentaires : ils apparaissent la valeur des dépenses de consommation dans les budgets des ménages, de ce fait la consommation alimentaire est considérée comme étant une part de la consommation totale au niveau de dépense et le résultat du choix de consommateur dans l'affectation de leurs budgets. Elle s'articule donc sur les acquis de l'analyse néo-classique du choix des consommations.

b) Les approches qualitatives

Ces approches sont le résultat d'un ensemble de motivations et de facteurs socioculturels c'est ainsi que la consommation peut être complétée par analyse :

- Des modalités de consommation conduisant à prendre des questions du type « où consomme-t-on ? » avec qui et quelle sont les règles ?
- En termes des styles alimentaires.

VIII. Les enquêtes alimentaires

Les enquêtes sont des méthodes précises et directes pour apprécier le niveau alimentaire. Donc, elles permettent de calculer et de quantifier les aliments réellement consommés et dont la population enquêtée est parfaitement connue : âge, sexe,... (RAMDANE, 1992)

Trois techniques principales sont généralement utilisées pour évaluer la consommation des familles :

a) La méthode de l'interview qui consiste à interroger les intéressés sur les quantités des denrées consommées et sur les dépenses alimentaires effectuées au cours d'une période déterminée.

b) La méthode de l'inventaire ou du carnet dans laquelle les quantités et la valeur monétaire des aliments achetés ou obtenus d'une autre manière par les personnes enquêtées ; il faut dans ce cas procéder également à l'inventaire des

denrées existant à la maison à la fin et au début de l'enquête et noter les quantités non consommées.

c) La méthode par pesée des aliments (préférable dans les pays à faible taux d'alphabétisation des populations et où il est observé de l'importance de l'autoconsommation, surtout en milieu rural). Elle exige des enquêteurs conscients qui soient présents au moment de la préparation du repas, afin de procéder aux pesées, elle nécessite malgré tout quelques interviews concernant le prix des denrées achetées et les aliments éventuellement consommés en dehors des repas.

L'évaluation de la situation alimentaire s'effectue selon les quatre types d'enquêtes suivantes :

VIII.1. Les enquêtes des budgets des ménages

Elles consistent à évaluer les dépenses monétaires des ménages, visant plus largement l'étude des revenus et leur utilisation, afin de structurer la consommation des ménages dans la comptabilité nationale. Dans ces enquêtes, une grande partie est réservée aux dépenses alimentaires, mais seulement, elles sont limitées aux groupes de populations ayant un revenu; d'où insérer dans le cadre de l'économie de marché et ne concerne pas les circuits non monétaires sans nier l'importance d'enquêtes sur les budgets familiaux, qui constituent un moyen essentiel pour les revenus et les dépenses des ménages dans les pays sous-développés. (RAMDANE, 1992)

VIII.2. Les enquêtes de consommations

Ce sont des enquêtes basées sur les pesés dans le but de cerner la réalité alimentaire en quantité et qualité des aliments d'une façon directe, donc ce qui apporte une meilleure précision des quantités réellement consommées et par suite de là on pourra élaborer des rations alimentaires et les comparer à des rations normatives et dresser des bilans nutritionnels des populations. (RAMDANE, 1992)

VIII.3. Les enquêtes d'appréciations médicales

C'est une appréciation de l'état nutritionnel à travers l'appréciation de l'état sanitaire ce qui permet de voir l'effet du niveau et de la qualité de l'alimentation des individus, néanmoins et en général, ce type d'enquête s'intéresse surtout aux

populations vulnérables et en particulier aux enfants et ne met pas en évidence les relations entre pathologie en nutriments et ses causes, elle ne sert pas de cadre curatif aux solutions à mettre en place dans une planification intégrée ; d'où comme disent J. VUYLSTEK et M. SANKALE « l'action du nutritionniste ne se limite pas à identifier et traiter les affections nutritionnelles. Il lui appartient aussi de relever et analyser, tous les facteurs du milieu qui déterminent le type, la quantité et l'utilisation par l'organisme des aliments disponibles en se situant dans le présent mais surtout dans l'avenir. » (VUYLSTEK., SANKALE ET AUTRES, 1974)

Les principales méthodes utilisées dans ce type d'appréciation médicale de l'état nutritionnel sont les suivantes :

- 1- L'examen technique (clinique) ;
- 2- Les examens para-cliniques : biochimiques et biophysiques ;
- 3- L'anthropométrie ;
- 4- L'analyse des statistiques, démographiques et sanitaires.

Il faut noter l'existence de l'enquête transversale et longitudinale, la première représente l'instantané, d'où un moment donné de l'année où l'on fait le constat pour les états à durée prolongée.

Dont, le marasme, l'enquête est une enquête plus rapide et moins coûteuse alors que la seconde est étalée sur une grande période jusqu'à plusieurs années tel le cas des études des affectations d'évolution comme le cas des poussées du kwashiorkor et les épisodes diarrhéiques, ce qui permet de voir leur taux d'incidence. C'est une enquête plus coûteuse mais aux résultats très positifs puisqu'elle apprend les effets des différents facteurs écologiques, saisonniers et individuels. (VUYLSTEK, SANKALE et AUTRET, 1974)

VIII.4. Les enquêtes multidisciplinaires et multi-objectives

Ce type d'enquête engage plusieurs disciplines et sciences et a pour but un grand nombre d'objectifs afin de cerner la réalité de la situation alimentaire qui est très complexe donc avoir une vision intégrée ; par l'utilisation des avantages des différentes enquêtes, sanitaires, budgétaires, démographiques, agricoles..., ce qui permet d'établir les relations entre les indicateurs socio-économiques et l'état nutritionnel. L. MALASSIS a noté ceci en disant pour : « la détermination des

modèles de consommation alimentaire, il est nécessaire de procéder à des enquêtes multi-objectifs et pluridisciplinaires. Elle implique la réalisation en commun par les disciplines concernées du questionnaire; d'un plan d'enquête, du plan dépouillement. Cela ne va pas sans difficulté. La coordination entre nutritionnistes, économistes et sociologues pour la réalisation des enquêtes ayant pour objet de saisir les phénomènes de consommation dans leur totalité est mal assurée ». (MALASSIS, 1986)

Alors que J.PERISSE disait «on dispose ainsi d'un outil de collecte de l'information intégrant les divers résultats sous une forme cohérente. Il doit permettre de déceler par une analyse multifactorielle en corrélation avec les indications socio-économiques (région, saison, taille des ménages, structure des dépenses, niveau d'éducation de revenu d'emploi) quels sont les facteurs qui expliquent le mieux les inégalités alimentaires et ceux sur lesquels il faudrait agir pour modifier le comportement des familles dans le sens désiré. » (PERRISSE, 1975)

Ce type d'enquête nécessite une organisation minutieuse et une grande coordination entre les chercheurs et ne se déroule pas fréquemment, vu qu'elle est très coûteuse mais ses résultats sont très utiles à un ensemble de chercheurs, économistes, sociologues, nutritionnistes, planificateurs, politiciens...

IX. Les déterminants sociaux de la consommation

La classe sociale : la consommation d'un individu varie en fonction des habitudes qu'il a acquises de par son éducation. La production de mode de vie de classe sociale d'origine influence donc la consommation.

- **La CSP** : dans le même ordre d'idée, la consommation peut être influencée par la catégorie socioprofessionnelle à laquelle appartient l'individu. Ceci s'explique en partie par un besoin de mimétisme et d'identification.

- **L'âge** : un individu âgé consomme par exemple plus de service de santé qu'un adolescent.

- **Le comportement ostentatoire** : le fait de consommer correspond ici à un besoin d'être reconnu par la société comme appartenant à un groupe social particulier.

- **Le mode de vie** : la consommation est en partie influencée par le mode de vie de l'individu.

- **L'effet d'imitation** : la consommation répond au besoin de copier la consommation de classe supérieure.

- **La publicité** : l'acte de consommer est en partie influencée par la publicité produite par les entreprises. La consommation est donc provoquée par le producteur. On parle alors de « filière inversée ».

CHAPITRE 2

LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE EN ALGERIE

Introduction

La place de la consommation alimentaire dans les textes doctrinaux en Algérie selon (BENCHARIF et DJERMOUNE, 1990) avancent que « Les projets de politique agricole et alimentaire adoptés en Algérie ont longtemps avancé comme préoccupation centrale, la nécessité de définir une stratégie alimentaire dont l'objectif premier consistait à produire, par une série de mesures techniques, économiques et sociales, de façon à réduire la dépendance au marché mondial. Cette option était conforme à la démarche globale du développement économique et social qui affichait d'emblée, par un programme ambitieux dont le noyau était l'industrialisation, une volonté d'indépendance et de sécurité alimentaire du pays » (TOUNSI, 1995) et « depuis l'indépendance, de très nombreux textes législatifs et politiques ont toujours souligné la volonté des différents gouvernements et du parti au pouvoir jusqu' en 1989, de lutter contre la pauvreté et l'exclusion sociale ».(BEDRANI et ASSAMI, 1995)

Il apparaît clairement dans les plans de développement et de la charte nationale une volonté de satisfaire l'ensemble des besoins, du fait que l'amélioration de la ration alimentaire moyenne sur le plan quantitatif et qualitatif a constamment été considérée par les autorités comme un objectif nutritionnel important.

Les enquêtes déjà effectuées en Algérie (RAMDANE, 1998)

En Algérie quatre enquêtes ont été effectuées ; à plus ou moins grande échelle depuis l'indépendance et deux autres lors de la colonisation, dont une à la fin des années cinquante. En plus d'un certain nombre de micro - enquête tel que celle effectué « en milieu scolaire en 1990 »

La situation alimentaire en Algérie en 1937

C'est une constatation de l'alimentation des indigènes de l'Algérie (les populations musulmanes) en 1937 dont les données ont été réunies par ordre de Mr George LE BEAU gouverneur général de l'Algérie de l'époque. (Gouvernement générale de l'Algérie 1937)

1.Enquête sur la consommation des familles musulmanes algériennes en 1959

Elle s'est déroulée en été 1959, et s'intéressait aux dépenses moyennes par familles et par personne et aussi au budget familial, la variation de sa structure suivant la catégorie socioprofessionnelle du chef de famille, le revenu, la résidence et elle s'est intéressée non seulement à la consommation alimentaire, mais à la consommation des ménages en entier (logement, habillement, transport,...).

JACQUES BREIL disait de cette enquête «la réalisation de cette enquête ouvre enfin une voie nouvelle des études économiques et sociologiques en Algérie ; il s'agit en effet de la première enquête par sondage entreprise sur ce territoire sur la base d'un échantillon aléatoire représentatif de l'ensemble des unités sur lesquelles devait porter l'observation, c'est à dire les ménages musulmans de toute condition ».

Cette enquête a été effectuée par l'A.R.D.E.S (Association pour la Recherche Démographique, Economique et Sociale) C.E.D.A. (Caisse d'Equipement pour le Développement de l'Algérie) et l'I.N.S.E.E. (Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques) et «dont le but entre dans le cadre de la préparation du projet de Constantine proposé par le général De Gaulle ». (DJELLATOU, 1987)

Il a été procédé à une stratification avant le tirage de l'échantillon. Trois critères ont été retenus : (BREIL, 1961)

- Le degré d'urbanisation
- Le critère ethnique (arabophone, berbérophone)
- Le critère régional (distinction entre le nord et le sud de l'Algérie)

2.Enquête de l'A.A.R.D.E.S de 1967 – 1969

Il s'agit de la première enquête réalisée en Algérie indépendante, en débutant par le grand Alger entre août 1966 et septembre 1967, après environ un mois, elle s'est étendue à toute l'Algérie jusqu'à mars 1969.

Le but de cette enquête a été décrit par Ait Younes à nos yeux, et en dépit de l'importance de ce type d'analyse, l'enquête devait aussi fournir l'image de l'état de l'alimentation du pays au moment où d'énormes efforts sont investis pour améliorer les conditions de vie des masses laborieuses et dont la méthode s'est inspirée des

enquêtes de Tunisie et du Maroc et fut une utilisation de la méthode de l'interview pour le côté budgétaire et la méthode par pesée pour ce qui est de l'alimentation (en quantité) et en cernant non seulement les achats ; mais aussi l'autoconsommation et le non monétaire ; l'enquête portait sur toute l'Algérie sauf pour les ménages collectifs tels que les internant, les casernes, les hôpitaux et les ménages inaccessibles (montagnards). (AUTRET, 1978)

Le dépouillement consiste à classer les 222 articles et établir une table une table de conversion en quantités pondérales tel que acheté (TA) et partie comestible aussi qu'établir une table de composition des aliments Algériennes en donnant : les calories, protéines, lipides, les sels minéraux, vitamines et les acides aminés.

Après le dépouillement on a obtenu :

- Présentation des denrées, pour chacune d'elles par groupe d'aliment et par sous-groupes d'aliments
- Présentation de la composition de chaque ration moyenne en éléments nutritifs et quelques ratios d'équilibre.

L'enquête a donné les moyennes en quantités physiques et nutritionnelles en fonction des zones sociogéographiques et pour les catégories socioprofessionnelles. (RAMDANE, 1992)

3.Enquête sur la consommation alimentaire des exploitants agricoles privés 1976 (M.A.R.A) :

C'est une enquête réalisée par le ministère de l'agriculture et de la réforme agraire direction des études et de la planification au long de l'année 1976 et qui a porté sur la consommation alimentaire des ménages dans les exploitations agricoles du secteur privé au Nord de l'Algérie.

Le champ de l'enquête était de 2250 ménages tirés au hasard parmi les 25000 ménages soumis à une enquête approfondie sur la structure agricole, ces ménages sont eux même représentatifs de quelques 857.000 exploitations du Nord de l'Algérie.

On a procédé à la méthode des pesés des produits consommés sans oublier de peser le stock au début et à la fin de l'enquête, cette dernière a duré une semaine complète deux fois à six mois d'intervalle afin de saisir les variations saisonnières.

Cette enquête est venue pour combler le vide des informations sur l'alimentation en milieu rural et permettre une mesure de l'autoconsommation et voir les niveaux et qualités de tous ces ménages à l'égard de leurs besoins ainsi que de saisir des renseignements sur les variations saisonnières, zones écologiques, de la taille des ménages et du coût de l'alimentation en égard au budget familial.

4. Enquête sur la consommation des ménages algériens 1979/1980 (ONS 1983)

L'enquête nationale sur la consommation des ménages algériens a débuté le 6 mars 1979 sous l'égide de la direction des statistiques et comptabilité nationale au ministère de la planification et de l'aménagement du territoire. Elle avait un échantillon initial de 8208 ménages au niveau national mais le nombre effectivement intégré est de 8098 pour un taux de sondage de 3.3% le nombre sans réponse a été de 1.3% en se basant sur la collecte des données concernant :

- La consommation effective (en quantité et en valeur) des ménages algériens de toutes tailles reportées sur l'ensemble de territoire algérien. Cela en fonction des tranches des revenus ou des dépenses et par catégorie socioprofessionnelle (C.S.P) du chef de ménage.

- L'autoconsommation évaluée au prix du marché.
- Aux dépenses des ménages non destinées à la consommation.
- Aux revenus des salariés et non-salariés.
- Aux caractéristiques socio-économiques du ménage (C.S.P, sexe, âge...)

5. L'enquête de l'O.N.S de 1988 /1989

Il s'agit de l'enquête dont les résultats font l'objet de la présente étude. Elle est réalisée à mi-janvier 1988, établie par l'Office National des Statistiques-ONS-

L'enquête de 1988 en Algérie a été réalisée sous le titre « enquête sur les dépenses de consommation des ménages ».

Les dépenses de consommation prises en considération comprennent toutes les dépenses monétaires effectuées par les ménages ainsi que les acquisitions et services reçus sans contrepartie monétaire, tels que l'autoconsommation, les dons, les trocs, la rétribution en nature... pour ses besoins en tant quantité ou séparément, par chaque membre du ménage, tel que :

- Toutes les dépenses pour l'acquisition des produits alimentaires à la fin de consommation collective à la maison, ou la consommation individuelle à l'extérieur du domicile, et ce que soit la provenance.

- Toutes les dépenses d'acquisition de vêtement, de meuble, d'équipements ménagères, de moyens de transport... destinés à l'utilisation du ménage, quelle qu'en soit la provenance.

Tableau N°07 : Evolution de la structure de la consommation des ménages Algériens

En %	1969	1979	2010
Alimentation	47,74	56,71	47,40
Habillement	16,27	11,22	4,66
Transport & com.	2,41	3,63	28,54
Carburants	3,22	3,39	1,37
Eau et énergie	1,04	0,96	1,99
Biens et service	3,19	5,88	5,52
Sous/total	73,87	81,80	89,48
Autres consommations	26,13	18,20	10,52
Total	100,00	100,00	100,00

DEUXIEME PARTIE

PARTIE ANALYTIQUE

CHAPITRE 1

MONOGRAPHIE DE LA WILAYA DE SETIF

I. Présentation

La wilaya de Sétif occupe une position centrale, entourée de 6 wilayas, elle constitue un carrefour ; au nord elle est limitée par les wilayas de Bejaia et Jijel à l'Est par la wilaya du Mila, au sud par les wilayas de Batna et M'sila et à l'Ouest par la wilaya de Bordj Bou Arreridj :Grâce à l'important réseau de communication notamment les routes nationales, Sétif est devenue un passage obligé des flux venant au sud vers les ports de Jijel et de Bejaia , et des mouvements d'Ouest vers l'Est (Constantine et Annaba vers Alger)

Elle s'étend sur une superficie de 6.549,64 km² composée de 60 communes réparties en 20 daïras, avec une population total de 1.504128 habitants.(Anonyme5, 2009).

