

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR

ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE SAAD DAHLEB-BLIDA

FACULTE DES SCIENCES AGRO-VETERINAIRES

DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES

**ANALYSE DE L'ETAT NUTRITIONNELLE DE LA
POPULATION ALGERIENNE EN FONCTION DES
DECILE, LE CAS DE LA WILAYA DE CONSTANTINE**

MEMOIRE

Présenté pour l'obtention du

DIPLOME DE MASTER

Domaine : SCIENCE DE LA NATURE ET DE LA VIE

FILIERE : SCIENCES ALIMENTAIRES

OPTION : NUTRITION ET CONTROL DES ALIMENTS

Par

NEDJAI AMEL

Soutenu

Devant le jury composé de :

BOUSBIA N.
RAMDANE S.
BENDALI A.
OUTALEB T.
BRAHIM M.

MCB
MAA
MAA
MAB
MAA

USD Blida
USD Blida
USD Blida
USD Blida
U.DJELFA

Président
Promoteur
Examineur
Examinatrice
Examineur

ANNEE UNIVERSITAIRE 2012-2013

DEDICACES

A mes très chers parent qui mon encouragé et supporté durant ma vie académique,
que dieux les gardes pour moi.

A mes deux frères et ma petite sœur.

A la mémoire de mon défunt grand père et ma grand-mère et mes tantes et mes
oncles.

A toutes mes chères copines, que j'ai connues durant toutes mes années d'études.

A tous mes cousins et ma chère cousine Nadia.

A tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin.

REMERCIEMENTS

Au terme de ce travail, je tiens à remercier tout d'abord le grand dieu, d'avoir guidé mes pas dans la vie, renforcé mon courage pour achever ma formation, atteindre mes objectifs dans les meilleures conditions.

Je remercie ceux qui ont contribué à mon éducation qui m'ont entouré de tendresse et qui m'ont apporté beaucoup de bonheur. Ma mère et mon père.

Mr RAMDANE S. Pour son encadrement et son aide précieuse qu'il a apporté pour lire, guider mon travail et grâce à ces conseils judicieux, qu'il me permets de lui témoigner mon sincère gratitude.

Comme je n'oublie pas de remercier **Mr BOUSBIA N.** de m'avoir accordé l'honneur de présider mon jury.

J'exprime mes sincères remerciements à **Mr BENDALI A.** et **MME OUTALEB T.** et **Mr BRAHIM M.** pour leurs précieuses aides et d'avoir accepté d'examiner ce travail.

A la fin, je tiens à remercier sincèrement tous mes proches et amis, qui m'ont toujours soutenus et encouragés au cours de la réalisation de ce mémoire.

SOMMAIRE

Introduction Problématique et méthodologie

PREMIERE PARTIE : bibliographie.

CHAPITRE 1 : Des concepts dans la consommation alimentaire.

CHAPITRE2 : concepts de la nutrition.

CHAPITRE3 : la situation alimentaire et nutritionnelle.

SOUS/ CHAPITRE1 : la situation alimentaire et nutritionnelle dans le monde.

SOUS/ CHAPITRE2 : la situation alimentaire et nutritionnelle en Algérie.

CHAPITRE 4 : Les conséquences d'une mauvaise alimentation.

SOUS/ CHAPITRE1 : La malnutrition.

SOUS/ CHAPITRE2 : Les maladies liées a une mauvaises alimentation.

DEUXIEME PARTIE : Présentation et analyse des résultats.

CHAPITRE 1 : Présentation de lieu de l'enquête : la monographie de la wilaya de Constantine

CHAPITRE 2 : Analyse et interprétation des résultats d'enquête 2010-2011
Dans la wilaya de Constantine

Conclusion générale.

Résumé

Comme les autres animaux, l'Homme est dépendant de son environnement pour assurer ses besoins fondamentaux en nourriture. L'étude des besoins humains en nourriture, que ce soit en quantité ou en qualité (malnutrition) est la nutrition.

Cependant au cours de ces dernières années la consommation alimentaire s'imposée en tant que thème de recherche pour les économistes, sociologue et les nutritionnistes, ils se sont intéressés directement ou indirectement à l'alimentation des populations. L'apport nutritionnel est devenue très importante, reste à savoir les différents facteurs qui l'influencent (tel que revenu des ménages, dépenses des ménages, type des ménages, niveau d'instruction de chef de ménage...).

Notre étude se base sur une enquête de terrain dans la wilaya de CONSTANTINE, pour un échantillon de 90 ménages, qui s'est déroulé pendant une année, afin de saisir la réalité alimentaire et nutritionnelle de cette population et pour connaître l'état sanitaire de cette dernière.

Mots clés : besoins, consommation, quantité, qualité, ménages, nutriment, apport nutritionnel.

Abstract

Analysis of the nutritional state of the population Algerienne according to deciles the case of Constantine's wilaya

Like the other animals, the man is dependent on his environment to ensure his fundamental requirements in food. Study of the human requirements in food, that it is in quantity or in quality (malnutrition) is the nutrition.

However during these last year's food consumption imposed as a research topic for the economists, sociologist and the nutritionists, they were interested directly or indirectly in the food of the populations. The nutritional contribution became very important, remains to be seen the various factors which influence it (such as, household expense income of households, type of the households, educational level of head of household...).

Our study is based on an investigation of ground in the wilaya of CONSTANTINE, for a sample of 90 households, which was held during one year, in order to seize the food and nutritional reality of this population and also to know there healthily state.

Keywords: need, consumption, quantity, quality, house hold nutrient, nutritional contribution.

الملخص

تحليل الوضع الغذائي للسكان في الجزائر في حالة العشير في الولاية قسنطينة

مثل غيره من الكائنات الحية ، الإنسان يعتمد على البيئة لضمان حاجاته الأساسية في الغذاء. دراسة الاحتياجات البشرية للطعام ، سواء كان في الكم أو الكيف (سوء التغذية) والتغذية.

ولكن في السنوات الأخيرة. استهلاك الغذاء أصبح موضوعا لبحوث علماء الاجتماع والاقتصاد والتغذية ، على رغبتهم مباشرة أو غير مباشرة لإطعام الناس. وقد أصبح المدخول الغذائي مهم جدا ، مع العلم بأن هناك عوامل أخرى تؤثر على المساهمة في التغذية (مثل دخل الأسرة ، النفقات المنزلية ، نوع الأسرة ، مستوى تعليم رب الأسرة...).