Tableau N°8 : La répartition de wilaya de Sétif par daïra et communes

Daïra	Consistance
01-Sétif	Setif
02-Ain-Arnet	Ain-Arnet, Ain-Abessa, El-Ouricia, Mezloug
03-Ain-Azel	Ain-Azel, Ain-Lahdjar, Beida-Bordj, Bir-Haddada
04-Ain-El-kebira	Ain-El-kébira, Dehamcha, Ouled-Addouane
05-Ain-Oulméne	Ain-Oulméne, Guellél, Kasr-El-Abtal, Ouled -Si- Ahmed
06-Amoucha	Amoucha,Oued El-Bared,Tizi-N' Bechar
07-Babor	Babor,Serdj-El-Ghoul
08-Beni-Aziz	Beni-Aziz,Ain-Sebt,Maouia
09-Beni-Ourtilene	Beni-Ourtilene,Ain-Lagradj,Beni-Chebana,Beni-Mouhli
10-Bir-El Arch	Bir-El arch,Bellaâ,El Ouldja,Tachouda
11-Bouandes	Bouandes, Ait-Nouel-M' zada, Ait-Tizi, Bousselam
12-Bougaa	Bougaa, Ain-Roua, Béni-Oussine
13-Djemila	Djemila, Beni-Fouda
14-El-Eulma	El-Eulma,Bazer Sakra,Guelta Zerga
15-Guedjel	Guedjel, Ouled-Saber
16-Guenzet	Guenzet, Harbil
17-Hammam Guergour	Hammam Guergour,Draa Kebila
18-Hammam Sokhna	Hammam Sokhna, Taya, Tella
19-Maoklane	Maoklane,Tala Ifacéne
20-Saleh Bey	Saleh Bey, Boutaleb, Hamma, Ouled Tebben, Rasfa

Source : DPAT, 2011

I.1. Relief

D'une manière générale la wilaya de Sétif est un pays de hautes terres où 3 zones se distinguent :

- La zone montagneuse
- Les hautes Plaines
- La frange semi aride

a) La zone montagneuse

Constituée de trois (3) masses montagneuses :

- Les monts de Babor : Situés au Nord de la wilaya et s'étend sur une centaine de kilomètres où culmine à 2004m.
- Les monts des Bibans dont l'extrémité orientale couvrent le Nord-Ouest de la wilaya.
- Les monts de Hodna s'étalent sur le Sud et Sud-ouest de la wilaya. L'altitude atteint jusqu'à 1890m Djebel-Afgane (Boutaleb). Cette zone occupe 2871,61km² soit 43,84% de la superficie de la wilaya avec 34 communes.

b) La zone des hautes Plaines

Cette région s'enferme dans les limites naturelles qui sont les masses montagneuses. Elle occupe la partie centrale de la wilaya d'une superficie de 3.217,19km² comprenant 22 communes, l'altitude varie entre 900 et 1.200m.

c) La frange semi-aride

Elle coïncide avec le Sud, Sud-est de la wilaya, elle abrite des chotts :

- Chott El Beida (Hammam Sokhna).
- Chott El Ferraine (Ain-Lahdjar).
- Sebkhet Melloul (Guellet et Sebkhet Bazer (Sud Bazer Sakra).

C'est une zone pratiquement plate ne dépassant guère les 900m. On retrouve 4 communes d'une superficie 460,84km² soit 7 ,04% de la superficie de la wilaya.

I.2. Le climat

L'orientation du relief est particulièrement lourde de conséquence dans le domaine climatique, elle provoque le blocage des influences maritimes d'autant plus que Sétif se trouve à moins de 100km à vol d'oiseau de la mer Méditerranée, ainsi la wilaya se caractérise par un climat continental semi-aride, avec des étés chauds et secs et des hivers rigoureux. Les pluies sont insuffisantes et irrégulières à la fois dans le temps et dans l'espace ; si les monts de Babor sont les plus arrosés en recevant 700 mm par an, la quantité diminue sensiblement pour atteindre 400mm en moyenne par an sur les hautes plaines par contre la zone Sud –Sud- Est est la moins arrosée, les précipitations ne dépassent pas les 300 mm .

Du point de vue thermique, l'accentuation des contrastes thermiques est remarquée, les températures sont basses en hiver et élevées au cours de la période estivale. A cela s'ajoute la médiocrité de l'humidité atmosphérique dont les conséquences sur l'allongement de la saison sèche.

Il y a lieu de signaler le nombre élevé des gelées blanches qui touchent notamment la zone des hautes plaines. L'enneigement demeure médiocre.

Enfin, les vents sont variables avec une prépondérance des vents Ouest et Nord-Ouest ; pendant l'hiver, le sirocco se manifeste pendant l'été avec des effets négatifs.

I.3. Aspect Pédologique

Chaque zone se caractérise par son sol

a) La zone montagneuse : dans sa grande partie elle est couverte par des sols calcaires ainsi que des alluviaux.

b) La zone des hautes plaines : dans cette région l'on rencontre surtout des sols calciques et calcaires dont la qualité est variable d'un lieu à un autre. Les uns sont riches en argiles et peu d'humus qu'en voit au Nord, les autres vers le Sud les sols s'amincissent et deviennent caillouteux.

c) La frange Sud-Sud -Est : les sols sont salins avoisinant les chotts et les sebkhas.

I.4. Hydrologie

Les cours d'eau sont tributaires de l'inégalité et de l'irrégularité des précipitations, ils sont généralement secs en été, en hiver ils sont souvent en crue. Les principaux cours d'eau sont le Bousselam et L'Oued El Kebir.

I.5. Végétation

Les précipitations et l'altitude conditionnent en grande partie l'importance et la variété de la végétation on distingue sur les monts les forêts d'Alep le cèdre, le sapin de Numidie, le cyprès, le chêne vert et le chêne-liège. Par ailleurs, la zone montagneuse demeure une région de l'arboriculture notamment l'olivier et le figuier.

Les hautes plaines sont le domaine de la céréaliculture et des cultures maraîchères.

Par contre la zone semi aride, et compte tenu de la qualité saline de ses sols, la flore est généralement pauvre.

II. Les atouts de la wilaya

II.1. Agriculture

La Wilaya de Sétif possède un potentiel en sol assez important, une superficie agricole de 361.140,07 hectares et dont 29.489,43 hectares de terres irriguées.

Cette agriculture repose essentiellement sur la céréaliculture localisée particulièrement dans les hautes plaines où à moindres degrés on retrouve aussi les cultures maraîchères fourragères. Par contre l'arboriculture en général et l'olivier et le figuier en particulier constituent la richesse de la zone montagneuse

II.2 .Industrie

L'existence d'une base industrielle héritée des plans quadriennaux notamment dans le domaine du plastique auquel s'ajoutent quelques industries diverses créées par le privé dans la transformation alimentaire, textiles, matériaux de construction et ce grâce à la création de deux zone d'entrepôts et d'activité, peut permettre d'assurer la diffusion et l'essaimage des activités industrielles.

II.3 .Tourisme

La Wilaya de Sétif recèle un important potentiel touristique constitué par le nombre important de sources thermales ainsi que des sites archéologiques et naturels peuvent être un élément dynamique pour développer l'activité touristique.

II.4. Communication

Par sa position géographique et le réseau routier dont elle dispose. Elle relie les espaces dynamiques à l'Est Constantine à l'Ouest Alger au Sud Est la Wilaya de Batna au Nord les ports de Jijel et de Bejaia. En outre la Wilaya est traversée par une ligne de chemin de fer de 83 Kms soit 20% de la liaison Alger - Constantine. Il y a lieu de signaler l'existence d'un réseau téléphonique de 74 centres téléphoniques d'environ 149.806 lignes d'une technologie avancée (Réseau Numérique).

II.5. Moyens Humains

La Wilaya possède un important potentiel de formation presque 9.000 postes de formation professionnelle et spécialisée qui peuvent être réadapté au contexte actuel, et de deux pôles universitaires avec 52.247 étudiants ; ainsi les demandeurs d'emploi se présenteront sur le marché de travail avec une qualification diversifiée et de plus en plus élevée.

III. Contraintes

III.1. Contraintes naturelles

- Faiblesse et irrégularité de la pluviométrie
- Importance des gelées
- Fréquence des vents chauds "sirocco"

Ces éléments ont des effets sur la végétation et les ressources en eau et agissent sur les rendements agricoles.

- Difficulté de communication dans la zone montagneuse; compte tenu de la configuration topographique de ces zones.

➤ Faiblesse de la mobilisation des eaux superficielles en raison de la configuration géomorphologique de ses bassins versants dont les ruissellements se font à l'extérieur de la Wilaya.

III.2. Contraintes économiques

Elévation des coûts des investissements dans les régions accidentées de la zone montagneuse

IV. Population

IV.1. Répartition de la population résidente par Daïra

Tableau N°9 : Répartition de la population résidente par daïra

DAIRA	Superficie (Km ²)	NB/ Ménages	Population			Nbr pers. / Ménages	Densité H/Km ²
			Homme	Femme	Total		
Sétif	127,30	54810	144 797	145 953	290 750	5,30	2284
Ain-Arnat	618,67	16774	49 418	46 744	96 162	5,73	155
Ain-Azel	195,92	9408	28 447	27 492	55 939	5,95	286
Ain-El-kebira	240,75	4012	12 878	12 334	25 212	6,28	105
Ain-Oulméne	207,64	7757	23 846	22 910	46 756	6,03	225
Amoucha	213,68	6674	21 041	20 632	41 673	6,24	195
Babor	517,93	22668	66 528	64 373	130 901	5,77	253
Beni-Aziz	351,13	7819	24 241	22 461	46 702	5,97	133
Beni-Ourtilene	743,84	13745	38 516	38 263	76 779	5,59	103
Bir-El Arch	720,60	24516	71 259	69 904	141 163	5,76	196
Bouandes	228,73	18682	24 250	22 824	47 074	2,52	206
Bougaa	159,40	7023	23 420	22 502	45 922	6,54	288
Djemila	231,42	9776	27 768	26 674	54 442	5,57	235
El-Eulma	136,95	4978	15958	15000	30958	6,22	226
Guedjel	147,07	1450	3 724	3 580	7 304	5,04	50
Guenzet	144,70	5323	18 399	17 618	36 017	6,77	249
Hammam Guergour	365,38	34565	100 787	98 030	198 817	5,75	544
Hammam Sokhna	439,71	5356	16 108	15 759	31 867	5,95	72
Maoklane	448,20	10153	29 203	28 280	57 483	5,66	128

Saleh Bey	310,62	7180	21 344	20 863	42 207	5,88	136
TOTAL WILAYA	6.549,64	272673	761 932	742 196	1504128	5,52	230

Source : DPAT, 2011

IV.2. Répartition de la population selon la strate

Les caractères retenus pour définir le milieu urbain en 1998 sont :

- **Seuil minimum d'habitant** fixé à 5000

- **L'activité économique** : On estime que la caractéristique fondamentale d'une ville est que les personnes actives qui y vivent n'exercent pas d'activités agricoles ou du moins dans une très faible proportion moins de 25%.

- **Les caractéristiques urbaines** : certaines caractéristiques sont estimées être l'attribut exclusif des villes :

A/ conditions obligatoires

-Raccordement au réseau d'AEP

-Raccordement au réseau d'assainissement

-Raccordement au réseau d'électricité

B/ Conditions complémentaires : au moins trois parmi les cinq suivantes

- L'existence d'un Hôpital ou polyclinique

- L'existence d'un Lycée ou d'un CEM

- L'existence d'équipements socio culturels (crèches, maisons de jeunes,...etc.)

- L'existence d'équipements administratifs (Bureaux de postes tribunal, certaines administrations)

- L'existence d'infrastructures de sports et de loisirs (stades, parcs d'attraction, cinéma, théâtre)

* Ces différentes variables ont permis de classer les agglomérations en six strates

1/ Strate de l'urbain supérieur : le nombre des occupés est supérieur à 10.000 dont plus de 75% non agricoles, elles concentrent un grand nombre de services de type supérieur (enseignement supérieur, hôpitaux spécialisés, infrastructures de base denses-gare routière, ferroviaire, aéroport stades de sports de grandes capacités, centre de loisirs et d'attraction-

2/ Strate urbaine : comprend les agglomérations ayant au moins 20000 habitants, le nombre des occupés non agricoles est supérieur à 2000 représentant au moins 75% non agricoles du total des occupés.

3/ Strate Sub-urbaine : comprend des agglomérations très proches des grandes villes et répond aux critères d'activité et des principales caractéristiques urbaines.

4/ Strate semi-urbaine : comprend les agglomérations dont le nombre d'occupés hors agriculture est fixé à 1000 actifs et celui du seuil minimum d'habitants 5000, offrent un service minimum notamment en matière d'éducation et de santé pour non seulement leur population mais également au profit des unités rurales proches.(Semi-rural et le rural aggloméré et épars).

5/ Strate semi-rurale : comprend les agglomérations qui répondent aux critères de :

- Seuil minimum d'habitants fixés à 3000
- Nombre d'occupés à 500 dont au moins 50%d'entre eux exercent des activités non agricoles
- Le raccordement obligatoire aux trois réseaux.

6/ Strate rurale : Le reste des strates est classé comme agglomération rurale.

CHAPITRE 2

**CARACTERISTIQUES SOCIO-
ECONOMIQUES DE L'ECHANTILLON
ET PRESENTATION METHODOLOGIE
DE L'ENQUETE**

Présentation de la méthodologie de l'enquête

L'enquête sur la consommation alimentaire a pour objectif de collecter des données sur la façon dont les individus s'alimentent et sur la tranche dépenses des ménages et cela pour aboutir à un état alimentaire et nutritionnel approprié à la population enquêtée.

Cette enquête permet l'analyse quantitative de la vie quotidienne, d'estimer et d'analyser les quantités physiques consommées et la situation nutritionnelle et calorique des rationnaires enquêtés.

Cette enquête a débuté le mois de Mars jusqu'au mois de Février de l'année suivante, elle a porté sur 100 ménages de la wilaya de Sétif.

En se basant sur un questionnaire, qui globalement contient toutes les indications relatives à la nature du ménage, notamment l'âge, la fonction, la consommation de différentes denrées alimentaires, le niveau d'instruction, les dépenses destinées à l'alimentation....

Ces questionnaires destinés aux ménages et d'un échantillon représentatif, visent à collecter également des informations qui ont trait à l'état alimentaire et nutritionnel,

Ce dernier est divisé en deux parties : la première est caractérisée par une présentation des ménages :

- Le type de ménage tels que :
 - Nucléaire (couple sans enfant)
 - Simple (couple avec enfants)
 - Traditionnelle (famille élargie)
- La taille des ménages
- L'âge de chef de ménage
- Le niveau d'instruction de chef de ménage
- Catégorie socioprofessionnelle de chef de ménage

- Le type de dépenses
- La classe et la répartition des dépenses.

La deuxième comporte les quantités consommées pour 162 produits alimentaires, tout en prenant en considération les changements saisonniers durant une semaine (de chaque saison), après une extrapolation a été réalisé pour faire sortir les quantités consommées par ménage et par an, suivi du calcul de ce qui a été consommé en moyenne par personne, on divisant la quantité consommée par ménage par le nombre d'individus constituant chaque ménage de l'échantillon, ce qui a permis à classer les ménages en ordre croissant des dépenses, et regrouper l'échantillon en déciles et tranches de dépenses, on le divisant en dix déciles, chaque décile est composé de 10 ménages.

Le second volet porté sur l'analyse de la situation énergétique et nutritionnelle de la population, ceci a nécessité une série de calcul :

- Il a fallut tout d'abord exprimer les quantités physiques de tel qu'acheté (T.A) à la partie comestible (P.C), afin d'apprécier les quantités réellement ingérées, et transformées en énergie et métabolites, Ceci est réalisé pour l'ensemble des denrées alimentaires consommées par les rationnaires enquêtés,

- A l'aide de la table de composition des aliments (établi par M. AUTRET, 1978) nous avons pu convertir ce qui a été consommé en apport calorique et nutritionnelle, tout en unifiant les unités en kilogramme en multipliant ces quantités par 10, car la table de composition des aliments donne des valeurs pour 100g (0,1kg) pour chaque aliment en question, Ceci est réalisé pour la totalité des aliments consommées par la population de notre enquête.

- La somme des résultantes nous permet d'avoir des valeurs d'apports de chaque aliment durant une année, suivi de la somme de tout ces apports, ce qui nous donne l'apport total de l'ensemble de ce qui a été ingéré pendant l'année, et vue que l'aspect calorique et nutritionnelle est appréciée par jour nous divisant, la résultante finale par 365 jours.

- Les résultats sont rassemblés en dressant des tableaux mettent en relief l'apport total et la norme type souhaitable (norme recommandée), le taux de couverture par rapport à cette norme, l'apport et part relative des principaux groupes alimentaires en tant que pourvoyeurs en énergie et métabolites.

- Une analyse complémentaire sera dédiée à l'équilibre nutritionnelle, tel que :
 - l'origine caloriques (calories d'origine céréalier, protidique, lipidique, celles provenant de C+T+S (Céréales + tubercules + sucre et produits sucrés),
 - l'origine des protéines, en protéines animale ou végétale,
 - le rapport calcico-phosphorique (Ca/P)
 - l'apport entre la thiamine et la riboflavine par rapport à l'apport énergétique (pour 1000 calories).

I. Caractéristiques socio-économiques de l'échantillon

I.1. La répartition des ménages en fonction du type de ménages

Tableau N°10: la répartition des ménages en fonction du type de ménages

	Ménage nucléaire	Ménage simple avec enfants	Ménage traditionnelle
Nombre de ménages	4	69	27
(%)	4	69	27

Ce tableau, nous montre que le type de ménages simples avec enfants s'accapare de la majorité de notre échantillon, en enregistrant 69%, suivi par les ménages traditionnels qui représentent un peu plus d'un ménage sur quatre de notre échantillon, alors que le ménage nucléaire sans enfants n'occupe que 4%.

I.2. La répartition des ménages en fonction de la Taille de ménages

Tableau N° 11 : la répartition des ménages en fonction de la Taille de ménages

	2	3 à 5	6 à 8	9 à 11	+ 12
Nombre de ménages	5	40	36	11	8
(%)	5	40	36	11	8

La répartition des ménages enquêtés selon la taille la tranche de 3 à 5 personnes est la plus dominante qui occupe 40%, suivi de la taille de 6 à 8 personnes qui représente 36%, en troisième lieu on trouve la taille de 9 à 11

personnes, avec une proportion relative de 11%. En quatrième lieu, viennent les ménages élargi qui occupent 8%, pour passer aux ménages de 2 personnes en enregistrant 5%.

La taille moyenne des ménages de notre échantillon est de 6,28 personnes.

I.3. La répartition des ménages en fonction de l'âge de chef de ménage :

Tableau N° 12: la répartition des ménages en fonction de l'âge de chef de ménage

	20 à 29	30 à 39	40 à 49	50 à 59	60 à 69	+ 70 ans
Nombre de ménages	2	16	31	26	14	11
(%)	2	16	31	26	14	11

Le tableau ci-dessus montre que l'échantillon que nous avons enquêté est constitué de :

Une grande proportion des classes de 40 à 49 ans qui occupent 31%, suivi par les tranches de 50 à 59 ans, avec une représentation de 26%. Les tranches de 30 à 39 ans arrivent à la troisième place, pour un pourcentage de 16%; suivi par ceux ayant de 60 à 69 ans avec 14%, alors que les chefs de ménages ayant 71 ans et plus représentent 11%. La dernière tranche est celle de 20 à 29 ans pour deux personnes, soit 2%.

La moyenne d'âge des chefs des ménages de notre échantillon est de 51,15 ans.

I.4. La répartition des ménages en fonction de niveau d'instruction de chef de ménage

Tableau N°13 : La répartition des ménages en fonction de niveau d'instruction de chef de ménage

	Non instruit	primaire	Moyen	secondaire	Universitaire
Nombre de ménages	7	19	30	24	20

(%)	7	19	30	24	20
-----	---	----	----	----	----

Le tableau ci-dessus nous indique que la plus part des ménages enquêtés dont le chef ayant un niveau moyen sont au nombre de 30 (30%), suivi par ceux qui ont un niveau secondaire de 24%. En troisième place nous trouvons les universitaires et ceux qui possèdent un niveau primaire, avec un pourcentage de 20% et 19% dans l'ordre. Les ménages dont le chef non instruit ne sont que 7%.

I.5. Les caractéristiques des ménages enquêtés en fonction de la catégorie socioprofessionnelle

Tableau N°14: Répartition des ménages en fonction de la catégorie socioprofessionnelle

Code	Intitule	Nombre de ménage	Pourcentage(%)
CSP 1	Employeurs	05	05
CSP 2	Indépendants	21	21
CSP 3	Cadres supérieurs	07	07
CSP 4	Cadres moyens	09	09
CSP 5	Ouvriers	11	11
CSP 6	Employés	20	20
CSP 7	Manœuvres et saisonniers	02	02
CSP 8	Personnels en transition	-	-
CSP 9	Inactifs, inoccupés	25	25
CSP 10	Non déclarés	-	-

SOUS CHAPITRE 1

ANALYSE ET INTERPRETATION

DES RESULTATS

1. Niveau énergétique :

Tableau N° 15 : Apport et structure de la ration journalière en Calorie en fonction des déciles

Unité : (g/tête/j) et (%)

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
TOTAL (T)	2778,26	3080,77	3172,41	3589,66	3593,59	3645,13	3781,56	3953,49	3702,45	4531,92
Normes Recommandées	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00
Taux de Couverture	106,86	118,49	122,02	138,06	138,21	140,20	145,44	152,06	142,40	174,30
A _ Viandes	119,84	167,42	166,31	208,69	210,16	210,84	232,22	250,67	247,03	330,48
A/T (%)	4,31	5,43	5,24	5,81	5,85	5,78	6,14	6,34	6,67	7,29
B-Œufs	16,47	17,05	19,24	22,81	24,13	24,99	26,18	28,88	36,22	42,92
A/T (%)	0,59	0,55	0,61	0,64	0,67	0,69	0,69	0,73	0,98	0,95
C-Poissons	34,47	28,97	32,68	39,59	34,59	31,67	38,14	37,77	43,95	45,09
A/T (%)	1,24	0,94	1,03	1,10	0,96	0,87	1,01	0,96	1,19	0,99
D-Lait et Dérives	196,78	219,78	238,17	395,24	364,74	372,08	343,77	374,62	290,23	426,07
A/T (%)	7,08	7,13	7,51	11,01	10,15	10,21	9,09	9,48	7,84	9,40
E-Corps Gras	599,41	618,88	650,84	696,79	703,01	717,83	741,24	748,34	783,86	825,20
A/T (%)	21,58	20,09	20,52	19,41	19,56	19,69	19,60	18,93	21,17	18,21
F-Céréales et Dérivées	1239,08	1323,29	1408,09	1496,71	1501,31	1547,58	1584,00	1678,35	1527,96	1692,50
A/T (%)	44,60	42,95	44,39	41,70	41,78	42,46	41,89	42,45	41,27	37,35
G-Sucres et Produits sucrés	222,27	248,52	202,55	243,64	263,17	219,03	263,01	276,65	249,76	331,00
A/T (%)	8,00	8,07	6,38	6,79	7,32	6,01	6,96	7,00	6,75	7,30
H-Légumes Secs	80,04	100,69	92,78	75,02	84,19	87,84	92,01	90,94	89,70	79,74
A/T (%)	2,88	3,27	2,92	2,09	2,34	2,41	2,43	2,30	2,42	1,76
I-Légumes frais	76,91	93,33	92,02	103,56	98,09	99,70	118,82	120,55	106,24	205,85
A/T (%)	2,77	3,03	2,90	2,88	2,73	2,74	3,14	3,05	2,87	4,54
J-Tubercules	86,98	103,91	105,59	114,22	92,69	101,19	114,10	102,21	110,11	155,98
A/T (%)	3,13	3,37	3,33	3,18	2,58	2,78	3,02	2,59	2,97	3,44
K-Fruits	49,57	85,12	85,40	97,21	122,36	126,19	132,51	117,64	104,62	261,70
A/T (%)	1,78	2,76	2,69	2,71	3,40	3,46	3,50	2,98	2,83	5,77
L-Epices, Condiments, Additifs et autres	16,97	21,94	21,69	20,15	22,06	23,20	25,79	36,58	29,31	31,61
A/T (%)	0,61	0,71	0,68	0,56	0,61	0,64	0,68	0,93	0,79	0,70
M-Boissons	39,05	51,45	56,27	75,16	71,58	81,78	68,26	88,74	81,93	101,13

A/T (%)	1,41	1,67	1,77	2,09	1,99	2,24	1,81	2,24	2,21	2,23
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Nous remarquons dans le tableau précédent que la norme recommandée en apport énergétique est estimée à 2600calories, mais cette norme est largement dépassée pour l'ensemble des déciles de notre échantillon, puisque la première classe enregistre 106.86% et s'élève à 174.30% pour la classe la plus riche (decile10), ce qui veut dire une adéquation de +74% par rapport a la norme théorique.

Notons que l'apport énergétique est satisfait de 137.80% et il est en croissement à chaque fois que l'apport énergétique passe de 2778,26 calories pour le décile 1 à 4531,9 calories pour le décile 10.

En ce qui concerne la structure des apports énergétiques, nous observons qu'elle est basée essentiellement sur le groupe des céréales et leurs dérivées, vient en deuxième position les corps gras, puis le lait et produits laitiers arrivent en troisième position.

Pour les céréales et leurs dérivées leur apport relatif varie entre 41,27% et 44,60% pour 9 tranches de classe à l'exception du décile 10 qui présente un taux moins élevé à37.3%. L'apport calorique venant des corps gras oscille entre 18.21% et 21.58%, alors que le lait et dérivées apportent est en moyen 8.89%.

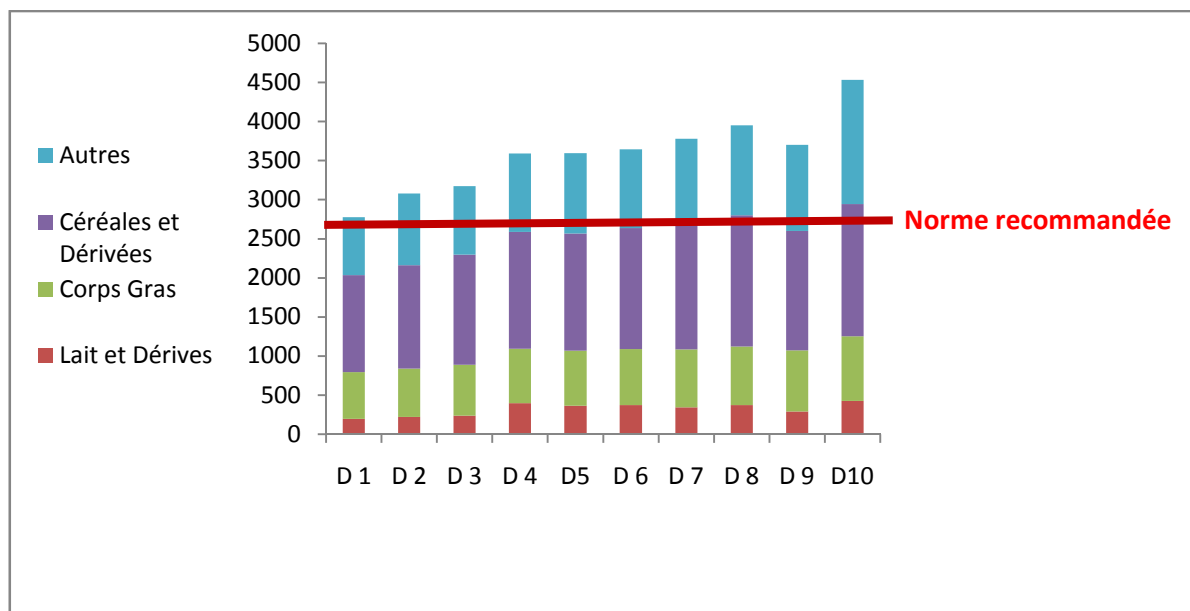


Figure 03 : Evolution et diagramme des apports en calories par rapport à la norme recommandée en fonction du décile de la wilaya de Sétif

Tableau N° 16 : Rapports d'équilibres et origines des Calories à Sétif en fonction des déciles

Unité : (en calorie/tête/j) et (%) ()**

	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	Norme (*)
CALORIES TOTAL	2778,2	3080,7	3172,4	3589,6	3593,5	3645,1	3781,5	3953,4	3702,4	4531,9	
CALORIES CEREALIERES	1239,0	1323,2	1408,0	1496,7	1501,3	1547,5	1584,0	1678,3	1527,9	1692,5	
(%)	44,60	42,95	44,39	41,70	41,78	42,46	41,89	42,45	41,27	37,35	58%
CALORIES PROTEIQUES	367,56	433,22	456,39	666,33	633,62	639,58	640,31	691,95	617,43	844,55	
(%)	13,23	14,06	14,39	18,56	17,63	17,55	16,93	17,50	16,68	18,64	11,2%
CALORIES	599,41	618,88	650,84	696,79	703,01	717,83	741,24	748,34	783,86	825,20	
(%)	21,58	20,09	20,52	19,41	19,56	19,69	19,60	18,93	21,17	21,58	20 à 25%
CALORIES C+T+S (**)	1239,0	1323,2	1408,0	1496,7	1501,3	1547,5	1584,0	1678,3	1527,9	1692,5	
(%)	44,60	42,95	44,39	41,70	41,78	42,46	41,89	42,45	41,27	37,35	<= 70%

(*) C'est le rapport souhaitable pour la ration en Algérie d'après: BENCHARIF A.,1975 " Consommation alimentaire en Algérie: structure - planification - politique". Université de Montpellier, faculté de droit et sciences économiques, 1975.

(**) C+T+S: Céréales + tubercules + sucres

Pour un bon équilibre énergétique, il est souhaitable pour les algériens d'avoir un apport calorique d'origine céréalier de 58% du total apport, mais cet équilibre n'est pas respecté pour l'ensemble de notre échantillon du fait qu'en allant du décile le plus pauvre vers le décile le plus riche l'adéquation est négative et passe de -13.4% à -20.69% .

Les calories d'origines protidiques doivent représenter un apport relatif autour de 11,2 %, cette norme est respectée en excès pour toute la population. Les calories lipidiques sont assez équitables entre les déciles, en oscillant autour de 20%, largement dépassant ce qui est recommandé; alors que la part des céréales, tubercules, sucres et produits sucrés dans l'apport énergétique passe de près de 44,95 à 37,35% entre tranches extrêmes d'une façon inversement proportionnelles aux dépenses.

2. Niveau protéique

Tableau N° 17 : Apport et structure de la ration journalière en Protéine en fonction des déciles :

Unité : (g/tête/an) et (%)

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
TOTAL (T)	59.07	76.51	83.73	75.14	99.34	107.56	110.65	116.11	123.36	123.62
Normes Recommandées	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
Taux de Couverture	107,40	139,11	152,24	136,61	180,62	195,57	201,18	211,12	224,30	224,75
A Viandes	0.76	1.84	4.52	5.21	7.29	7.64	8.48	7.90	13.04	15.80
A/T (%)	1.29	2.40	5.40	6.94	7.34	7.10	7.66	6.81	10.57	12.78
B-Œufs	0.64	0.67	0.70	0.79	0.81	0.97	1.34	1.52	1.64	2.44
A/T (%)	1.08	0.88	0.83	1.05	0.81	0.90	1.21	1.31	1.33	1.97
C-Poissons	2.74	3.19	3.48	5.72	5.57	5.31	6.12	6.15	6.97	6.70
A/T (%)	4.63	4.17	4.16	7.61	5.61	4.94	5.53	5.29	5.65	5.42
D-Lait et Dérives	8.85	11.02	11.53	12.30	13.03	11.96	13.16	14.43	16.32	17.32
A/T (%)	14.98	14.40	13.77	16.37	13.11	11.12	11.90	12.43	13.23	14.01
E-Corps Gras	0.00	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02
A/T (%)	0.01	0.03	0.02	0.01	0.03	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02
F-Céréales et	30.27	39.62	40.85	31.79	49.96	57.92	56.10	60.21	60.49	56.34
A/T (%)	51.25	51.79	48.79	42.31	50.30	53.84	50.70	51.85	49.03	45.58
G-Sucres et Produits sucres	0.19	0.43	0.63	0.48	0.66	0.49	0.72	0.89	0.77	0.84
A/T (%)	0.32	0.57	0.75	0.63	0.66	0.46	0.65	0.76	0.63	0.68
H-Légumes Secs	4.75	5.64	6.55	5.46	6.53	6.93	6.94	7.07	7.28	6.11
A/T (%)	8.05	7.37	7.82	7.27	6.58	6.44	6.27	6.09	5.90	4.94
I-Légumes frais	7.07	8.63	9.27	8.87	9.51	9.91	11.22	11.87	10.91	10.56
A/T (%)	11.98	11.28	11.07	11.81	9.58	9.21	10.14	10.22	8.85	8.54
J-Tubercules	1.84	2.20	2.46	2.02	1.97	2.15	2.42	2.17	2.31	2.78
A/T (%)	3.12	2.88	2.93	2.69	1.98	2.00	2.19	1.87	1.87	2.25
K-Fruits	1.04	2.05	2.41	1.51	2.63	2.70	2.58	2.26	2.23	3.11
A/T (%)	1.76	2.68	2.88	2.01	2.65	2.51	2.33	1.94	1.81	2.52
L-Epices, Condiments, Additifs et autres	0.81	0.91	1.00	0.89	1.01	1.24	1.24	1.15	1.00	0.98

A/T (%)	1,37	1,20	1,19	1,19	1,02	1,16	1,12	0,99	0,81	0,79
M-Boissons	0,09	0,25	0,30	0,08	0,27	0,30	0,29	0,45	0,35	0,59
A/T (%)	0,15	0,33	0,36	0,10	0,27	0,28	0,26	0,39	0,29	0,48

D'après ce tableau, nous notons que les besoins protéiques pour tous les déciles dépassent la norme recommandée (55g) et parfois même la dépasser jusqu'à atteindre le double de cette norme et cela pour les classes les plus aisées: En allant de la classe 1 (la plus pauvre) en passant par la classe 5 (classe moyenne) à la tranche 10 (la plus riche), avec des apports proportionnels, passant respectivement de 107.40 % à 180.62% jusqu'à atteindre 224.75%.

Nous remarquons, ainsi à travers ce tableau qu'à chaque fois que les dépenses augmentent la part des céréales et dérivées dans l'apport total baisse, ce qui veut dire qu'il existe une évolution inversement proportionnelle aux dépenses pour ce groupe alimentaire.

La ration protidique moyenne pour les déciles est de 49.54%, on note 51.25% pour le décile 1 et 45.54% pour le décile 10, avec une nette baisse, cela nous conduit à dire que les céréales et dérivées sont des pourvoyeurs importants dans le plat des algériens.

En ce qui concerne le lait et dérivées, la participation moyenne dans l'apport total oscille autour de 13.53% et de ce fait, ce groupe alimentaire se met en deuxième position après les céréales.

Tandis que les légumes frais ont un apport relativement en hausse en fonction des tranches de dépenses en passant de 7.07% à 9.51% jusqu'à arriver à 10.56% respectivement pour les déciles 1.5 et 10.

La contribution pour le reste des groupes de produits est moindre par rapport à ce qu'on vient de citer.