وتستند الدراسة على مسح ميداني في ولاية قسنطينة ، على عينة من 90 أسرة ، التي استمرت لمدة عام لفهم واقع الغذاء والتغذية في هذه الفئة من السكان و حتى نتمكن من معرفة الحالة الصحية لهذه الأخيرة.

الكلمات الجوهرية: احتياجات , الاستهلاك، الأسر، التغذية، الكم، الكيف، المدخول الغذائي.

LISTE DES ABREVIATIONS

% : Pourcentage

ADN: L'Acide Désoxyribonucléique

AJR: Apports Journaliers Recommandés

APD : Aide Publique au Développement

C+T+S : Céréale + Tubercule+ Sucre

C° : Degré

Ca /P : Calcium / Phosphore

ca : calorie

CNES: Conseil National Economique et Social

CNIS : Conseil National de l'information Statistique

DA : Dinar Algérien

DALY: Disability Adjusted Life Year

DID: Diabète Insulino- Dépendant

DNID: Diabète Non Insulino- Dépendant

DPAT : Direction de Planification et de l'Aménagement de Territoire

E-U: European Union

f: femme

FAO: Food and Agriculture Organization

FIDA: Fonds International de Développement Agricole

g: gramme

GPL: Glucide Proteine Lipide

h : homme

ha : hectare

hl : hecto litre

l/JOUR: Litre par Jour

IFPRI: International Food Policy Research Institute

IMC: l'Indice de Masse Corporelle

IOTF: International Obesity Task Force

J : Joule

Kcal : Kilo calorie

KJ: Kilo Joule

KM² : Kilomètre carré

m : mètre

M : Mille

M²: Mettre carré

MAN : Model **A**gro-**N**utritionnel

MCA : Model de Consommation Alimentaire

MENA: la Région **M**oyen-**O**rient **E**t **A**frique du **N**ord

mg : méli **g**ramme

mm : millimètre

MNTA: des **M**aladies **N**on **T**ransmissibles liées à l'**A**limentation

MSP: **M**anaging **S**uccessful **P**rogram

MSPRH: **M**inistère de la **S**anté, de la **P**opulation et de la **R**éforme **H**ospitalière

O.N.S : **O**ffice **N**ational Des **S**tatistiques

OMD: ***O**rganisation **M**ondiale des **D**ouanes*

OMS : **O**rganisation **M**ondial de la **S**anté

ONU : **O**rganisation de secours des **N**ations **U**nies

P : **P**hosphore

PIB : **P**roduit **I**ntérieur **B**rut

PMA : **P**ays **M**oins **A**vancés

PNB : **P**roduit **N**ational **B**rut

QX : **Q**uintaux

SAT : **S**urface **A**gricole **T**otale

SICIAV: **S**ystèmes d'**I**nformation et de **C**artographie sur l'**I**nsécurité **A**limentaire et la **V**ulnérabilité

Ug : **E**quivalent **G**ramme

USA : **E**tats-**U**nis

USD: **U**nited **S**tates **D**ollar

USDB: **U**niversité **S**aad **D**ahleb **B**lida

USEC: ***U**nited **S**tates **E**nrichment **C**orporation*

Liste des tableaux

Titre	Page
Tableau N° 01: les quatre modèles alimentaires (source FAO 2012)	22
Tableau N° 02: valeur calorique des nutriments	32
Tableau N° 03: tendances des disponibilités des principaux groupes d'aliments per capita (exprimés en g/jour) (source FAO STAT)	56
Tableau N° 04: Répartition des ménages en fonction du type de ménages	93
Tableau N° 05: Répartition des ménages en fonction de la taille de ménages	93
Tableau N° 06: Répartition des ménages en fonction de l'âge du chef de ménage	93
Tableau N° 07: Répartition des ménages en fonction du niveau d'instruction de chef de ménage	94
Tableau N° 08: Apport et structure de la ration journalière en calorie par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	95
Tableau N° 09: Rapport d'équilibre et d'origine des calories en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	97
Tableau N° 10: Apport et structure de la ration journalière en protéine par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	98
Tableau N° 11: Rapport d'équilibre et d'origine des protéines en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	100
Tableau N° 12: Apport et structure de la ration journalière en lipides par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	101
Tableau N° 13: Apport et structure de la ration journalière en calcium par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	103
Tableau N° 14: Rapport d'équilibre calcico-phosphoriques (Ca/P) en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	105
Tableau N° 15: Apport et structure de la ration journalière en phosphore par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de	107

Constantine	
Tableau N° 16: Apport et structure de la ration journalière en fer par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	108
Tableau N° 17: Apport et structure de la ration journalière en vitamine A (rétinol) par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	110
Tableau N° 18: Apport et structure de la ration journalière en vitamine B1 (thiamine) par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	112
Tableau N° 19: Rapport d'équilibre entre niveaux énergétiques (pour 1000 calories) et apports en vitamines B1 et B2 en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	114
Tableau N° 20: Rapport d'équilibre entre niveaux énergétiques (pour 1000 calories) et apports en vitamines B1 et B2 en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	116
Tableau N° 21: Apport et structure de la ration journalière en vitamine PP (niacine) par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	117
Tableau N° 22: Apport et structure de la ration journalière en vitamine C (acide ascorbique) par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	119

Liste des graphes

Titre	page
Graphe N° 1: la pyramide alimentaire	24
Graphe N° 2: des rations alimentaires différentes selon l'âge et le sexe	25
Graphe N° 3: la valeur énergétique d'un repas type	26
Graphe N° 4: ration moyenne part habitant par jour en 1995 (en calories) carte Alain Houot	42
Graphe N° 5: prévisions de population en sous alimentation chronique en 2010 (FAO)	43
Graphe N° 6: indice FAO des prix des produits alimentaires	47
Graphe N° 7: indice FAO de prix des denrées alimentaires	48
Graphe N° 8: production céréalière, utilisation et stocks	48
Graphe N° 9: distribution des 12,2 millions de morts chez les enfants de moins de 5 ans dans les pays en développements	63
Graphe N° 10: des pays les moins avancés aux pays les plus développés, la surcharge pondérale est en progression	72
Graphe N° 11: l'accroissement des revenus entraîne une alimentation plus riche en graisse	74
Graphe N° 12: nutrition tout an long de la vie (source : ACC/SCN, 2000)	77
Graphe N° 13: carte des Daïras de la wilaya de Constantine	84
Graphe N° 14: moyenne mensuelle des températures minimales et maximales quotidiennes (°C/°F)	86
Graphe N° 15: les précipitations	86
Graphe N° 16: apport et structure de la ration journalière en calorie par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	96
Graphe N° 17: apport et structure de la ration journalière en protéine par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	99
Graphe N° 18: apport et structure de la ration journalière en lipide par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	102
Graphe N° 19: apport et structure de la ration journalière en calcium par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la	104