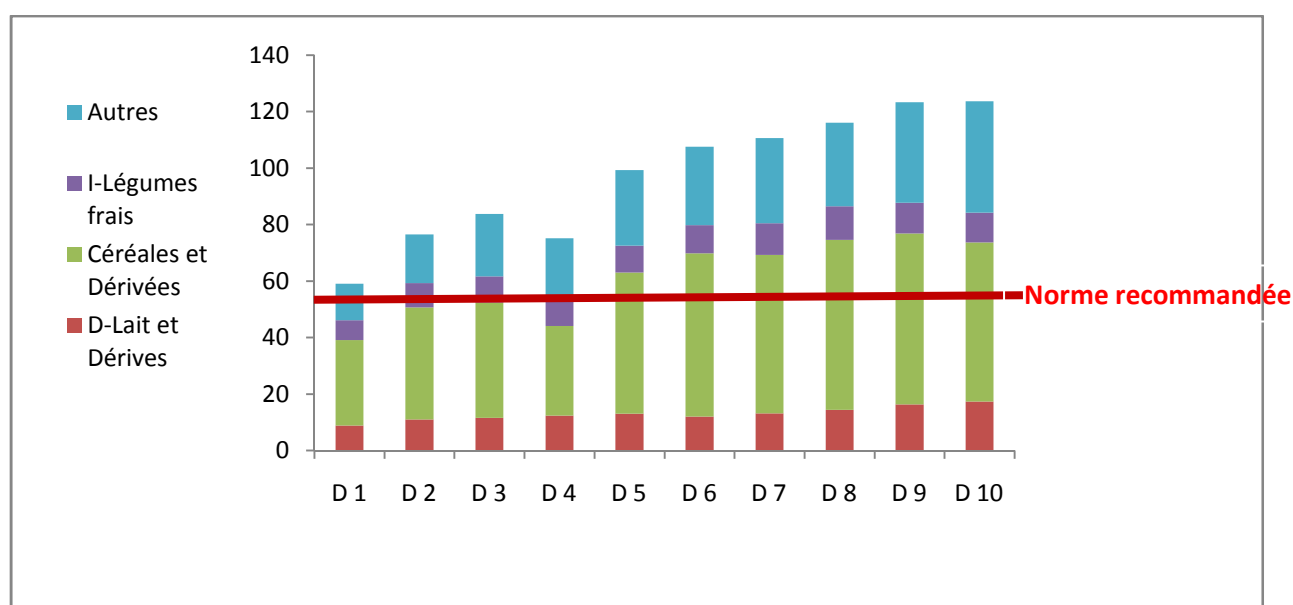


Figure 04 : Evolution et diagramme des apports en protéines par rapport à la norme recommandée en fonction du décile de la wilaya de Sétif.

Rapports d'équilibres et origines des Protéines en Sétif en fonction des déciles

Tableau N° 18 : Rapports d'équilibres et origines des Protéines en Sétif en fonction des déciles

Unité : (g/tête/j) et (%)

	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	Norme (*)
T- APPORT TOTAL (En g)	59,0	76,5	83,7	75,1	99,3	107,5	110,6	116,1	123,3	123,6	
A-PROTEINES ANIMALES (En g)	12,9	16,7	20,2	24,0	26,7	25,8	29,1	30,00	37,97	42,26	
A/T (%)	21,9	21,8	24,1	31,9	26,8	24,0	26,3	25,84	30,78	34,19	22.90
B- PROTEINES VEGETALES (En g)	46,0	59,7	63,5	51,1	72,6	81,6	81,5	86,11	85,39	81,36	
B/T (%)	78,0	78,1	75,8	68,0	73,1	75,9	73,7	74,16	69,22	65,81	66.00

(*) C'est le rapport souhaitable pour la ration en Algérie d'après: BENCHARIF A.,1975 " Consommation alimentaire en Algérie: structure - planification - politique". Université de Montpellier, faculté de droit et sciences économiques, 1975.

La remarque la plus évidente dans ce tableau est l'évolution positive de la part des protéines animale dans le total en protéine et celle a chaque fois que les dépenses augmentent.

Cette nette évolution varie entre 21.98%(décile 1) à 26.70% (décile 5) et arrive jusqu'à 34.1% pour la classe la plus riche.

Nous notons que mis à part les deux premiers déciles qui ont un apport en adéquation avec les normes souhaitées (21.98%), tout le reste de notre échantillon (80%) dépasse cette norme (qui est de 22.9%) pour ce type de protéine , tandis que les protéines d'origine végétale ont une tendance inversement proportionnelle au

dépens, puisque ils ont des parts relatives qui varient entre 78.02% (décile 1) et 65.81% (pour décile 10) , bien que l'apport de ces protéines est en croissance chaque fois qu'on passe d'une classe à une autre supérieur :46.08% (décile 1) a 72.64% (décile 5) arrivant a 81.56% pour décile 10.

3. Apport lipidique

Tableau N° 19 : Apport et structure de la ration journalière en Lipide en fonction des déciles : Unité : (g/tête/j) et (%)

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
TOTAL (T)	28.94	34.53	38.30	38.26	40.31	44.19	48.05	53.55	60.81	67.57
Normes	40.60	40.60	40.60	40.60	40.60	40.60	40.60	40.60	40.60	40.60
Taux de Couverture	71,28	85,05	94,33	94,24	99,28	108,84	118,34	131,89	149,78	166,44
A Viandes	4.49	5.58	6.66	7.89	9.09	9.73	10.00	11.97	13.82	14.20
A/T (%)	15.50	16.16	17.40	20.63	22.54	22.02	20.81	22.36	22.72	21.01
B-Œufs	0.61	0.88	0.94	1.19	1.28	1.40	1.43	1.46	1.67	1.82
A/T (%)	2.10	2.55	2.46	3.10	3.17	3.17	2.98	2.73	2.75	2.70
C-Poissons	0.33	0.41	0.46	0.40	0.55	0.56	0.56	0.57	0.50	0.70
A/T (%)	1.16	1.18	1.20	1.04	1.35	1.28	1.17	1.06	0.83	1.03
D-Lait et Dérives	4.45	5.51	5.82	5.78	6.23	5.95	7.07	8.24	7.17	7.54
A/T (%)	15.37	15.96	15.20	15.11	15.46	13.47	14.71	15.39	11.79	11.15
E-Corps	9.12	9.86	10.98	11.92	12.58	14.67	16.28	17.92	24.59	31.97
A/T (%)	31.52	28.55	28.67	31.14	31.22	33.19	33.89	33.47	40.44	47.31
F-Céréales	7.83	9.48	10.44	8.43	7.46	8.77	9.28	9.75	9.13	7.47
A/T (%)	27.07	27.44	27.26	22.03	18.50	19.86	19.31	18.20	15.01	11.05
G-Sucres et	0.39	0.44	0.45	0.46	0.50	0.41	0.43	0.47	0.79	0.83
A/T (%)	1.35	1.27	1.18	1.20	1.25	0.92	0.90	0.87	1.30	1.23
H-Légumes	0.47	0.58	0.57	0.42	0.54	0.54	0.55	0.56	0.53	0.46
A/T (%)	1.64	1.67	1.49	1.09	1.34	1.22	1.15	1.04	0.87	0.68
I-Légumes	0.55	0.67	0.72	0.59	0.65	0.69	0.82	0.84	0.73	0.66
A/T (%)	1.89	1.94	1.87	1.54	1.61	1.57	1.71	1.57	1.20	0.98
J-	0.11	0.13	0.14	0.12	0.12	0.13	0.14	0.13	0.13	0.11
A/T (%)	0.37	0.37	0.37	0.31	0.29	0.29	0.30	0.24	0.22	0.16
K-Fruits	0.43	0.70	0.77	0.79	0.90	0.93	1.02	1.10	1.21	1.32
A/T (%)	1.49	2.04	2.02	2.07	2.22	2.11	2.12	2.06	2.00	1.96

L-Epices.	0,12	0,22	0,25	0,25	0,32	0,31	0,37	0,40	0,41	0,42
A/T (%)	0,42	0,63	0,65	0,65	0,80	0,70	0,77	0,74	0,68	0,62
M-Boissons	0,03	0,07	0,09	0,02	0,08	0,09	0,08	0,13	0,10	0,07
A/T (%)	0,09	0,21	0,22	0,06	0,19	0,19	0,17	0,24	0,17	0,10

En passant du décile 1 au décile 10, nous observons trois remarques importantes :

- L'apport lipidique et le taux de couverture augmentent proportionnellement avec les dépenses, cette augmentation oscille entre 28.94g (71.28%) pour le décile 1 à 40.31g (99.28%) pour décile 5 arrivant à 67.57g (166.44) pour le décile 10.

- Presque 50% de la population étudiée n'atteint pas la norme recommandée (qui est 40.60g), le reste de la population dépasse cette norme en particulier la tranche la plus riche (166.44%).

- La grande portion en lipide dans le total apport lipidique est représentée par le groupe des corps gras qui passe de 31.52% pour la classe 1 à 47.31% pour la classe 10, en deuxième position vient le groupe des céréales et dérivées ensuite lait et dérivées en ayant des contributions relatives moyennes autour de 20.57% (céréales et dérivées) et 14.36% (lait et dérivées).

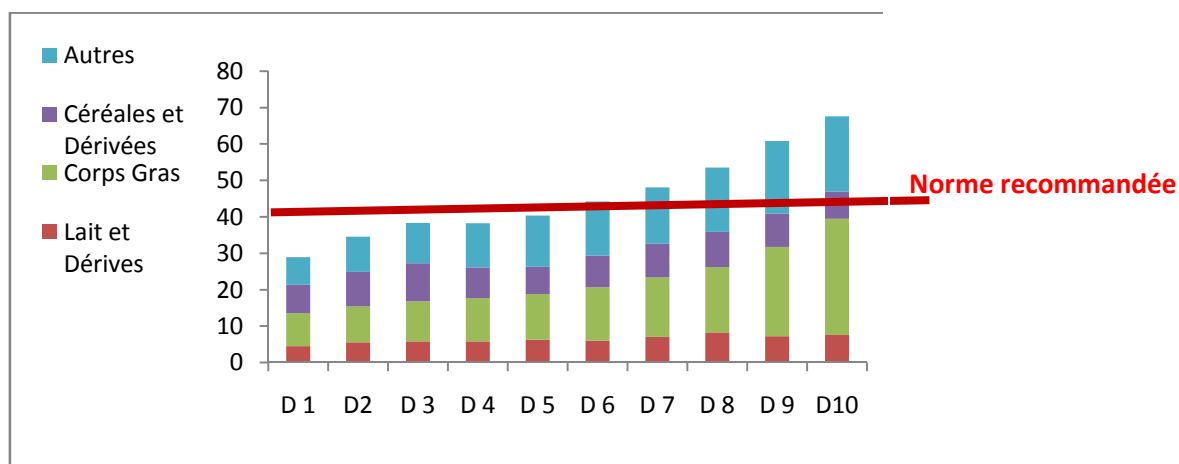


Figure 05 : Evolution et diagramme des apports en lipides par rapport à la norme recommandée en fonction du décile de la wilava da Sétif.

4. APPORT MINERALE

4.1. Apport en calcium :

Tableau N° 20: Apport et structure de la ration journalière en Calcium en fonction des déciles : Unité : (mg/tête/j) et (%)

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
TOTAL (T)	444.8	481.82	538.87	570.97	627.59	659.94	704.28	710.90	730.07	765.41
Norme Recommandée	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,00
Taux de Couverture	88.97	96.36	107.77	114.19	125.52	131.99	140.86	142.18	146.01	153.08
A Viandes	3.34	5.45	6.97	7.09	9.22	9.25	11.06	11.44	11.71	9.72
A/T (%)	0.70	0.86	1.03	1.09	1.30	1.25	1.40	1.38	1.35	1.10
B-Œufs	9.44	10.33	10.93	14.13	12.75	12.11	14.16	13.40	16.04	18.03
A/T (%)	1.97	1.64	1.61	2.17	1.80	1.64	1.80	1.62	1.86	2.04
C-Poissons	0.67	0.94	1.32	2.44	5.63	1.67	2.34	2.20	2.63	2.34
A/T (%)	0.14	0.15	0.19	0.37	0.80	0.23	0.30	0.27	0.30	0.27
D-Lait et Dérives	209.04	231.78	242.72	270.88	304.68	304.00	316.35	338.01	405.40	442.56
A/T (%)	43.66	36.80	35.74	41.64	43.05	41.24	40.13	40.73	46.92	50.09
E-Corps Gras	0.18	0.45	0.36	0.35	0.53	0.27	0.61	0.46	0.26	0.46
A/T (%)	0.04	0.07	0.05	0.05	0.07	0.04	0.08	0.06	0.03	0.05
F-Céréales et Dérivées	103.94	179.74	182.14	162.89	150.08	174.57	176.66	185.37	170.30	182.13
A/T (%)	23.33	37.30	33.80	28.52	23.91	26.45	25.08	26.07	23.32	23.79
G-Sucres et Produits	7.62	9.81	13.94	21.34	27.86	17.48	27.78	30.92	31.80	26.08
A/T (%)	1.59	1.56	2.05	3.28	3.94	2.37	3.52	3.73	3.68	2.95
H-Légumes Secs	18.23	20.00	25.93	22.35	28.22	28.32	28.96	29.61	29.50	23.30
A/T (%)	3.81	3.18	3.82	3.44	3.99	3.84	3.67	3.57	3.41	2.64
I-Légumes frais	77.02	97.73	110.66	84.53	89.49	99.45	118.18	127.86	113.24	99.13
A/T (%)	16.09	15.52	16.29	12.99	12.64	13.49	14.99	15.41	13.11	11.22
J-Tubercules	12.69	13.64	16.34	15.74	15.06	16.44	18.67	16.65	18.45	14.58
A/T (%)	2.65	2.17	2.41	2.42	2.13	2.23	2.37	2.01	2.13	1.65
K-Fruits	21.72	39.72	45.11	31.71	43.68	49.74	49.16	47.43	42.26	36.01
A/T (%)	4.54	6.31	6.64	4.87	6.17	6.75	6.24	5.71	4.89	4.08

L-Epices, Condiments,	12,97	15,29	16,86	15,38	14,49	17,79	18,30	17,52	15,10	17,96
A/T (%)	2,71	2,43	2,48	2,36	2,05	2,41	2,32	2,11	1,75	2,03
M-Boissons	1,70	4,67	5,54	1,45	5,01	5,59	5,34	8,37	6,58	9,65
A/T (%)	0,35	0,74	0,82	0,22	0,71	0,76	0,68	1,01	0,76	1,09

Ce qui est remarquable dans ce tableau est que les besoins en calcium sont généralement satisfaits pour 80% de la population enquêtée, avec des apports assez suffisantes de 627.59mg (decile5) à 765.41mg (decile10), d'où un surplus en ordre +25% et +53% relativement à la norme théorique qui est de 500mg/j.

Les 20% de la population qui représente les couches les plus pauvres ne couvrent pas leurs besoins en calcium avec une adéquation négative par rapport à la norme théorique de -11,03% (classe1) et -3,6% (classe2).

La plus grande portion en apport calcique dans le total apport est représentée par le groupe de lait et dérivées qui représente presque la moitié du total apport, suivi par le groupe des céréales et dérivées avec une moyenne de participation de 27,15%, vient en troisième position le groupe des légumes frais dont la participation relative dans l'apport total se situe entre 16,09% et 11,22%, le reste des groupes alimentaires ont de faibles contributions par rapport aux précédent groupes cites en haut.

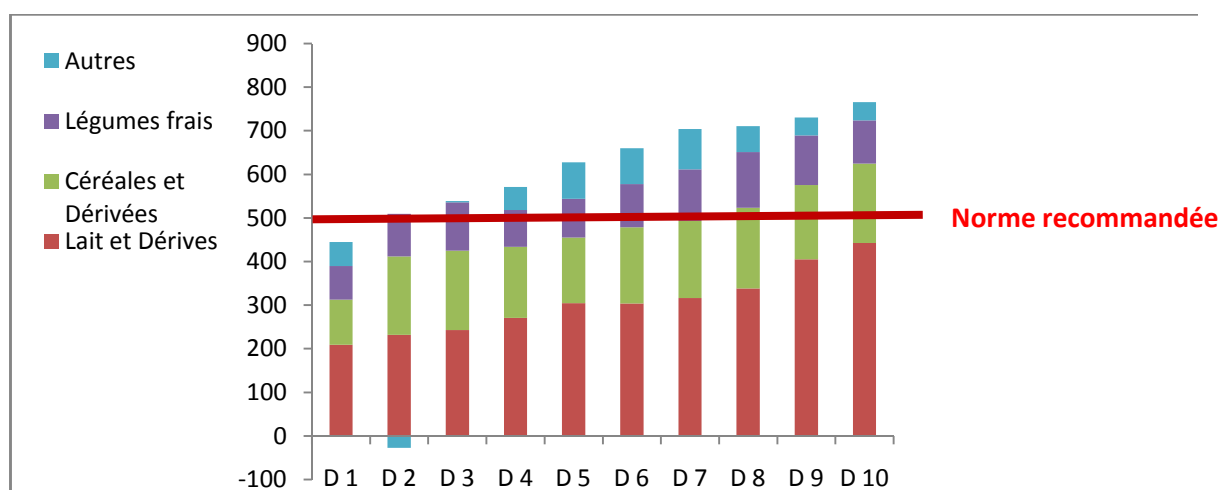


Figure 06 : Evolution et diagramme des apports en calcium par rapport à la norme recommandée de la wilaya de Sétif.

4.2. Apport en phosphore

Tableau N° 21 : Apport et structure de la ration journalière en Phosphore en fonction des déciles :

Unité : (mg/tête/j) et (%)

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
TOTAL (T)	524.9	642.4	876.5	728.9	1257.9	1584.8	1723.5	1779.3	1759.5	1810.57
Norme Recommandée	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,0	1000,00
Taux de Couverture	52.50	64.24	87.65	72.89	125.80	158.48	172.36	177.93	175.96	181.06
A Viandes	43.39	58.30	65.79	68.50	95.01	104.89	107.65	112.26	190.65	202.73
A/T (%)	8.27	9.07	7.51	9.40	7.55	6.62	6.25	6.31	10.84	11.20
B-Œufs	4.11	6.58	9.59	12.88	19.73	21.64	23.56	26.30	28.22	32.88
A/T (%)	0.78	1.02	1.09	1.77	1.57	1.37	1.37	1.48	1.60	1.82
C-Poissons	1.53	3.16	4.32	4.66	6.34	6.82	9.14	8.25	16.16	19.35
A/T (%)	0.29	0.49	0.49	0.64	0.50	0.43	0.53	0.46	0.92	1.07
D-Lait et Dérives	69.47	96.60	136.07	115.71	194.44	250.56	281.30	299.90	300.82	327.13
A/T (%)	13.23	15.04	15.52	15.87	15.46	15.81	16.32	16.85	17.10	18.07
E-Corps Gras	0.42	0.50	0.55	0.60	0.71	0.30	0.69	0.65	0.43	0.59
A/T (%)	0.08	0.08	0.06	0.08	0.06	0.02	0.04	0.04	0.02	0.03
F-Céréales et Dérivées	215.12	176.42	294.02	223.04	600.46	851.34	907.92	924.51	788.94	679.21
A/T (%)	40.98	27.46	33.54	30.60	47.73	53.72	52.68	51.96	44.84	37.51
G-Sucres et Produits	11.44	14.23	39.83	35.57	27.57	16.37	27.64	29.29	36.18	62.84
A/T (%)	2.18	2.22	4.54	4.88	2.19	1.03	1.60	1.65	2.06	3.47
H-Légumes Secs	33.00	67.31	86.80	63.69	77.72	81.69	87.00	86.17	105.78	123.48
A/T (%)	6.29	10.48	9.90	8.74	6.18	5.15	5.05	4.84	6.01	6.82
I-Légumes frais	91.90	137.64	149.49	127.73	132.75	140.45	165.40	176.68	153.47	206.60
A/T (%)	17.51	21.43	17.05	17.52	10.55	8.86	9.60	9.93	8.72	11.41
J-Tubercules	9.41	6.39	11.95	15.50	17.81	19.18	28.04	33.73	48.61	56.58
A/T (%)	1.79	1.00	1.36	2.13	1.42	1.21	1.63	1.90	2.76	3.12
K-Fruits	22.44	40.67	54.05	33.07	56.63	61.65	57.50	48.87	49.00	47.05
A/T (%)	4.27	6.33	6.17	4.54	4.50	3.89	3.34	2.75	2.78	2.60
L-Epices, Condiments, Additifs et autres	19,92	27,35	15,62	25,67	20,17	21,14	19,24	19,76	30,93	44,97
A/T (%)	3,79	4,26	1,78	3,52	1,60	1,33	1,12	1,11	1,76	2,48
M-Boissons	2.48	6.82	8.10	2.13	7.32	8.17	7.81	12.24	9.62	6.45

A/T (%)	0,47	1,06	0,92	0,29	0,58	0,52	0,45	0,69	0,55	0,36
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

A travers le tableau ci-dessus, notre échantillon et a 60% de la population enquêtée qui sont capable de couvrir leurs besoins en phosphore, vue que le taux de couverture passe de 125,80% (décile 5) à 181,06% (décile 10), les 4 premières classes enregistrent un déficit relatif à la norme recommandée de -47,5% pour la classe 1 et -24,92 pour la classe 4, d'où une proportionnalité entre l'apport et les dépenses des ménages.

Le premier fournisseur en apport phosphorique est le groupe des céréales et dérivées avec une moyenne de 42,10%.

En deuxième position vient le groupe du lait et dérivées, avec des parts relatives a tendance proportionnelle aux dépenses en variant de 13,23% jusqu'à 18,07% pour les deux extrêmes, suivi par le groupe des légumes frais avec une moyenne de participation dans le total apport autour de 13,26% , en quatrième position viennent les viandes avec une contribution de 8,30% par rapport a l'apport total.

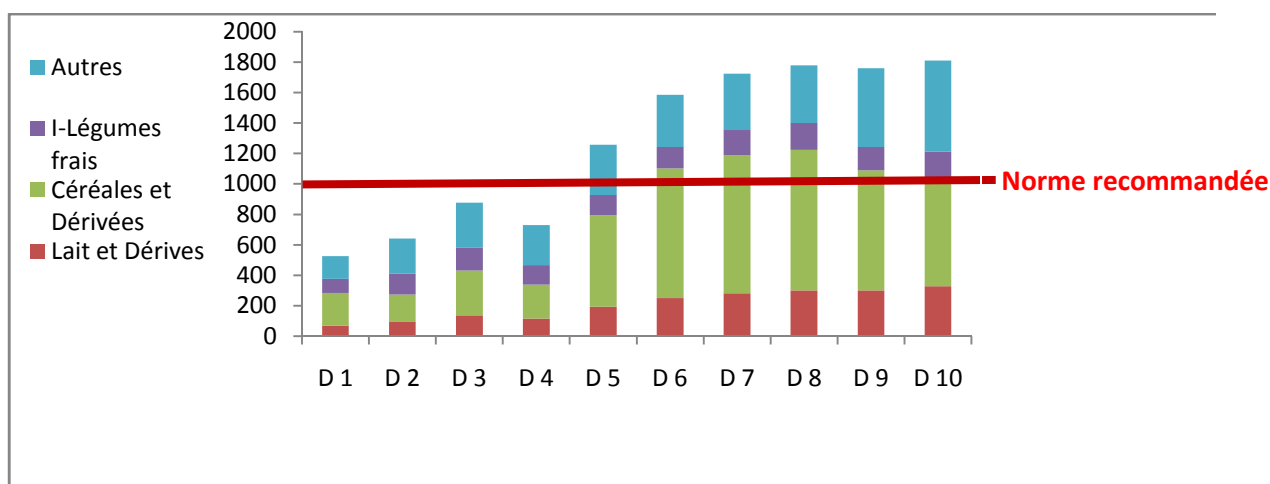


Figure 07 : Evolution et diagramme des apports en calcium par rapport à la norme recommandée de la wilaya de Sétif

4.2.1. Rapports d'équilibres Calcico-Phosphoriques (Ca/P) en Sétif en fonction des déciles

Tableau N°22 : Rapports d'équilibres Calcico-Phosphoriques (Ca/P) en Sétif en fonction des déciles
Unité : (mg/tête/j) et (%)

	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	Norme (*)
APPORT EN CALCIUM	478,75	629,8	679,1	650,5	707,8	737,1	788,3	829,9	864,0	883,4	
APPORT EN PHOSPHORE	524,96	642,4	876,5	728,9	1257,9	1584,8	1723,5	1779,3	1759,5	1810,5	
Ca/P	0,91	0,98	0,77	0,89	0,56	0,47	0,46	0,47	0,49	0,49	0,5 à 1,5

(*) C'est le rapport souhaitable pour la ration en Algérie d'après: BENCHARIF A.,1975 " Consommation alimentaire en Algérie: structure - planification - politique". Université de Montpellier, faculté de droit et sciences économiques, 1975.

Le rapport calcium/phosphate (ca/p), nous indique la bonne assimilation de ces deux éléments, il doit se situer entre 0,5 et 1,5 , pour notre cas, 50% de la population enquêtée respecte cette norme vue les valeurs à travers les déciles qui dépassent 0,5 qui ont des rapports variant de 0,91% à 0,50 , respectivement pour les classes de 1 à 5, pour le reste des classes (de 6 à 10) les valeurs sont inférieures à la norme recommandée entre 0,4% a 0,49%.

4.3. Apport en fer :

Tableau N°23: Apport et structure de la ration journalière en Fer en fonction des déciles : Unité : (mg/tête/j) et (%)

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
TOTAL (T)	12.62	16.90	18.94	20.85	22.11	24.30	26.57	27.75	26.23	26.65
Norme Recommandée	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00
Taux de Couverture	105.21	140.80	157.80	173.77	184.29	202.52	221.40	231.25	218.57	222.05
A Viandes	0.59	1.28	1.92	1.15	1.36	1.36	1.74	1.82	2.02	3.98
A/T (%)	4.70	7.57	10.15	5.50	6.15	5.58	6.56	6.56	7.70	14.92
B-Œufs	0.00	0.00	0.01	0.74	0.67	0.64	0.74	0.70	0.84	1.48
A/T (%)	0.03	0.02	0.04	3.56	3.02	2.61	2.80	2.53	3.21	5.56
C-Poissons	0.07	0.11	0.42	0.16	0.13	0.22	0.08	0.21	0.28	0.13
A/T (%)	0.59	0.67	2.22	0.78	0.58	0.89	0.30	0.77	1.06	0.48
D-Lait et Dérives	0.37	0.35	0.33	2.25	2.20	1.57	1.93	2.48	2.02	2.06
A/T (%)	2.94	2.05	1.77	10.77	9.97	6.45	7.28	8.93	7.71	7.72
E-Corps Gras	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
A/T (%)	0.05	0.05	0.03	0.03	0.03	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
F-Céréales et Dérivées	8.16	9.91	10.40	7.93	8.31	9.04	9.00	9.51	9.12	7.10
A/T (%)	64.62	58.63	54.90	38.04	37.56	37.19	33.87	34.26	34.76	26.64
G-Sucres et Produits	0.38	0.53	0.61	0.39	0.41	0.33	0.48	0.57	0.56	1.31
A/T (%)	3.01	3.15	3.20	1.86	1.88	1.35	1.81	2.05	2.13	4.91
H-Légumes Secs	0.96	1.25	1.50	2.00	2.33	2.48	2.55	2.66	2.46	3.32
A/T (%)	7.60	7.42	7.92	9.61	10.54	10.21	9.60	9.59	9.40	12.47
I-Légumes frais	1.42	1.89	2.00	4.53	4.51	4.92	6.07	6.05	5.21	4.92
A/T (%)	11.26	11.20	10.55	21.74	20.41	20.26	22.85	21.80	19.87	18.46
J-Tubercules	0.01	0.01	0.04	0.02	0.01	1.39	1.57	1.40	1.50	0.01
A/T (%)	0.10	0.06	0.21	0.08	0.03	5.73	5.90	5.06	5.73	0.02
K-Fruits	0.43	0.95	1.06	0.70	1.07	1.07	1.16	1.13	1.10	0.88
A/T (%)	3.38	5.65	5.58	3.37	4.85	4.41	4.38	4.06	4.18	3.32
L-Epices. Condiments.	0.17	0.48	0.52	0.94	0.96	1.15	1.10	1.01	0.94	1.34
A/T (%)	1.36	2.84	2.72	4.49	4.34	4.72	4.13	3.63	3.60	5.03
M-Boissons	0.04	0.11	0.13	0.03	0.12	0.13	0.12	0.19	0.15	0.10
A/T (%)	0,31	0,64	0,68	0,16	0,53	0,53	0,46	0,70	0,58	0,38

Avec une tendance proportionnelle aux dépenses, toute la population enquêtée couvre largement ses besoins en fer avec des adéquations positives à la norme recommandée (12g) et des apports variant entre 105,21% pour la classe 1 et 222,05% pour la dernière classe.

La source principale dans l'apport en fer se trouve dans les céréales et dérivées avec une contribution inversement proportionnelle aux dépenses variant entre 64,62% (decile1) baissant à 37,56% (decile5) et arrivant à 26,64% (decile10), vient en deuxième position les légumes frais avec une participation moyenne dans le total apport autour de 17,84%, suivi par les légumes secs avec une moyenne de participation de 9,43%.

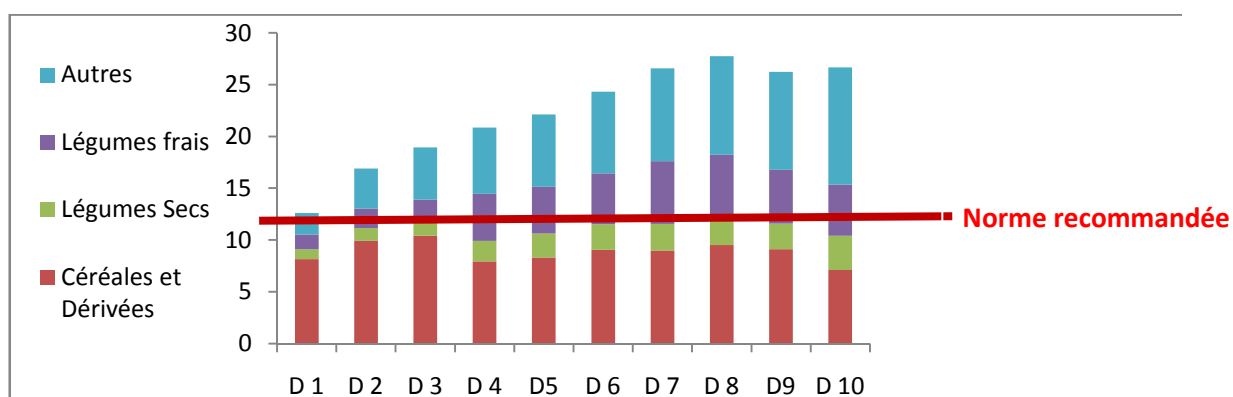


Figure 08 : Evolution et diagramme en apport en fer par rapport à la norme recommandée en fonction du décile de la wilaya de Sétif.

5. Apport vitaminique

5.1. Apport en rétinol (vitamine A):

Tableau N° 24 : Apport et structure de la ration journalière en Rétinol en fonction des déciles : Unité : (µg/tête/j) et (%)

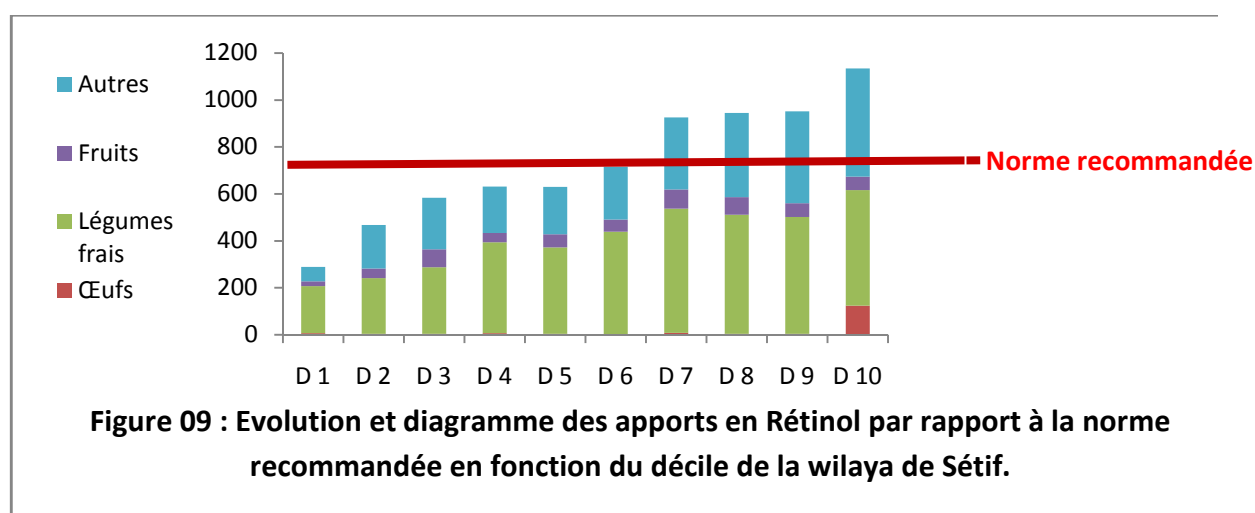
	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
TOTAL (T)	288.4	467.8	584.1	631.7	629.5	715.4	925.9	944.6	951.9	1135.02
Norme Recommandée	750.0	750.0	750.0	750.0	750.0	750.0	750.0	750.0	750.0	750.00
Taux de Couverture	38.46	62.38	77.89	84.23	83.94	95.40	123.4	125.9	126.9	151.34
A Viandes	4.44	11.88	14.60	30.07	11.89	27.73	115.8	100.3	157.5	120.74
A/T (%)	1.54	2.54	2.50	4.76	1.89	3.88	12.51	10.62	16.55	10.64
B-Œufs	6.30	4.11	3.56	6.58	4.11	3.29	8.77	3.84	4.11	123.89
A/T (%)	2.18	0.88	0.61	1.04	0.65	0.46	0.95	0.41	0.43	10.92
C-Poissons	1.62	4.00	17.78	5.36	4.07	8.94	1.94	8.69	10.69	4.00
A/T (%)	0.56	0.85	3.04	0.85	0.65	1.25	0.21	0.92	1.12	0.35
D-Lait et Dérivés	31.5	115.5	128.9	138.4	125.7	132.6	120.1	167.5	158.3	208.49
A/T (%)	10.95	24.71	22.06	21.92	19.97	18.55	12.97	17.74	16.63	18.37
E-Corps Gras	2.31	11.79	9.71	8.16	15.65	8.84	20.37	13.44	6.30	14.34
A/T (%)	0.80	2.52	1.66	1.29	2.49	1.24	2.20	1.42	0.66	1.26
F-Céréales et Dérivées	3.73	1.51	1.42	0.79	0.52	0.83	1.66	0.91	2.57	0.89
A/T (%)	1.29	0.32	0.24	0.13	0.08	0.12	0.18	0.10	0.27	0.08
G-Sucres et Produits sucrés	0.21	0.27	0.30	0.21	0.22	0.18	0.25	0.30	0.30	0.25
A/T (%)	0.07	0.06	0.05	0.03	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02
H-Légumes Secs	1.86	2.41	2.52	1.61	2.22	2.12	2.33	2.18	1.99	2.11
A/T (%)	0.64	0.52	0.43	0.25	0.35	0.30	0.25	0.23	0.21	0.19
I-Légumes frais	201.4	237.3	283.6	387.1	367.7	435.1	528.2	507.9	497.8	492.80
A/T (%)	69.83	50.73	48.55	61.28	58.42	60.82	57.05	53.77	52.30	43.42
J-Tubercules	0.01	0.01	0.05	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.05	0.01
A/T (%)	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
K-Fruits	19.96	41.36	77.48	40.57	55.72	52.04	81.62	74.24	58.72	56.38
A/T (%)	6.92	8.84	13.26	6.42	8.85	7.27	8.82	7.86	6.17	4.97
L-Epices, Condiments,	2.45	4.77	4.68	2.74	5.06	4.50	4.42	5.63	5.72	76.49

A/T (%)	0,85	1,02	0,80	0,43	0,80	0,63	0,48	0,60	0,60	6,74
M-Boissons	11,76	32,32	38,39	10,07	34,67	38,70	36,99	57,96	45,57	30,54
A/T (%)	4,08	6,91	6,57	1,59	5,51	5,41	4,00	6,14	4,79	2,69

Uniquement 40% de la population enquêtée couvrent leurs besoins en vitamine A, les 60% restante de notre échantillon enregistrent un déficit pour cette vitamine avec une adéquation négative à la norme théorique de -4,6%(classe6).