wilaya de Constantine	
Graphe N° 20: apport et structure de la ration journalière en phosphore par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	106
Graphe N° 21: apport et structure de la ration journalière en fer par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	109
Graphe N° 22: apport et structure de la ration journalière en vitamine A par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	111
Graphe N° 23: apport et structure de la ration journalière en vitamine B1 par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	113
Graphe N° 24: apport et structure de la ration journalière en vitamine B2 (riboflavine) par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	115
Graphe N° 25: apport et structure de la ration journalière en niacine (vitamine B3) par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	118
Graphe N° 26: apport et structure de la ration journalière en vitamine C (acide ascorbique) par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine	120

INTRODUCTION

PROBLIMATIQUE

Introduction

L'alimentation est le domaine de tout ce qui se rapporte à la nourriture permettant à un organisme vivant de fonctionner, de survivre.

Comme les autres animaux, l'homme est dépendant de son environnement pour assurer ses besoins fondamentaux en nourriture. L'étude des besoins humains en nourriture, que ce soit en quantité (obésité ou sous-alimentation) ou en qualité (malnutrition) est la nutrition.

Les réactions chimiques nécessaires à la vie sont dépendantes d'apports en nutriments. Chez les organismes supérieurs ceux-ci sont soit synthétisés par photosynthèse (végétaux), soit puisés dans des composés organiques (animaux et champignons). Il existe d'autres sources énergétiques pour les micro-organismes : par exemple, certaines archées puisent leur énergie en produisant du méthane ou en oxydant des composés sulfurés.

Besoin primaire de l'espèce, elle n'en est pas moins à l'origine d'importants investissements culturels qui prennent la forme de cuisines, gastronomies, etc., autant de phénomènes ayant beaucoup évolué avec les époques, les cultures, les modes et les échanges, et notamment étudiés par l'anthropologie de l'alimentation.

En France l'alimentation se distingue par exemple par l'introduction de grenouilles, fromages non pasteurisés, escargot ; d'autres habitudes traditionnelles introduisant des insectes ou des algues, par exemple en Asie.

Pour des raisons de sécurité alimentaire et d'hygiène, l'alimentation humaine est source d'un important corpus de guides de bonnes pratiques et de réglementations nationales ou supranationales (Codex alimentarius).

Bien que la médecine moderne nous conseille de manger de tout, en quantité variée, certains pensent que l'alimentation humaine idéale devrait être végétarienne. Pour cela, une analyse de la denture humaine et de l'appareil digestif humain peut en donner quelques preuves. Contrairement aux carnivores, les êtres humains ont une dentition semblable à celle des herbivores (plate, large et peu tranchante). Comme chez les herbivores, les muscles faciaux des Hommes sont plus développés pour la mastication que ceux des carnivores ; la salive contient des enzymes permettant la digestion de l'amidon contenu dans les végétaux. Une conclusion trop stricte sur l'alimentation humaine serait hâtive. Cela dit, elle peut être nuancée ainsi : l'être humain est un omnivore mais avant tout frugivore et granivore.

Nos aliments ainsi que nos modes de vie ont évolué. La consommation de certains aliments a fortement augmenté et constitue des facteurs de risques pour certaines maladies. En effet la santé vient en mangeant mais pas n'importe comment : « manger 5 fruits et légumes par jour » ou encore « manger équilibré » des échos qui nous reviennent tous les jours du monde de la publicité. Tout être vivant a besoin d'eau et de

nourriture pour vivre. Chaque repas apporte au corps les éléments dont il a besoin pour grandir et se développer. Mais nos comportements ont été modifiés.

Comment notre mode de vie peut-il influencer notre santé ? (**Soriano, 2003**)

Pour entamer cette étude, nous avons posé pour notre problématique les questions principales et secondaire suivant :

- **Quelle est l'état de la situation nutritionnelle de la population algérienne à travers les déciles (tranches de dépenses), le cas de la wilaya de Constantine?**
- **Comment nos habitudes alimentaire peuvent-elles causées des maladies nutritionnelles ?**

Nous avons retenu les hypothèses suivantes :

- Vu l'importance des revenus, l'apport nutritionnel est proportionnelle au pouvoir d'achat, la tendance de la satisfaction des besoins est à la hausse à chaque fois que les dépenses augmentent.
- Nous pouvons dire que notre mode de vie et nos habitudes ont des impacts directs sur notre santé. Certaines maladies résultent des troubles alimentaires. Avoir une alimentation équilibrée est important, il faut manger de tout en quantité raisonnable pour éviter certaines maladies nutritionnelles. Il faut qu'il y ait un certain équilibre entre les apports et les dépenses nutritionnelles, opter pour une alimentation équilibrée et éviter les excès de sucres, de sel et de graisses.

Pour répondre aux questions posées et vérifier les hypothèses établis, nous proposons la démarche méthodologique, qui consiste à présenter à la première partie une recherche bibliographique, constituée de quatre chapitres : dans le premier chapitre traite les concepts de la consommation alimentaire, puis le deuxième chapitre sur les concepts de la nutrition et un autre chapitre porte sur l'équilibre alimentaire et nutritionnel dans le monde et en Algérie, le quatrième chapitre est consacré aux conséquences d'une mauvaise alimentation et la malnutrition et aux maladies qui ont déduit.

La 2^{ème} partie : Etude de cas, analyse des résultats de l'enquête de terrain sur un échantillon de la population de la wilaya de CONSTANTINE, précédé par une présentation monographique de la zone d'enquête (wilaya de CONSTANTINE), suivi par les caractéristiques socio-économiques de la population enquêtée.

Notre enquête se porte essentiellement sur l'analysé la situation nutritionnelle de la wilaya de Constantine à partir de notre enquête 2011.

Dans cette enquête nous essayons d'analyser les quantités physiques ingérés par notre échantillon, l'investigation sur le terrain a duré une année (une semaine pour chaque saison), notre échantillon est constitué de 90 ménages, l'enquête s'est basé sur un questionnaire établi au préalable, divisé en 2 parties, la première partie considérer comme une diagnostique des ménages, représenté les caractéristiques socio-économiques tel que :

- Le type de ménages tel que :
 - Nucléaire ou simple (couple sans enfant)
 - Traditionnelle (famille élargie)

- La taille de ménages ;
- L'âge du chef de ménage ;
- Le niveau d'instruction du chef de ménages ;
- Catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage ;
- Le type des dépenses ;
- La classe de la répartition de dépenses ;

La deuxième partie comporte les quantités consommées pour 162 produits alimentaires, nous avons extrapolé les données pour faire sortir 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 09 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.

Pour illustrer les données obtenues par notre enquête, nous avons dressé des tableaux et tracé des graphes (histogrammes). Notre travail s'achèvera par une conclusion générale, en répondant aux questions présentées en problématique et affirmé ou infirmé les hypothèses avancées.

PREMIERE PARTIE

ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE

CHAPITRE 1

DES CONCEPTS DANS LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE

INTRODUCTION

Les aliments sont disponibles dans la nature. Historiquement, l'homme a prospecté le règne végétal et animal et « découvert » la partie des espèces vivantes comestibles, le lieu et le moment de leur disponibilité.

L'alimentation constitue l'apport des éléments indispensables à l'entretien de l'organisme. La diététique correspond à un certain nombre de règles de restrictions alimentaires.

S'il est vrai qu'au cours du temps l'Être humain a modifié ses conditions de vie originelles, en particulier son alimentation, qu'il trouvait toute préparée à l'état naturel, les vitamines et les oligo-éléments, eux, ne se sont pas forcément adaptés à ces modifications, et sont toujours aussi sensibles à la chaleur, à la lumière et à d'autres facteurs, tout comme ils l'étaient il y a quelques millions d'années. Il s'ensuit que les modifications alimentaires, qui n'ont pas tenu compte de ces fragilités, conduisent à des déficiences ou à des carences en les éléments détruits, par exemple, par la chaleur, donc la cuisson. Comme ces éléments nous sont indispensables, si nous en manquons, notre organisme sera désorganisé et son terrain se trouvera affaibli, laissant ainsi la porte ouverte à divers troubles tels que la maladie. **(Caron Andreu E. ,2006) Eric**

I- NOURRITURE :

La nourriture, ou l'aliment, est un élément d'origine animale ou végétale (parfois minérale), consommé par des êtres vivants à des fins énergétiques ou nutritionnelles. On parle alors d'alimentation. Les éléments liquides utilisés dans le même but sont appelés boissons, mais le terme de nourriture peut également s'y appliquer quand il s'agit des potages, de sauces, ou autres produits alimentaires **(ANONYME1, 2005)**.

II- LES TROIS ÂGES ALIMENTAIRES :

Il y a trois grandes périodes alimentaires si différenciés ; on les appelle « Ages Alimentaire ».

II- A)- L'ÂGE PRE-AGRICOLE : il commence depuis l'existence de l'Homme sur la terre il y a environ 3 millions d'années jusqu'à l'invention de l'agriculture ; c'est une période basée sur la cueillette, la chasse et la pêche ; Les premiers Hommes furent cueilleurs ou chasseurs selon leur environnement ;

Il y a aussi un événement majeur dans cette ère et qui a marqué l'humanité dans ces pratiques culturelles c'est la maîtrise du feu, qui a permis de passer d'une alimentation crue à une autre cuite ;

II- B)- L'ÂGE AGRICOLE : cette période commence en Europe il y a environ 5 mille ans avant notre ère, et jusqu'à la fin du 16^{ème} siècle.

Elle est caractérisée par la création des agro-systèmes mais aussi par la production d'aliment agricole ; La base de l'alimentation ici c'est l'agriculture : environ 80% de la population est constituée de paysans.

Le développement culturel et social des Hommes qui est due au développement de l'agriculture et de l'élevage ;

Les Hommes deviennent de plus en plus indépendant de la générosité de la nature, car ils commencent à la comprendre, la maîtrisé et l'organisé pour satisfaire leurs besoins en aliment.

II- C)- L'AGE AGRO-INDUSTRIEL : cette période est formé après la révolution industrielle en 19^{ème} siècle jusqu'à aujourd'hui ; elle est marquée par la participation croissante de l'industrie, sans oublié l'agriculture qui reste toujours importante pour l'humanité ;

Dans cette ère, le nombre d'agriculteurs à rapidement diminuer à cause de la substitution du capital industriel au travail agricole (grâce au développement scientifique qui a modifié tout la base de la production agricole), et la productivité du travail agricole qui a cru de façon considérable (**MALASSIS, 1994**).

III- DEFINITION D'UN MODELE DE CONSOMMATION ALIMENTAIRE

« Façon dont les hommes s'organisent au sein de petits ensembles (USEC), pour consommer des biens alimentaires, les caractéristiques de leurs pratiques alimentaires, la nature et la quantité des aliments consommés. »

Alimenter et s'alimenter est une fonction sociale primordiale.

La consommation alimentaire est le reflet de l'hétérogénéité de nos sociétés. Elle révèle:

1. son niveau de développement
2. sa capacité de production
3. la structure sociale
4. les inégalités
5. et les idéologies qui l'animent

Différents types d'informations doivent être réunis en vue de caractériser les modèles de consommation alimentaire.

Nous appelons Modèle de Consommation alimentaire la façon dont les hommes s'organisent pour consommer, et ce qu'ils consomment. C'est ce dernier aspect que nous représentons ici. Pour cela les aliments sont classés en 10 catégories agro-nutritionnelles :

- Céréales
- Racines et tubercules
- Légumes secs
- Fruits et légumes
- Huiles végétales
- Graisses animales
- Viandes et œufs
- Produits laitiers
- Poissons et fruits de mer
- Sucre et miel

IV- LES QUATRE MODELES ALIMENTAIRE

Chaque région est caractérisée par un modèle alimentaire spécifique, qui porte en relation le niveau économique et sociale, aussi le critère géographique qui caractérises les uns des autres comme suite :

Modèles	CF	CA	%CA	CI	Equiv. Kg / an céréales
Occidental	3500	1400	40	11900	1200
Méditerranéen	3400	900	26	8800	900
Intermédiaire	2600	450	18	5300	600
Pays pauvres	2000	80	4	2480	300

CF= calories finales, CA=calories animales, CI=calories initiales; 1kg Céréales=3500 Kcal

TABLEAU N°1 : LES QUATRE MODELES ALIMENTAIRES (SOURCE FAO 2012).