A partir de la classe 7 le taux de couverture dépasse la norme recommandée en variant entre 123,46 (classe7) à 151,43%(classe 10).

Cette vitamine provient essentiellement des légumes frais avec une participation irrégulière a travers les classes de dépenses variant de 43,42% (classe10) à 69,83%(classe1), elle provient aussi du lait et dérivés avec une participation variant entre 10,95% et 18,37%, puis les fruits avec une contribution de 4,97% (classe10) à 6,92%(classe 1), et en fin la moindre contribution est représentée par les boissons, les corps gras et les œufs, ce qui permet de dire que l'apport est de grande partie d'origine végétale, d'où la dominance du carotène par rapport au rétinol directement assimilable.



5.2. Apport en thiamine (vitamine B1) :

Tableau N° 25 : Apport et structure de la ration journalière en Thiamine en fonction des déciles
Unité : (mg/tête/j) et (%)

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
TOTAL (T)	1.65	1.88	1.95	1.98	1.95	2.13	2.22	2.39	2.20	2.30
Normes Recommandées	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
Taux de Couverture	158.66	180.39	187.08	190.81	187.50	204.39	213.92	229.79	211.18	221.48
A Viandes	0.01	0.03	0.06	0.06	0.13	0.07	0.07	0.05	0.11	0.22
A/T (%)	0.68	1.65	3.22	2.85	6.69	3.47	3.17	2.18	4.95	9.59
B-Œufs	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02
A/T (%)	0.00	0.00	0.00	1.17	1.74	0.93	1.04	0.92	1.20	1.02
C-Poissons	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03
A/T (%)	0.00	0.63	0.45	0.89	1.95	0.81	0.54	0.75	1.12	1.35
D-Lait et Dérives	0.07	0.03	0.01	0.06	0.13	0.12	0.09	0.07	0.12	0.14
A/T (%)	4.36	1.55	0.69	2.81	6.65	5.73	3.95	3.09	5.51	5.91
E-Corps Gras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A/T (%)	0.04	0.04	0.03	0.04	0.03	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02
F-Céréales et Dérivées	1.42	1.59	1.67	1.50	1.19	1.51	1.59	1.64	1.42	1.23
A/T (%)	85.82	84.83	85.68	75.40	60.89	70.84	71.60	68.43	64.80	53.56
G-Sucres et Produits sucrés	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
A/T (%)	0.21	0.26	0.28	0.17	0.20	0.11	0.17	0.18	0.27	0.20
H-Légumes Secs	0.00	0.03	0.03	0.08	0.11	0.08	0.09	0.13	0.12	0.21
A/T (%)	0.02	1.55	1.36	3.80	5.73	3.98	4.00	5.43	5.46	9.27
I-Légumes frais	0.10	0.07	0.05	0.16	0.18	0.18	0.21	0.30	0.24	0.23
A/T (%)	5.89	3.77	2.63	8.26	9.32	8.48	9.57	12.58	11.14	10.14
J-Tubercules	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.10
A/T (%)	0.05	0.05	0.18	0.38	0.17	0.21	0.24	0.15	0.29	4.43
K-Fruits	0.04	0.08	0.08	0.06	0.07	0.07	0.08	0.10	0.07	0.07
A/T (%)	2.32	4.38	3.98	3.14	3.76	3.38	3.79	4.00	3.15	2.99
L-Epices, Condiments,	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
A/T (%)	0.13	0.15	0.17	0.75	1.65	0.83	0.76	0.61	0.67	0.60
M-Boissons	0.01	0.02	0.03	0.01	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02
A/T (%)	0.48	1.15	1.32	0.34	1.19	1.21	1.11	1.62	1.38	0.88

Vue que le régime alimentaire de la population enquêtée est basé essentiellement sur les céréales en particulier le blé dure (qui est riche en thiamine) toutes les classes de notre échantillon couvrent leurs besoins en cette vitamine avec des taux de couverture à la norme théorique allant de 158,66% (classe 1) à 221,46% (classe 10) entre tranches extrêmes, pour des apports de 1,65mg/j à 2,30mg/j pour les mêmes classes.

La grosse partie dans l'apport en thiamine (vit B1) vient des céréales avec une contribution inversement proportionnelle aux dépenses allant de 85,82% (classe 1) à 53,56% (classe 10), vient en deuxième position les légumes frais avec une contribution moyenne dans l'apport total de 8,17%, puis le lait et dérivées 4,02%, et en fin les viandes (3,8%).

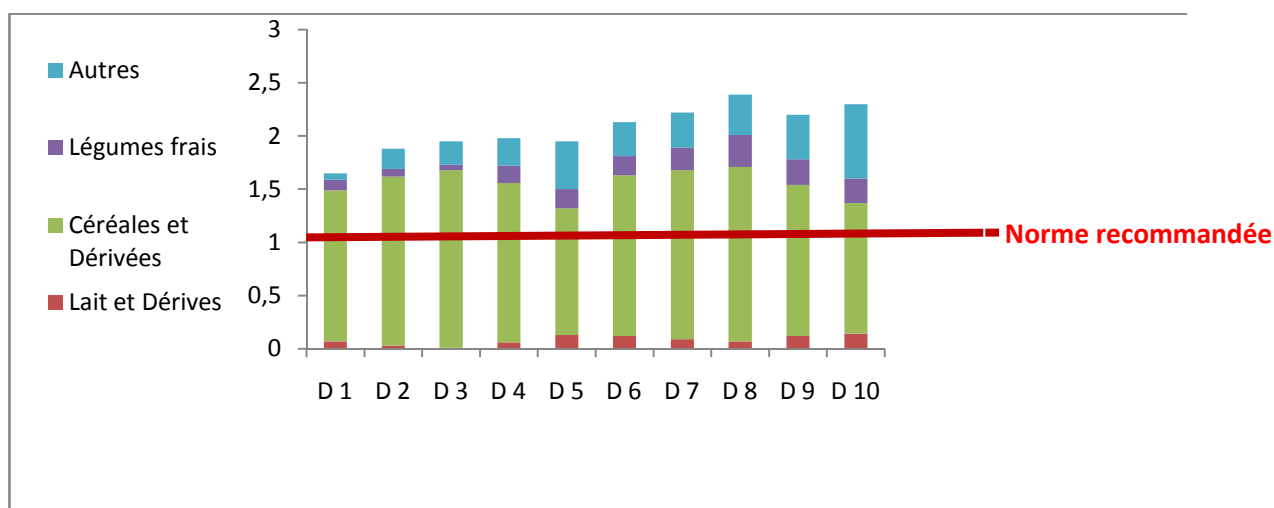


Figure 10 : Evolution et diagramme des apports en Thiamine par rapport à la norme recommandée en fonction du décile de la wilaya de Sétif.

5.3. Apport en riboflavine (vitamine B2) :

Tableau N°26 : Apport et structure de la ration journalière en Riboflavine
en fonction des déciles Unité : (mg/tête/j) et (%)

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
TOTAL (T)	1.45	1.67	1.70	1.76	1.93	1.89	1.92	2.01	2.17	2.27
Norme Recommandée	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
Taux de Couverture	101.52	116.48	119.11	122.95	135.24	132.06	134.58	140.87	151.46	158.87
A Viandes	0.18	0.18	0.19	0.22	0.23	0.24	0.26	0.28	0.32	0.35
A/T (%)	12.22	11.09	11.20	12.31	11.96	12.55	13.56	13.82	14.84	15.29
B-Oufs	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.06	0.07	0.07	0.08	0.08
A/T (%)	3.71	3.19	3.12	3.95	3.82	3.15	3.62	3.27	3.64	3.50
C-Poissons	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
A/T (%)	0.61	0.48	0.57	0.77	0.57	0.67	0.48	0.67	0.58	0.47
D-Lait et Dérives	0.53	0.57	0.54	0.55	0.56	0.52	0.48	0.50	0.52	0.52
A/T (%)	36.64	34.31	31.95	31.23	29.04	27.31	24.96	24.66	23.98	22.96
E-Corps Gras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A/T (%)	0.04	0.05	0.03	0.04	0.03	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02
F-Céréales et Dérivées	0.40	0.48	0.50	0.52	0.59	0.60	0.62	0.65	0.71	0.76
A/T (%)	27.35	29.00	29.25	29.53	30.67	31.69	32.08	32.45	32.93	33.29
G-Sucres et Produits	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03
A/T (%)	0.93	0.87	0.79	1.05	0.98	0.69	1.01	1.19	1.53	1.29
H-Légumes Secs	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05
A/T (%)	2.72	2.56	2.67	2.15	2.13	2.29	2.33	2.19	2.03	2.12
I-Légumes frais	0.13	0.16	0.18	0.21	0.24	0.23	0.24	0.28	0.28	0.31
A/T (%)	8.82	9.45	10.62	12.05	12.38	12.20	12.39	13.81	12.89	13.70
J-Tubercules	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
A/T (%)	2.25	2.35	1.96	2.05	2.07	2.01	2.23	1.90	1.93	1.87
K-Fruits	0.04	0.07	0.09	0.05	0.07	0.09	0.09	0.07	0.08	0.09
A/T (%)	2.44	4.08	5.04	3.01	3.80	4.91	4.87	3.59	3.57	3.81
L-Epices, Condiments,	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03
A/T (%)	1.99	1.94	2.05	1.66	1.95	1.82	1.77	1.46	1.34	1.20
M-Boissons	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01
A/T (%)	0.27	0.65	0.75	0.19	0.60	0.68	0.64	0.96	0.70	0.45

L'ensemble des classes de notre échantillon couvrent leurs besoins en riboflavine (vitamine B2) tout en dépassant légèrement la norme recommandée, de la classe la plus pauvre (classe1) à la classe la plus riche, en passant de 1,45mg/j (101,52%) à 2,27mg (158,87%) en ordre.

Les principaux fournisseurs en vitamine B2 sont le lait et dérivées dont les parts relatives descendent de 36,64% à 22,96% (de la classe 1 à la classe 10), vient ensuite les céréales où les parts relatives passent de 27,35%(classe 1) à 33,29% (class10), suivi par les viandes avec une contribution moyenne dans l'apport total est 12,88% et en fin les légumes frais avec une participation relative dans l'apport total allant de 8,82% à 13,70%(classe10).

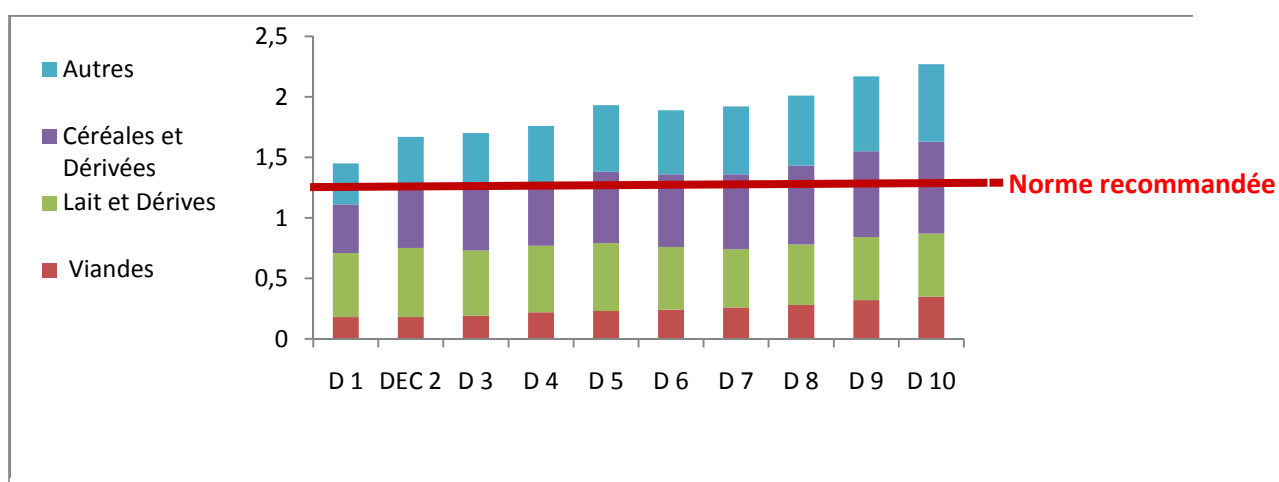


Figure 11 : Evolution et diagramme des apports en Riboflavine par rapport à la norme recommandée en fonction du décile de la wilaya de Sétif.

5.4. Apport en Niacine (vitamine B3 ou PP)

Tableau N° 27 : Apport et structure de la ration journalière en Niacine en fonction des déciles
Unité : (mg/tête/j) et (%)

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
TOTAL (T)	13.04	16.12	19.56	23.53	26.03	30.20	35.31	37.14	37.64	41.10
Norme Recommandée	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16
Taux de Couverture	75.97	93.91	114.01	137.11	151.70	175.96	205.77	216.41	219.36	239.54
A- Viandes	2.28	2.48	3.28	4.31	4.58	5.01	5.91	6.26	6.23	6.79
A/T (%)	17.49	15.36	16.78	18.30	17.60	16.58	16.75	16.85	16.55	16.52
B-Œufs	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02
A/T (%)	0.16	0.15	0.13	0.10	0.08	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06
C-Poissons	0.15	0.17	0.23	0.27	0.26	0.29	0.23	0.21	0.21	0.20
A/T (%)	1.16	1.07	1.19	1.14	1.00	0.97	0.66	0.57	0.56	0.49
D-Lait et Dérivés	3.12	3.89	4.35	5.20	5.22	6.82	7.99	8.67	8.77	9.06
A/T (%)	23.94	24.12	22.22	22.10	20.06	22.58	22.62	23.34	23.29	22.05
E-Corps Gras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A/T (%)	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
F-Céréales et Dérivées	4,64	5,80	7,28	8,84	9,99	12,03	14,40	15,53	15,87	17,92
A/T (%)	35.59	36.00	37.22	37.58	38.36	39.85	40.77	41.81	42.17	43.60
G-Sucres et Produits	0,07	0,10	0,12	0,08	0,08	0,06	0,09	0,11	0,12	0,09
A/T (%)	0.52	0.65	0.60	0.33	0.30	0.21	0.26	0.31	0.32	0.23
H-Légumes Secs	0.35	0.36	0.42	0.44	0.53	0.57	0.59	0.60	0.61	0.69
A/T (%)	2.69	2.24	2.13	1.87	2.05	1.89	1.68	1.61	1.63	1.67
I-Légumes frais	0.87	1.13	1.44	1.42	1.50	1.64	1.92	2.01	1.85	1.96
A/T (%)	6.66	7.02	7.38	6.05	5.78	5.43	5.43	5.40	4.91	4.76
J-Tubercules	0.87	1.00	1.11	1.54	1.83	1.64	1.85	1.66	1.85	2.08
A/T (%)	6.66	6.24	5.66	6.55	7.01	5.45	5.23	4.47	4.92	5.05
K-Fruits	0.21	0.52	0.66	0.69	0.94	1.05	1.24	1.03	1.00	1.36
A/T (%)	1.58	3.22	3.39	2.91	3.63	3.46	3.52	2.78	2.66	3.30
L-Epices, Condiments,	0,44	0,48	0,58	0,67	0,88	0,87	0,89	0,78	0,79	0,79
A/T (%)	3.34	2.99	2.98	2.85	3.40	2.87	2.52	2.10	2.09	1.91
M-Boissons	0.03	0.14	0.05	0.04	0.15	0.17	0.16	0.26	0.30	0.14

A/T (%)	0.19	0.89	0.23	0.19	0.59	0.57	0.47	0.69	0.81	0.33
---------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Environ 80% de la population enquêtée couvrent leurs besoins en niacine (vitamine B3 ou pp) avec une adéquation positive allant de +14,04% (decile3) à +139,54% (décile 10), les deux premiers déciles marquent une adéquation négative de -24,03% (classe1) et -6,09% (classe2), ce qui est inférieur à la norme théorique.

Notons que ces apports en vitamine B3 sont proportionnels aux dépenses et proviennent essentiellement des céréales et dérivées avec une contribution dans l'apport total, allant de 35,59% (decile1) à 43,60% (décile 10), vient en deuxième position le lait et dérivées avec une contribution moyenne de 22,63%, suivi par

Les viandes avec 16,87% de participation et en fin les légumes frais avec 5,88% de contribution dans l'apport total.

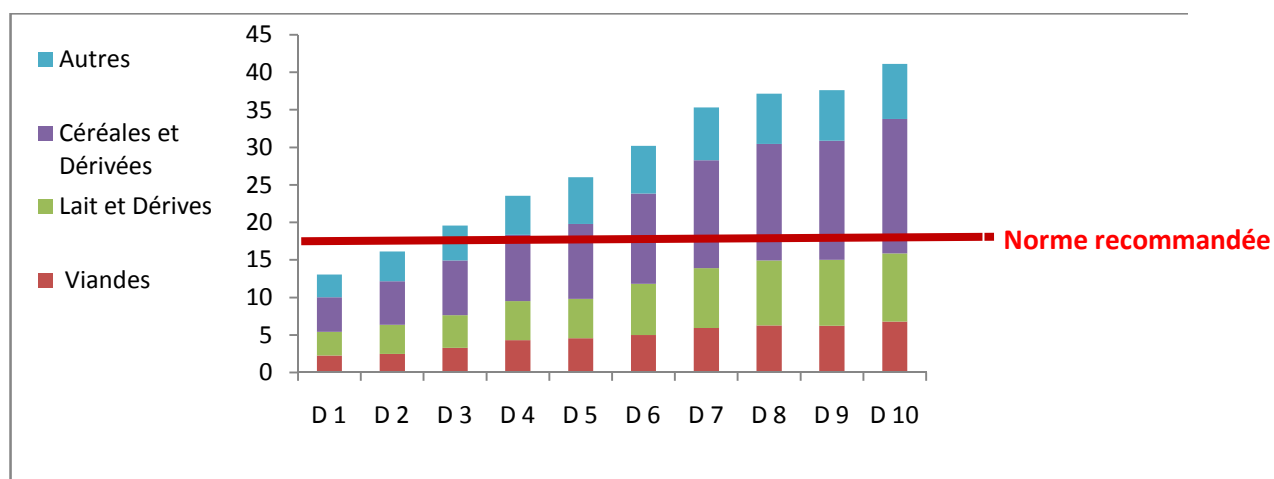


Figure 12 : Evolution et diagramme des apports en Niacine par rapport à la norme recommandée en fonction du décile de la wilaya de Sétif.