V- GRANDES FAMILLES D'ALIMENTS :(Anonyme, 2005)

On distingue plusieurs grandes familles d'aliments :

A. LE GROUPE ALIMENTAIRE DES BOISSONS:

Ce groupe associe des boissons aux compétences nutritionnelles très différentes: l'eau sous toutes ses formes (eau du robinet, eau de source, eau minérale), le café, le thé, les tisanes... les boissons alcoolisées et les boissons sucrées (nectars, boissons aux fruits, sodas...

B. LE GROUPE ALIMENTAIRE DES LEGUMES ET DES FRUITS :

Complices d'entrées savoureuses et de desserts enjoués, légers en énergie, les fruits et les légumes sont source de vitamine C, de carotènes qui sont des précurseurs de la vitamine A, de la vitamine B9, de minéraux comme le calcium (2ème source de calcium après les produits laitiers) et le magnésium.

C. LE GROUPE ALIMENTAIRE DES FECULENTS, PAIN ET LEGUMES SECS:

Pain, biscottes, céréales de petit déjeuner, pâtes, riz, légumes secs, pommes de terre se caractérisent par un apport de glucides complexes, de protéines

d'origine végétale, de fibres alimentaires (surtout dans les produits complets), de vitamines du groupe B, de vitamine C (uniquement la pomme de terre) et de magnésium pour les légumes secs.

D. LE GROUPE ALIMENTAIRE DES PRODUITS LAITIERS :

- Lait, fromages, produits laitiers frais (yaourts, fromage blanc...), crèmes desserts... sont une source de protéines d'origine animale d'excellente qualité, de vitamines du groupe B, de calcium et de phosphore, deux constituants du tissu osseux
- Les produits laitiers fournissent en moyenne 75 à 80 % des apports recommandés quotidiens en calcium qui sont de 900 mg.

E. LE GROUPE ALIMENTAIRE DES VIANDES, CHARCUTERIES, POISSONS, ŒUFS:

Viandes, volaille, abats, poissons, crustacés, coquillages, œufs, charcuterie se caractérisent entre autres par un apport élevé de protéines d'excellente qualité. Il existe une grande disparité sur la teneur en matières grasses entre les différents aliments: ainsi si un poisson maigre en apporte moins d'1 g aux 100 g, les rillettes peuvent en apporter jusqu'à 40 g aux 100 g. Ce groupe apporte également du fer, des vitamines du groupe B, les poissons gras des vitamines D et E et des oméga-éléments.

F. LE GROUPE ALIMENTAIRE DES PRODUITS SUCRIER:

Le groupe des produits sucrés regroupe le miel, le sucre et tous ses dérivés (confiture, pâtes de fruits, confiserie).

G. LE GROUPE ALIMENTAIRE DES CORPS GRAS:

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

IV- ALIMENTATION EQUILIBREE (Soriano M. , 2003)

Tout ce que nous **mangeons et buvons** peut être qualifié de nourriture.

Une bonne alimentation est indispensable au bon développement de l'enfant aussi bien physique que mental.

Les enfants ont besoin de nourriture pour leur esprit aussi bien que pour leur corps. Une nourriture suffisante, équilibrée et bien répartie dans la journée, augmente leurs chances de réussite scolaire, sociale et personnelle.

Quand un enfant ne mange pas suffisamment d'aliments diversifiés, il tombe malade et s'arrête de grandir

Une bonne alimentation dépend d'une bonne gestion des aliments, en effet aucun aliment n'est « interdit ». Ce qui compromet la bonne alimentation c'est une mauvaise

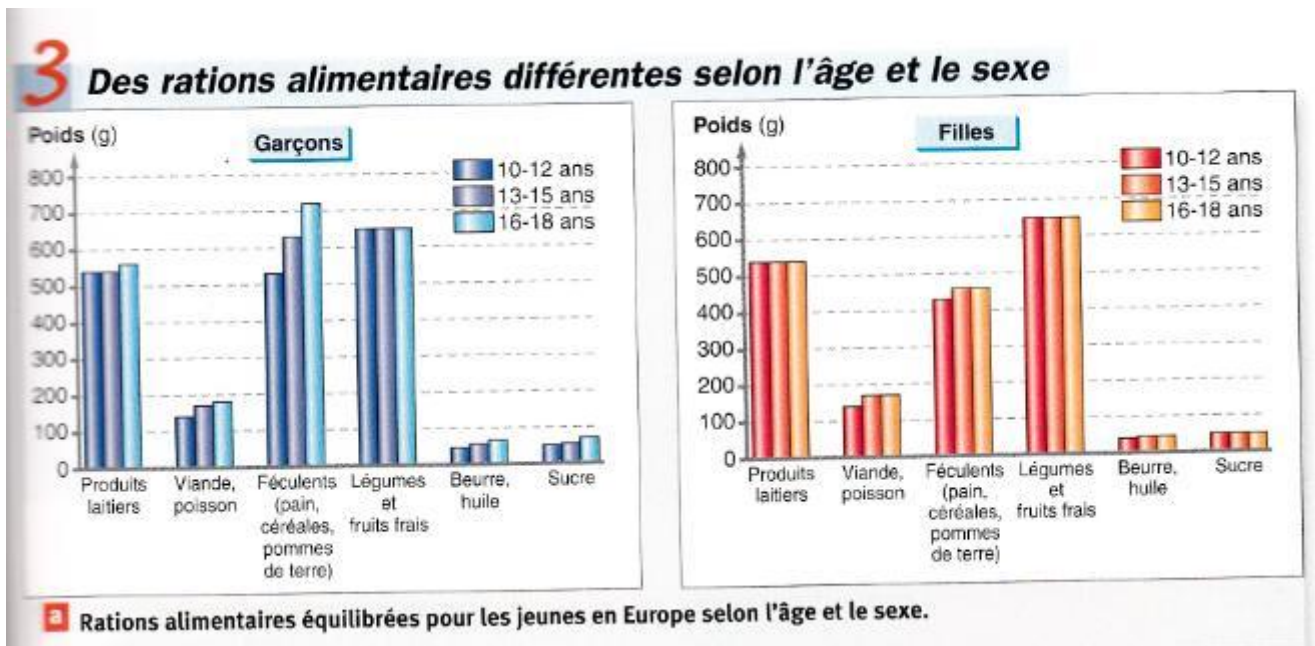
combinaison de ces aliments. Les pyramides alimentaires évaluent les fréquences auxquelles il est préférable de consommer chaque produit.



GRAPHE N°1 : La Pyramide Alimentaire (source: Soriano m., 2003)

Donc, plus les aliments sont placés en haut de cette pyramide et plus il est préférables de limiter leur consommation, à l'inverse plus les aliments sont situés au bas de cette pyramide et plus il est possible de les consommer plus régulièrement ou à volonté. On distingue 7 familles. La famille des produits lactés (lait, yaourts, fromages...) il est conseillé de consommer ces produits à chaque repas (et même au goûter). La famille des jambons, viandes, poissons, volailles et œufs, la consommation de ces produits est à limiter car ils peuvent contenir des graisses. Pour éviter les excès de gras, une seule consommation quotidienne suffit. La famille des fruits et légumes, apporte des vitamines C, des sels-minéraux par exemples c'est pour cela qu'il est important d'en trouver à chaque repas. La famille du pain, des féculents (riz, pâtes, semoules...), les céréales et les légumineuses (pois, lentilles...) : ces produits constituent de l'énergie sur le long terme ce qui permet d'éviter les grignotages (souvent à l'origine d'excès). C'est pourquoi, il est préférable d'en consommer aussi à chaque repas. La famille des huiles, du beurre, et des margarines contient des acides gras essentiels par exemple qui sont nécessaires au bon fonctionnement des cellules et du cerveau elles sont donc indispensables à l'organisme. Bien sur, il ne faut pas en abuser car ces produits constituent des corps très gras. La famille des produits très sucrés comme les sodas, la confiture, qui sont en fait des sucres rapides et fournissent de l'énergie rapidement à l'organisme ne sont pas indispensables, et même à consommer avec modération car ils constituent des aliments trop sucrés et entraînent

des excès. La famille de l'eau qui est réellement indispensable à l'organisme est donc à consommer à volonté.

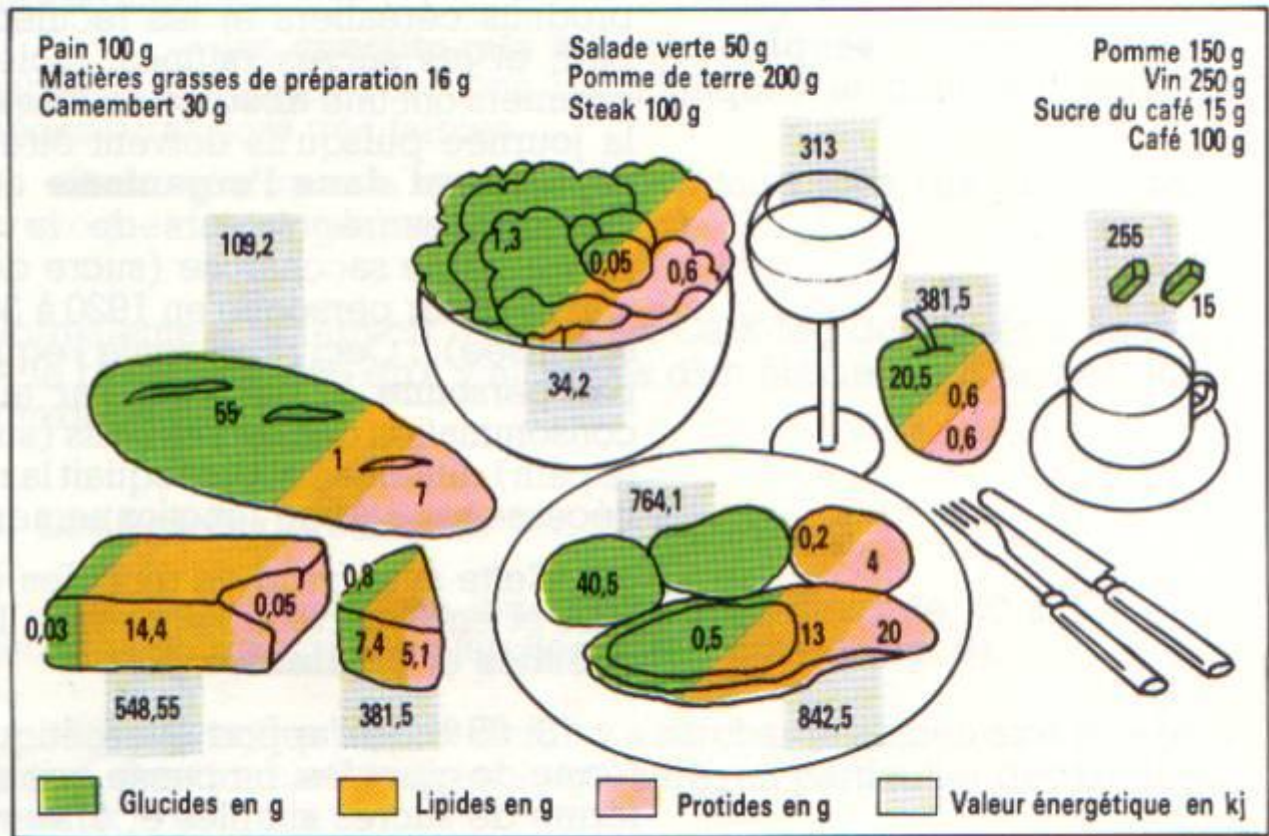


Manuel Scolaire hachette 3°

**GRAPHE N°2 : Des rations alimentaires différentes selon l'âge et le sexe
(SOURCE: SORIANO M., 2003)**

Pour les garçons, il faut légèrement plus de produits laitiers pour les 16 -18 ans (550g) que pour les plus jeunes. Par contre les filles ont besoin de 500 g quelque soit leur âge. Les filles ont moins besoin de poisson et viande que les garçons. Par contre les garçons ont besoin de beaucoup plus de féculents (pain, céréales, pomme de terre) que les filles. Que se soit filles ou garçons, ils ont besoins de même quantités de fruits et légumes, de beurre et de sucre.

1. La valeur énergétique d'un repas type



Graphe N° 3: LA VALEUR ENERGETIQUE D'UN REPAS TYPE (source: Soriano m., 2003)

Il faut consommer quotidiennement un certain nombre de portions dans chacune de ces catégories, à répartir sur les 3 repas qui sont le petit déjeuner, le déjeuner et le dîner. Les menus doivent être équilibrés et fournir un apport de 1800 à 2000 Kcal/jour. Attention car ces valeurs ne sont pas vraies dans tous les cas, elles varient selon le sexe, la taille, le poids, l'activité physique et l'âge de l'individu. L'équilibre est, en toute circonstance, le mot clef d'une bonne alimentation.