Tableau N° 28 : Rapports d'équilibres des Vitamines en Sétif en fonction des déciles: Unité : (g/tête/an) et (%)

	D 1	D 2	D 3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10	Norme (*)
APPORT ENERGETIQUE	2778	3080	3172	3589	3593	3645	3781	3953	3702	4531	2778,2
APPORT EN VIT B1	1,65	1,88	1,95	1,98	1,95	2,13	2,22	2,39	2,20	2,30	1,65

APPORT EN VIT B1 POUR 1000 CALORIES	0,59	0,61	0,61	0,55	0,54	0,58	0,59	0,60	0,59	0,51	0,59
APPORT EN VIT B2	1,45	1,67	1,70	1,76	1,93	1,89	1,92	2,01	2,17	2,27	1,45
APPORT EN VIT B2 POUR 1000 CALORIES	0,52	0,54	0,54	0,49	0,54	0,52	0,51	0,51	0,58	0,50	0,52

(*) C'est le rapport souhaitable pour la ration en Algérie d'après: BENCHARIF A.,1975 " Consommation alimentaire en Algérie: structure - planification - politique". Université de Montpellier, faculté de droit et sciences économiques, 1975.

Vue l'apport excessif en thiamine en particulier celle d'origine céréalière, l'apport de cette vitamine pour 1000 calories est dans la norme (0.59) puisqu'elle varie de 0.51 a 0.61.

La même remarque est faite pour la riboflavine, où nous trouvons que l'apport en vitamine B2 pour 1000 calories est acceptable relativement à la norme (0.56), puisqu'il varie entre 0.49 et 0.58, d'où un équilibre nutritionnel entre l'apport énergétique et celui de la riboflavine.

5.5. Apport en acide ascorbique (vitamine C) :

Tableau N° 29 : Apport et structure de la ration journalière en Vitamine C en fonction des déciles Unité : (mg/tête/j) et (%)

	D 1	D 2	D3	D 4	D 5	D 6	D 7	D 8	D 9	D 10
TOTAL (T)	102.8	134.48	160.76	117.66	129.60	145.00	167.96	176.78	156.67	135.03
Norme Recommandée	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
Taux de Couverture	128.52	168.10	200.95	147.07	162.00	181.25	209.95	220.97	195.83	168.78
A Viandes	0.04	0.57	0.77	0.50	0.37	0.31	0.71	0.70	0.83	0.70
A/T (%)	0.04	0.43	0.48	0.43	0.28	0.22	0.42	0.40	0.53	0.52
B-Œufs	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A/T (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
C-Poissons	0.89	0.75	1.41	1.15	0.95	0.87	0.93	0.99	1.37	0.89
A/T (%)	0.87	0.56	0.87	0.98	0.73	0.60	0.55	0.56	0.87	0.66
D-Lait et Dérives	5.93	4.79	5.03	4.14	4.00	3.99	3.64	3.87	3.06	3.38
A/T (%)	5.77	3.56	3.13	3.52	3.09	2.75	2.17	2.19	1.95	2.51
E-Corps Gras	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
A/T (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
F-Céréales et Dérivées	0,02	0,27	0,11	0,06	0,00	0,04	0,00	0,04	0,28	0,00

A/T (%)	0,02	0,20	0,07	0,05	0,00	0,03	0,00	0,03	0,18	0,00
G-Sucres et Produits	0,17	0,15	0,14	0,15	0,17	0,12	0,13	0,16	0,13	0,16
A/T (%)	0,16	0,11	0,09	0,13	0,13	0,08	0,08	0,09	0,08	0,12
H-Légumes Secs	0,13	0,20	0,22	0,13	0,15	0,14	0,21	0,18	0,17	0,18
A/T (%)	0,13	0,15	0,13	0,11	0,12	0,10	0,12	0,10	0,11	0,13
I-Légumes frais	57,5	65,85	81,52	63,38	64,34	71,28	85,00	88,72	77,53	69,60
A/T (%)	55,9	48,97	50,71	53,87	49,64	49,16	50,61	50,19	49,49	51,54
J-Tubercules	22,8	27,26	30,66	25,04	24,33	26,56	29,93	26,82	28,83	23,34
A/T (%)	22,19	20,27	19,07	21,28	18,77	18,32	17,82	15,17	18,40	17,29
K-Fruits	7,47	16,52	19,98	15,95	16,70	21,20	26,88	24,86	20,62	20,37
A/T (%)	7,26	12,28	12,43	13,56	12,89	14,62	16,00	14,06	13,16	15,09
L-Epices, Condiments,	2,20	2,62	2,48	2,35	1,98	2,00	2,82	2,73	2,07	1,76
A/T (%)	2,14	1,95	1,54	1,99	1,53	1,38	1,68	1,54	1,32	1,31
M-Boissons	5,62	15,44	18,34	4,81	16,57	18,49	17,68	27,69	21,77	14,59
A/T (%)	5,47	11,48	11,41	4,09	12,78	12,75	10,52	15,67	13,90	10,81

Proportionnellement aux dépenses et allant du décile 1 au décile 10, tous les taux de couvertures sont au dessus des 100% ce qui veut dire que l'apport dépasse largement la norme souhaitée (80mg/j) puis qu'on passe de 102,82mg/j (128,52%) pour décile 1 à 129,6 mg/j (162%) décile 5 et arrivant à 135,03mg/j (168,78%), ce qui signifie que la vitamine C est présente en quantité largement suffisante dans tous les plats des rationnaires.

La vitamine C provient essentiellement des légumes frais avec une contribution moyenne de près de 72,47% dans l'apport total, suivi par les tubercules (notamment la pomme de terre) avec une participation moyenne de 18,9% dans l'apport total et en fin les fruits (en particulier les agrumes) qui ont une contribution moyenne près de 13,13% dans le total apport.

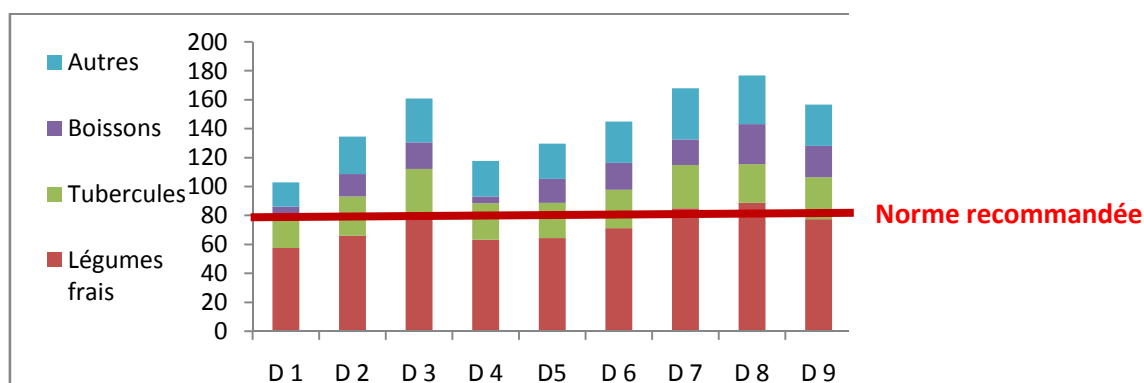


Figure 13 : Evolution et diagramme des apports en vitamine C par rapport à la norme recommandée de la wilaya de Sétif

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale :

La situation nutritionnelle des ménages de la wilaya de SETIF a connu une évolution sensible ces deux dernières décennies. Ce changement à engendrer de profondes modifications en étroite relation avec l'altération du pouvoir d'achat essentiellement dû aux conditions socioéconomiques dirigées par l'inflation.

L'enquête menée dans ce sens, axée sur une étude ayant touchée 100 ménages concernés par un éventail de 162 produits constituant les principaux repas.

Les types de produits étudiés se répartissent en groupe alimentaires totalement reconvertis en nutriment et niveau énergétique.

Il apparaît donc que les principaux nutriments sont assurés par les apports de certains groupes alimentaires largement représentés par les céréales et dérivés, les légumes frais, les fruits, les corps gras et en fin le lait et dérivés.

Ces types de produits alimentaires issus de ces groupes ne se retrouvent pas par hasard dans la ration alimentaire des ménages de nos rationnaires. En effet, cette orientation du choix se justifie par une logique double, qui d'une part s'explique par l'accessibilité de ces produits soutenus directement comme le cas du sachet de lait et la baguette de pain, ou indirectement comme les légumes frais cas de la pomme de terre par lesquels l'Etat agit par la régulation de type SYRPALAC (stockage des excédents) ou l'incitation à la production cas de l'oléiculture et la production de l'huile d'olive.

Le reste des groupes alimentaires contribuent faiblement dans la ration journalière car ils restent désormais inaccessibles par les tranches le plus démunies de notre échantillonnage.

A cette efficacité de ce profil alimentaire bien établi, l'apport calorifique ainsi que quelques nutriments sont représentés par le groupe des céréales et dérivés qui couvrent partiellement les besoins protéiques et ceux des sels minéraux tels que le phosphore et le fer, il en est de même pour quelques vitamines qui sont représentés par la thiamine, riboflavine et la niacine.

Néanmoins dans le cas de la vitamine C et A, elles sont assurées par deux principaux pourvoyeurs qui sont les légumes frais et les fruits, idem pour l'apport calcique qui est nettement représenté par le groupe du lait et dérivés. En finalité les lipides ont une liaison directe avec le groupe des corps gras.

Par ailleurs les équilibres nutritionnels selon le profil des groupes liés aux principaux groupes alimentaires, ne semblent pas satisfaire les niveaux énergétiques souhaités et retenus dans notre étude. Le seul groupe représenté par les céréales et dérivés semble se rapproché de la norme sans pour autant l'atteindre. Cependant pour ce qui est de l'apport calorifique d'origine protidique, ceci couvre largement les besoins entraînant ainsi un bon équilibre nutritionnel. En revanche les calories lipidiques s'affichent en dessous de la norme.

A travers les résultats escomptés, le profil de la ration alimentaire de notre échantillonnage d'étude semble ne pas couvrir les besoins quotidiens en apport calorifique céréalier, lipidique ainsi que C+T+S montrant un déséquilibre nutritionnel entraînant une satiété sans pour autant satisfaire les besoins physiologiques de l'organisme.

Pour ce qui est de l'apport quantitatif protéique celui-ci connaît une origine double, l'une se rapportant à la denrée alimentaire d'origine animale qui indique un équilibre nutritionnel satisfaisant, du fait de la régulation des produits carnés (volailles, viandes rouges congelées) qui sont devenus accessibles par le citoyen algérien. D'autre part les protéines végétales semblent compenser le déficit de la ration protéique animale qui demeure insatisfaite ce qui apparaît de façon franche dans les déciles étudiés, d'où la moitié de notre échantillonnage obéit à l'explication donnée. En revanche l'autre moitié semble appartenir à la classe aisée qui n'éprouve

pas de difficulté pécuniaire à intégrer les protéines animales dans leur ration alimentaire.

Le rapport d'équilibre phosphocalcique est largement satisfait du fait de l'abondance des produits laitiers soutenus, et adaptés au profil des habitudes alimentaires s'insérant à celui du type méditerranéen qui intègre de façon systématique le groupe des céréales et dérivés pourvoyeur principal des vitamines notamment la vitamine B₁ et B₂.

LISTE DES ABREVIATIONS

% : Pourcentage

APC : Assise Populaire Communal

BM: Banque Mondiale

C/R : Consommation / Revenus

C+T+S : Céréale + Tubercule + Sucre

Ca/p : Calcium par Phosphore

CAL: Calorie

CNEAPD: Centre Nationale d'Etudes et d'Analyses pour la Population et le Développement.

CNES : Conseil National Economique et Social

CNRS : Centre Nationale de la Recherche Scientifique

CSP : Catégorie Socioprofessionnelle

D : Décile

DA: Dinar Algérien

DPAT : Direction de planification et de l'Aménagement de territoire.

DSA : Direction des Services Agricole

EG : Equivalant Grain

ELF : Equivalant Lait Frais

FAO: Food and agricultural organisation (organisation des nation unis pour l'alimentation et l'agriculture).

FMI: Fond Monétaire Internationale

G : Gramme

HA : Hectare

HAB: Habitant

IAA : Industrie Agro-alimentaire

J : jour

Kg : Kilogramme

Kg/an : kilogramme par ans

MAA : Maitre Assistant Classe A

MAB : Maitre Assistant Classe B

MC : Mode de Consommation

MCA: Modèle de Consommation Alimentaire

MCAO : Modèle de Consommation Occidentale

Mg : Milligramme

MP : Mode de Production

MPA : Mode de Production Agricole

O.M.S : Organisation Mondiale de la Santé

O.N.S : Office National Des Statistiques

OMC: Organisation Mondiale de Commerce

PAN : Planification Alimentaire et Nutritionnelle

PAS: Programme d'Ajustement Structurel

PC : Partie Comestible

PIB: Produit Intérieur Brut

PNUD : Programme des Nation Unis pour le Développement

Qx : Quintaux

R.A.T.S: Ration Alimentaire type Souhaitable

SAT : surface agricole total

SAU : surface agricole utile.

TA : Tel qu'acheté

TCA : table de composition des aliments

TVA: Taxe de la Valeur Ajoutée

ug : microgramme

USDB : Université Saad Dahleb Blida.

Vit A : vitamine Rétinol

Vit B1 : Thiamine

Vit B2 :Riboplavine

Vit B3 : Niacine

Vit C : Ascorbique

Tableaux et Figures

Tableau N° 01 :	Notion d'avitaminose et d'hypervitaminose
Tableau N° 02 :	L'apport énergétique par tranche d'âge
Tableau N° 03 :	Les besoins protéique des algériens
Tableau N° 04 :	Les besoins en calcium
Tableau N° 05 :	Les besoins en Fer
Tableau N° 06 :	Les besoins journalier en nutriment et en énergie
Tableau N° 07 :	Evolution de la structure de la consommation des ménages Algériens.....
Tableau N° 08 :	La superficie et le nombre de communes de la wilaya d'Alger
Tableau N° 09 :	Recensement général de la population et de l'habitat 2008, wilaya d'Alger
Tableau N° 10 :	La répartition des ménages en fonction du type de ménages
Tableau N° 11 :	La répartition des ménages en fonction de la Taille de ménages
Tableau N° 12 :	La répartition des ménages en fonction de l'âge de chef de ménage
Tableau N° 13 :	La répartition des ménages en fonction de niveau d'instruction de chef de ménage
Tableau N° 14 :	Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des viandes entre 1988 et 2010
Tableau N° 15 :	Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des œufs entre 1988 et 2010
Tableau N° 16 :	Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des poissons entre 1988 et 2010
Tableau N° 17 :	Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des légumes secs entre 1988 et 2010
Tableau N° 18 :	Evolution indiciaire de la consommation alimentaire de lait et dérivés entre 1988 et 2010
Tableau N° 19 :	Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des céréales et dérivés entre 1988 et 2010
Tableau N° 20 :	Evolution indiciaire de la consommation alimentaire du sucre et produits sucres entre 1988 et 2010
Tableau N° 21 :	Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des corps gras entre 1988 et 2010
Tableau N° 22 :	Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des fruits entre 1988 et 2010
Tableau N° 23 :	Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des tubercules entre 1988 et 2010

- Tableau N° 24 :** Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des légumes frais entre 1988 et 2010
- Tableau N° 25 :** Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des excitants et tisanes entre 1988 et 2010
- Tableau N° 26 :** Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des boissons entre 1988 et 2010
- Tableau N° 27 :** Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des épices et condiments entre 1988 et 2010 (base 100 = année 1988)
- Tableau N° 28 :** Evolution indiciaire de la consommation alimentaire des additifs entre 1988 et 2010
- Tableau N° 29 :** Evolution indiciaire de l'apport calorique des différents groupes alimentaires entre l'enquête de l'ONS 1988 et les résultats obtenus de la wilaya d'Alger
- Tableau N° 31 :** Evolution indiciaire de l'apport protéique des différents groupes alimentaires entre l'enquête de l'ONS 1988 et les résultats obtenus de la wilaya d'Alger
- Tableau N° 32 :** Evolution indiciaire de l'apport lipidique des différents groupes alimentaires entre l'enquête de l'ONS 1988 et les résultats obtenus de la wilaya d'Alger
- Tableau N° 33 :** Evolution indiciaire de l'apport en calcium des différents groupes alimentaires entre l'enquête de l'ONS 1988 et les résultats obtenus de la wilaya d'Alger
- Tableau N° 34 :** Tableau n°33: Evolution indiciaire de l'apport en phosphore des différents groupes alimentaires entre l'enquête de l'ONS 1988 et les résultats obtenus de la wilaya d'Alger
- Tableau N° 35 :** Evolution indiciaire de l'apport en fer des différents groupes alimentaires entre l'enquête de l'ONS 1988 et les résultats obtenus de la wilaya d'Alger
- Tableau N° 36 :** Evolution indiciaire de l'apport en vitamine A (Rétinol) des différents groupes alimentaires entre l'enquête de l'ONS 1988 et les résultats obtenus de la wilaya d'Alger
- Tableau N° 37 :** Evolution indiciaire de l'apport en vitamine B₁ (Thiamine) des différents groupes alimentaires entre l'enquête de l'ONS 1988 et les résultats obtenus de la wilaya d'Alger

Tableau N° 38 : Evolution indiciaire de l'apport en vitamine B₃ (PP ou Niacine) des différents groupes alimentaires entre l'enquête de l'ONS 1988 et les résultats obtenus de la wilaya d'Alger

Tableau N° 39 : Evolution indiciaire de l'apport en vitamine C (acide ascorbique) des différents groupes alimentaires entre l'enquête de l'ONS 1988 et les résultats obtenus de la wilaya d'Alger

Figure 01 : Concept de la stratégie alimentaire

Figure 02 : Les 7 groupes d'aliments pour bien se nourrir

Figure 03 : Carte des limites administratives de la wilaya d'Alger

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AYKROYD W.R., MAYER J. TERMINOLOGIE DE L'ALIMENTATION ET DE LA NUTRITION, DEFINITION DE QUELQUES TERMES ET EXPRESSIONS D'USAGE COURANT FAO/OMS, NUTR/ 73.2, s.d.: 53p. 5. BAROU J.