Il n'existe pas d'aliment « parfait », qui rassemble dans sa composition tout ce qui nous est nécessaire : protéines, lipides, glucides, vitamines, minéraux...

Mais il n'existe pas non plus de « mauvais » aliment pouvant nuire à la santé (à moins d'être consommé en quantité déraisonnable).

Donc, pour garder un bon équilibre alimentaire tout en se faisant plaisir chaque jour, il est conseillé de puiser régulièrement dans chacune des sept grandes familles d'aliments. Chacune d'entre elle participe au maintien de notre tonus et de la bonne santé de nos neurones. Bien manger ne veut pas dire manger beaucoup. Il faut manger des aliments variés et faire des repas équilibrés.

Les produits alimentaires ont fondamentalement trois fonctions importantes pour l'organisme humain. Les aliments contiennent des substances chimiques appelées nutriments. Ils se répartissent en trois catégories selon leur fonction. **(Soriano M. , 2003)**

- **LES ALIMENTS CONSTRUCTEURS : (riches en protéines)** : ils construisent notre corps et nous **permettent de bien grandir**. (ce sont nos os qui s'allongent), **et de bien grossir** (c'est la chair qui augmente de volume)
 - La viande : bœuf, poule, cabris, cochon, mouton
 - Le poisson: hareng, homard, lambis
 - Œuf, lait, fromage
 - Pois, arachides.

- **LES ALIMENTS PROTECTEURS** : (riches en vitamines) : ils nous protègent contre certaines maladies
 - Les légumes : choux, carottes, tomates, feuilles vertes (épinard...), oignons, mirtilons, gombos
 - Les fruits : goyaves, oranges, corossol, figues, citrons, ananas, cocotiers, grenadins, mangues.

- **LES ALIMENTS ENERGETIQUES** : ils apportent à notre corps la force qui nous permet de mener une vie active (travailler, étudier, jouer)
 - Les céréales : mil, riz, maïs, blé
 - Les racines et les tubercules : manioc, pomme de terre
 - Huile, beurre
 - Sucre, canne à sucre

Une alimentation équilibrée consiste à manger ces trois sortes d'aliments au cours d'un même repas. Pour mener une vie saine, nous devons consommer un assortiment d'aliments dont certains fournissent de l'énergie, d'autres favorisent la croissance et d'autres encore protègent contre les maladies. *(Jean Rabel, 2003)*

IIV- DEFINITION DE LA SECURITE ALIMENTAIRE

La "**sécurité alimentaire**" est une situation qui **garantit** à tout moment à une population, **l'accès à une nourriture à la fois sur le plan qualitatif et quantitatif**. Elle doit être suffisante pour assurer une vie saine et active, compte tenu des habitudes alimentaires.

La **Déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire mondiale**, lors du sommet mondial de l'alimentation de 1996, à l'invitation de l'ONU réaffirme le droit de chaque être humain d'être à l'abri de la faim et d'avoir accès à une nourriture saine et nutritive :

"Nous proclamons notre volonté politique et notre engagement commun et national de parvenir à la sécurité alimentaire pour tous et de déployer un effort constant afin d'éradiquer la faim dans tous les pays et, dans l'immédiat, de réduire de moitié le nombre des personnes sous-alimentées d'ici à 2015 au plus tard.

La sécurité alimentaire dépend de nombreux facteurs :

- **disponibilité** (démographie, surfaces cultivables, production intérieure, productivité, capacité d'importation, de stockage, aide alimentaire, etc.),
- **accès** (pouvoir d'achat, fluctuation des prix, infrastructures disponibles, etc.),
- **stabilité** (des infrastructures, climatique, politique, etc.)
- **salubrité et qualité** (processus de transformation, transport, hygiène, accès à l'eau, etc.). **(Anonyme2, 2011)**

CHAPITRE 2

CONCEPTS DE LA NUTRITION

I- QU'EST CE QU'UN NUTRIMENT?

Au point de vue nutritionnel l'Homme satisfait ses besoins de croissance, d'entretien d'activité en consommant les aliments. Ces derniers sont constitués essentiellement de nutriments qui sont des substances les plus élémentaires capables d'être assimilées directement et entièrement sans avoir à subir des transformations digestives. " L'homme consomme des aliments pour se nourrir : ceux-ci, digérés dans le tube digestif, donnent des nutriments, qui franchissent la barrière intestinale et parviennent aux cellules pour couvrir les besoins nutritionnels de l'Homme. (RAMDANE, 2008)

II- DÉFINITION DE LA NUTRITION :

La nutrition est une notion pluridisciplinaire dont le but est d'améliorer l'équilibre alimentaire des individus, et donc leur bien être général, mais aussi leur santé et leurs performances physiques.

Processus adopté par les organismes vivants pour utiliser les aliments afin d'assurer leur croissance et leurs fonctions vitales. La nutrition est également une science regroupant plusieurs disciplines facilitant la compréhension des conseils alimentaires, voire médicaux, de façon à permettre aux individus de rester en bonne santé. La nourriture est un élément essentiel à la vie. Une partie de ce que nous mangeons quotidiennement est utilisé pour la construction et le maintien dans un bon état des cellules composant notre organisme. Les éléments usés sont remplacés par d'autres grâce à l'apport alimentaire et aux nutriments qui y sont contenus. Un nutriment est une substance qui est procurée par l'alimentation une fois la digestion faite. On distingue plusieurs nutriments.

- Les nutriments majeurs, au nombre de trois :

Glucides (sucre)

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

Lipides (corps gras)

- Les autres nutriments sont :

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

Les minéraux (éléments ne provenant pas de tissu vivant et pouvant se trouver à l'intérieur de la terre)

* L'eau.