BADILLO D., 1980 « stratégie agro-alimentaire pour l'Algérie, prospective 2000 », édition EDISUD, Aix en Provence.

BAROU J. PRATIQUES ALIMENTAIRES ET IDENTITES CULTURELLES Ethnologie française, XXVII, 1997, 1, 7-8 p.

BARTHELEMY L., CRESL., VANDŒUVRE L.N. COMMENT PARLER D'EQUILIBRE ALIMENTAIRE? [en ligne], 2002 (Consulté le : 12.02.2005).

BARTHES, R. (1961), Pour une psychosociologie de l'alimentation contemporaine. Annales ESC, No. 5, septembre/octobre 1961, pp.977-986.

BEDRANI S. Importations et modèles de consommation alimentaire In CREA/FAO/CIHEAM, Les modèles de consommation et les politiques alimentaires dans les pays du Maghreb. CREA/FAO/CIHEAM, Séminaire international (Alger) 17-19 Décembre 1984 : 400 p.

BEDRANI S. et ASSAMI M., 1995 « les politiques de l'Etat envers les populations pauvres en Algérie », « les politiques alimentaires en Afrique du nord : d'une assistance généralisée aux interventions ciblées » édition Karthala, Paris, 1995.

BELL, D. ET VALENTINE, G. (1997), Consuming Geographies: We Are Where We Eat, Londres, Routledge.

BENCHARIF A., CHAULET C., CHEHAT F. , KACIM. Et SAHLI Z. La filière blé en Algérie – Le blé, la semoule et le pain Karthala, 1996, 238 p.

BENIDIR A., DARSOUNI F., FIALA C. ALIMENTATION LORS DES CEREMONIES DU MARIAGE A CONSTANTINE « TENTATIVE D'APPROCHE ANTHROPOMETRIQUE ET SOCIALE » Mémoire en vue de l'obtention du diplôme d'Ingénieur d'état en industries agroalimentaires, INATAA. , Université de Constantine, 2001: 92p.

BESANCON S., DIARRA A. AMELIORATION DE LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS ATTEINTS DE DIABETE SUCRE AUMAL. [en ligne], 2003. (Consulter le : 02.07.2006).

BURNET ALIMENTATION EN TUNISIE T. XXVII, FAS. 1: 1938 :85-95p.

CENTRE NATIONAL D'ETUDES ET D'ANALYSES POUR LA PLANIFICATION – Algérie (CENEAP) Le Programme d'Ajustement Structurel et ses effets sur l'économie nationale Enquête "ménages", juillet, 1998, Alger.

CHAULET C. PREPARATION DOMESTIQUE ET PREPARATION INDUSTRIELLE DES ALIMENTS AU MAGHREB : PERMANENCES ET CHANGEMENTS Médit n°01 :1995 :18-19p.

COMBS, G.F., WELCH, R.M. JR., DUXBURY, J.M., UPHOFF, N.T. & MESHEIM, M.C., EDS. 1996. Food-based approaches to prevent micronutrient malnutrition: an international research agenda. Summary report of an international workshop. Ithaca, NY, Etats-Unis, Cornell International Institute for Food, Agriculture and Development (CIIFAD).

CORBEAU. J. P. MANGER: LES REVES, LES TRANSES ET LES FOLIES. [e n ligne], 2000 (Consulté le : 20.05.2006) Disponible sur Internet :(www.Lemangeur-ocha.com).

DELGADO L. et GERBOUIN-REROLLEP. (Coord.) Consommation alimentaire, Alimentation et Nutrition Livret 2, CI EF, Paris, 1993 : 38 p23.

DELOGERIL M., SALEN P., MARTIN J.L. MEDITERRANEAN DIET, TRADITIONAL RISK FACTORS AND THE RATE OF CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS AFTER MYOCARDIAL INFARCTION 136Final re port of t he Lyon Diet Heart Study. Circulation: (1999) :779-85p.

DESJEUX D.L 'ethnologie, une méthode pour comprendre les comportements alimentaires domestiques In

DESJEUX J.-F. et HERCEBERG S. (Dir.), La nutrition humaine, la recherche a u service de la santé, INSERM-Nathan, 1996

DUPIN H., LAURET B., LUCETTE B., BAUDIER F. ALIMENTS, ALIMENTATION ET SANTE, QUESTIONS REPONSES. Groupe de recherche en éducation nutritionnelle (GREEN) Tech. & Doc. Lavoisier. Paris 1996 : 440p.

FAO RAPPORT FINAL- TROISIEMECONFERENCE INTERNATIONALE SUR LES DONNES ALIMENTAIRES, [en ligne], 1999 [Consulté-le 12.07.2006]. Disponible sur Internet : (<http://www.fao.org>)

FAO. 1983a. Report of the eighth session of the Committee on World Food Security, Rome, 13-20 April 1983. CL 83/10. Rome.

FAO. 1992b. Integrating diet quality and food safety into food security programmes, by M.F. Zeitlin & L.V. Brown. Nutrition Consultants' Reports Series No. 91. Rome.

FAO. 1996c. Sécurité alimentaire et nutrition. Document d'information technique no 5 du Sommet mondial de l'alimentation. Documents d'information technique du Sommet mondial de l'alimentation, Vol. 1. Rome

FAO. 1997b. Human nutrition in the developing world, by M.C. Latham. Rome.

FAO/OMS MANUEL SUR LES BESOINS NUTRITIONNELS DE L'HOMME Rome, FAO, alimentation e t nutrition n°04, 1974 : 64p.

FAO/OMS. 1992a. Conférence internationale sur la nutrition. Rapport final de la Conférence. Rome.Agriculture, alimentation et nutrition en Afrique. Un ouvrage de référence à l'usage des professeurs d'agriculture. 2002, 446p

FAVIER J.C., IRELAND-RIPERT J., TOQUE C. REPERTOIRE GENERAL DES ALIMENTS- TABLE DECOMPOSITION CNEVA-CIQUAL-INRA/ Lavoisier Tec & Doc. 2^{ème} Ed., Paris, 1995 : 897p.

FISHLER R. LE COMPORTEMENT ALIMENTAIRE : FACTEURS INDIVIDUELS, CULTURELS ET SOCIAUX In **FLAMENT M.** VIANDE ET ALIMENTATION DE L'HOMME : SAVOIR, RAISON ET HARMONIE (Hôpital international de l'université de Paris) : 1990 : 93-100p. (108)

FRANKENBERGER, T., PEÑA-MONTENEGRO, A., TILAKARATNA, N., VELARDE, N. & EIDE, W.B. 1993. Rural poverty alleviation and nutrition: Fad's evolving experiences. IFAD Staff Working Paper No. 14. Rome, International Fund for Agricultural Development (IFAD).

GALAN P. HECBERG S. LES ENQUETES ALIMENTAIRES. UTILISATION DANS LES ETUDES EPIDEMIOLOGIQUES A VISE NUTRITIONNELLE In HERCBERG S., DUPIN H., PAPOZL., GALAN P. NUTRITION ET SANTE PUBLIQUE. APPROCHE EPIDEMIOLOGIQUE ET POLITIQUE DE PREVENTION Lavoisier Tec. et Doc., Paris, 1985 : 157-75p. (709)

GAUDREAU M. L'HUILE D'OLIVE : PRESQUE PARFAITE (Extrait du livre : j'ai le goût des aliments : saveurs et découvertes) [en ligne], 2003 Disponible sur Internet : (<http://www.opodq.org/>). (Consulté le : 24.11.2005).

GERALD T. VITAMINES, MINÉRAUX, ACIDES AMINÉS ET OLIGO-ÉLÉMENTS [en ligne], 2003. (Consulté le : 16.11.2005). Disponible sur Internet : (<http://gerald.tosan.free.fr/vitamines.htm#hant>).

GERBER M. SANTE ET ALIMENTATION MEDITERRANEE AU QUOTIDIEN Ed. EDISUD. La c la de France : 2004 : 192p.

GOBERT E.G. ETUDE ET NOTES SUR L'ALIMENTATION, USAGE ET RITES ALIMENTAIRES DES TUNISIENS, LEUR ASPECT DOMESTIQUE, PHYSIOLOGIQUE ET SOCIAL Archive de l'Institut Pasteur. Tunis. T.20 1940 : 475-589 p

HADJ-LAKEHEL B. Modèle de consommation et sécurité alimentaire en Algérie In MSP, lettre de la prévention MSP, N° 33, octobre 2000 : 4 p

HUBERT A., SANCHO-GARNIER H. ANTHROPOLOGIE ET EPIDEMIOLOGIE NUTRITIONNELLE Cah. Sci. Hum. 28 (1) 1992:57-65p.

KAPLAN M. NUTRITION CONSCIENTE, LES ALIMENTS AU CŒUR DE VOTRE SANTE Grancher 2003: 283p.

KELLOU M.E.K. Evolution de la situation alimentaire et nutritionnelle en Algérie de 1968 à 1988 In PADILLA M., DELPEUCH F., LE BIHAN G. et MAIRE B., Les politiques alimentaires en Afrique du Nord –REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES 124 d'une assistance généralisée aux interventions ciblées Karthala (Paris), 1995 : 71-83 (435 p.) 40. LAMBERT J.-L

KING F.S., BURGESS A. NUTRITION FOR DEVELOPING COUNTRIES. [en ligne], 1993. (Consulté le : 24.07.2005). Disponible sur Internet : (<http://www.fao.org/docrep/008/w0078f/w0078f00.htm>).

KLENSIN J. A., FESKANICH D., LIN V. A. Et coll. IDENTIFICATION OF FOOD COMPONENTS FOR INFOODS DATA INTERCHANGE.[en ligne], s.d. (Consulté le : 20.10.2007). Disponible sur Internet : (<http://www.unu.edu/unupress/unupbooks/80734e/80734e01.htm>.)

LAMBERT J-L., POULAIN J-P. LES APPORTS DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES A LA COMPREHENSION DES COMPORTEMENTS ALIMENTAIRES, DANS LA SANTE DE L' HOMME. [en ligne], 2002 (Consulté le : 13.03.2006). Disponible sur Internet : (<http://www.santé.gouv.fr>)

MALASSIS L. et GHERSI G. Economie de la production et de la consommation – Méthodes et concepts, MALASSIS L., Traité d' économie agro-alimentaire – Tome 1 Cujas, Paris, 2ème éd., 1996: 405 p.

MALASSIS L. Nourrir les hommes Flammarion, Collection Dominos, 1994 : 126 p

MALASSIS L. et PADILLA M. Essai de typologie mondiale des modèles de consommation alimentaire IAM, Montpellier, 1980 : 92 p

MALASSIS L. et PADILLA M. Economie agro-alimentaire – Tome 3. L'économie mondiale Cujas, Paris, 1986 : 421 p.

MEKHANCHA D. E. PROCEDURE D'EVALUATION ET DE SUIVIE DU POTENTIEL NUTRITIONNEL DES REPAS PROPOSES PAR LES RESTAURANTS UNIVERSITAIRES Thèse de Magister en Nutrition Humaine, INATAA., Université de Constantine, 1998 : 219 p.

Ministère de la Santé et de la Population/ Office National des Statistiques – Algérie (MSP/ONS) Plan national d'action pour la nutrition ONS/JAM, 1994 : 62 p.

MOREAU J., ADRYR. UN ALIMENT NORD AFRICAIN : LE COUSCOUS, COMPOSITION, FABRICATION, PREPARATION Archives de l'institut pasteur de Tunis, Tome : 31, 1942 : 302-10 p

MUNZELE M. COMPRENDRE LES PRATIQUES DE SOCIABILITE ALIMENTAIRE DANS UNE SOCIETE AFRICAINE. [en ligne], 2004 (Consulté le : 20.05.2006). Disponible sur Internet : (www.Lemangeur-ocha.com).

OMS MESURE DES FACTEURS DE RISQUE DES MALADIES NON TRANSMISSIBLES DANS DEUX WILAYAS PILOTES EN ALGERIE (APPROCHE STEP"WISE" DE L'OMS). [en ligne], 2005 (Consulté le : 02.03.2006) 199p.

OMS Europe /FAO LA PYRAMIDE ALIMENTAIRE MEDITERRANEENNE. [en ligne], 1994. (Consulté le : 17.07.2005). Disponible sur Internet : (<http://www.Couscous.com>).

PADILLAM. Trente ans de politiques alimentaires dans la région – Echecs et succès In **PADILLA M., DELPEUCH F., LE BIHAN G. et MAIRE B.**, Les politiques alimentaires

en Afrique du Nord –d'une assistance généralisée aux interventions ciblées Karthala, 1995 : 15-29 (435 p.)

PADILLAM. EVOLUTION DES MODELES DE CONSOMMATION MEDITERRANEENS ; FAITS, CAUSES, EFFETS). [En ligne], 2001 (Consulté-le : 22.02.2005), 219-26 p. 74.

PADILLA M., OBERTI B. et SIRIEIX L. Les comportements alimentaires - Nourrir 9 milliards d'homme /Les défis de la sécurité alimentaire [en ligne] PDF- publications - la petite bibliothèque, 2005, <http://www.adpf.asso.fr/adpf-publi/folio/nourrir/01.htm>

POULAIN J.-P. Méthodologies d' étude des pratiques alimentaire- Les descripteurs [en ligne]Lemangeur-ocha.com, 2005b : 3 p. [Consulté le 22 Décembre 2005] http://www.lemangeur-ocha.com/uploads/tx_smilecontenusocha/05_descripteurs.pdf

RISTORCELLI A. OBSERVATION SUR L'ALIMENTATION ET LES HABITUDES FAMILIALES DES HABITANTS DE NEFZAOUA. Archi ve de l'institut past eur de Tunis, Tome 27 Archive de l'institut pasteur de Tunis : 1938 : 78-84p.

SENDERENS A. LACUISINE ENTRE DEUX FEUX. [e n ligne], 2001 (Consulté le 27.11.2005).Disponible sur Internet http://www.unesco.org/courier/2001_04/fr/dires.htm#top.)

SERVILLE Y. NUTRIMENTS ET ALIMENTS In TREMOLIERES J., JACQUOT R., SERVILLY. MANUEL D'ALIMENTATION HUMAINE Tome 1 : LES BASES DE L'ALIMENTATIONESF. 10emeEd. , Paris, 1984:73-194p. (557)

TABUNA H.QUELLES STRATEGIES POUR LE DEVELOPPEMENT ET LA PROMOTION DES ALIMENTS TRADITIONNELS MAURICIENS SUR LES MARCHES INTERNATIONAUX DES PRODUITS ALIMENTAIRES ETHNIQUES? [en ligne], 2002 (Consulté le : 22.02.2005), 23p.

TCHUMTCHOUAE., METHODOLOGIE D'ENQUETE [en ligne], s.d. (Consulté : le 22-05-2005), Disponible sue Internet : (<http://www.cipre.org/documents/cahier2.htm>)

THOULON PAGE C.PRATIQUE DIETETIQUE COURANTE Masson,4eEd., paris : 1993 : 243p.

TOUEZ J.P., PARVIZ GHADIRIAN P. RESULTATS PRELIMINAIRES D'UNE ENQUETE SUR LES HABITUDES ALIMENTAIRES DES CANADIENS FRANÇAIS A MONTREAL Méd. et Nut., 32, 1,1996 : 28-37p.

TOUNSI M., 1995 « Industrialisation et sécurité alimentaire en Algérie, in revue option méditerranéens, série A séminaire méditerranéens CIHEAM de Montpellier, 1995.

TOURY J., SANKALE M. et all 1974 « Alimentation et pathologie nutritionnelle en Afrique noire » édition Malouine S.A, Paris ; 1974.

TREMOLIERES J., SERVILLE Y., JACQUOT R. MANUEL ELEMENTAIRE D'ALIMENTATION HUMAINE. LES BASES DE L'ALIMENTATION ESF. Tome 01,8ème Ed., Paris, 1977:527p.

TREMOLIERES J., SERVILLE Y., JACQUOT R. MANUEL D'ALIMENTATION HUMAINETome2 : LES ALIMENTSESF.10ème Ed. , Paris, 1984 :516p.

TREMOLIERES J., SERVILLY Y., JACQUOT R. MANUEL ELEMENTAIRE D'ALIMENTATION HUMAINE. LES BASES DE L'ALIMENTATION ESF. Tome 01, 9^{ème} Ed., Paris, 1980: 553p.

WILLETT WC. , SACKS F., TRICHOPOULOU A. MEDITERRANEAN DIET PYRAMID: A CULTURAL MODEL FOR HEALTHY EATING [en ligne], 1995 (Consulté le: 29.11.2005). Disponible sur Internet : (<http://www.eufic.org/fr/food/food.htm>).

WHO/FAO CARBOHYDRATES IN HUMAN NUTRITION [en ligne], 1998. (Consulté le: 16.11.2005). Disponible sur Internet : (<http://www.eufic.org/fr/journalist/carbohydrates.htm#01>).