Généralement, la diversité des aliments que nous assimilons apporte l'ensemble des nutriments dont notre organisme a besoin. Néanmoins, pour différentes raisons (saisons, changements de température, conditions géographiques) notre corps doit s'adapter aux fluctuations des apports alimentaires. Ceci est possible grâce aux conversions effectuées par l'organisme : en effet, les cellules de notre corps, et plus particulièrement celles du foie, possèdent la capacité particulièrement importante de transformer un type de molécule en une autre (conversion). Si le corps possède la

capacité de conversion d'un aliment en un autre, il existe néanmoins une cinquantaine de molécules qui ne peuvent être produites grâce à cette transformation : ce sont les nutriments essentiels. Ces éléments doivent être puisés à l'extérieur de notre organisme, car il est dans l'impossibilité de les fabriquer de lui-même. **(ANONYME3, 2008)**

III- LES DIFFERENTS TYPES DE NUTRIMENTS:

Selon leur richesse nutritionnelle, les aliments peuvent être regroupés comme suit :

1/- LES CALORIES :

Le métabolisme recouvre ainsi des opérations d'anabolisme (construction) et de catabolisme (destruction). On distingue le métabolisme de base, qui correspond à la dépense énergétique minimum de l'organisme pour se maintenir en vie : c'est l'énergie dont nous avons besoin pour respirer, manger, digérer, dormir, et le métabolisme d'activité qui correspond au surplus d'énergie dont nous avons besoin pour travailler et faire du sport. Le métabolisme de base correspond à environ 70 % de nos dépenses et est augmenté dans certaines circonstances (grossesse, croissance, maladies comme l'hyperthyroïdie).

Le métabolisme se calcule à l'aide d'une unité de mesure qui est la calorie. La calorie est une unité d'énergie définie comme la quantité de chaleur (ou énergie) nécessaire pour élever la température d'un gramme d'eau de 14,5°C à 15,5°C, sous la pression atmosphérique normale. La calorie n'est plus utilisée en physique, où on utilise de préférence le Joule (J), mais est encore employée en diététique, sous la forme de kcal (1 kcal = 1 000 cal). Le symbole kcal est encore représenté par Cal (C3 majuscule). Les correspondances que vous pouvez rencontrer en diététique ou sur les étiquettes des produits alimentaires sont donc les suivantes :

1 000 cal = 1 kcal = 1 Cal = 4 186 J (ou 4,186 kJ)

La valeur énergétique de tous les produits alimentaires est calculée en calories, et permet ainsi de calculer l'énergie ingérée avec la ration alimentaire.

Les éléments énergétiques de l'alimentation font partie de trois groupes : les glucides, les lipides et les protéines. Les *lipides* (matières grasses) ont une valeur énergétique de neuf kcal/g, alors que les *glucides* (sucres) et les *protéines* ont une valeur énergétique de quatre kcal/g.

En dehors de calories, ces composants de l'alimentation apportent beaucoup d'autres éléments comme les fibres, les vitamines, les sels minéraux. Enfin, il existe des produits qui sont purement caloriques et qui n'apportent presque pas d'éléments nutritifs, comme l'alcool, que l'on appelle des calories vides. **(Anonyme4, 2010)**

VALEUR CALORIQUE DES NUTRIMENTS :

Valeur calorique des nutriments	
Nutriments pour un gramme	Calories
Glucides	4
Protéines	4
Lipides	9

TABLEAU N° 2 : VALEUR CALORIQUE DES NUTRIMENTS

2/- GLUCIDES

A digestion lente: céréales, racines et tubercules.

A digestion rapide : sucre et miel

On trouve des glucides dans les céréales, légumineuses, pommes de terre, produits laitiers à l'exception du fromage, les fruits et jus de fruits et bien sûr tous les aliments sucrés : bonbons, sodas, confiseries, sucre blanc, de canne, miel, confiture, fructose... Les spécialistes de la nutrition s'accordent pour dire que 55 % de la ration calorique quotidienne doit être apportée sous forme de glucides, de préférence lents ou mi-lents.

3/-PROTIENES

Légumes secs, viandes et œufs, produits laitiers, poissons et fruits de mer.

Les protéines constituent l'élément de base de toutes cellules vivantes ; elles représentent la seule source d'azote, élément chimique indispensable à la vie. Une protéine (ou protide) est un assemblage d'acides aminés. On parle généralement de protéine lorsque plus de 100 acides aminés sont liés au sein d'une chaîne. Il existe des protéines d'origine animale et des protéines d'origine végétale. **(Dr Evrard N., 2009)**

4/-LIPIDES

Graisses animales, huiles végétales.

Les lipides, ou graisses, comme les autres nutriments, sont indispensables au bon fonctionnement de l'organisme. Rappelons que notre cerveau est constitué d'une très grande quantité de lipides.

Consommés en excès, ils peuvent entraîner une prise de poids et l'apparition de certaines maladies, en particulier cardio-vasculaires. **(Dr Evrard N., 2011)**

5/-LES MINERAUX:

5/a)- LE CALCIUM :

Le calcium est avant tout reconnu pour son rôle essentiel dans l'édification, la croissance et l'entretien du squelette. Il participe également au fonctionnement des cellules et aux échanges intra et extra-cellulaires ; au contrôle du rythme cardiaque ; à la contraction et la relaxation musculaires... En outre, il participe au fonctionnement des enzymes et à la sécrétion de certaines hormones.

Les apports journaliers conseillés sont de 900 mg pour l'adulte, 1 200 mg pour un adolescent, et environ 1 000 mg chez la femme enceinte ou qui allaite.

On le trouve majoritairement dans les produits laitiers, et dans une moindre mesure dans les céréales, les fruits oléagineux et les légumes (carottes, épinards, betteraves, cresson...). (*Dr Evrard N., 2013*)

5/b)- LE PHOSPHORE :

Le phosphore participe à la santé des os et des dents, au bon fonctionnement des nerfs et des muscles, à la constitution des cellules. Il intervient dans de nombreuses réactions énergétiques et participe à l'absorption et la transformation de certains nutriments.

L'alimentation actuelle dépasse en général tous nos besoins en phosphore, que l'on puise dans les produits laitiers, la viande, les céréales complètes, les œufs.

5/c)- LE FER :

Le fer est un oligo-élément essentiel à la bonne oxygénation du corps et à l'activité de plusieurs enzymes. Son absorption est meilleure lorsque le fer est accompagné de vitamine C, et une grande consommation de thé ou de café la diminue. Attention, les apports en fer sont fréquemment insuffisants. (*Dr Evrard N., 2008*)

Le fer est présent sous deux formes dans l'alimentation : le fer hémique trouvé dans les produits animaux et le fer non hémique surtout dans les végétaux. Les épinards apportent un taux moyen de fer (entre 2,5 et 3 mg de fer pour 100 g). Le fer hémique est beaucoup mieux absorbé que celui des produits végétaux. (*Dr Evrard N., 2012*)

6/-LES VITAMINES

6/a)- LA VITAMINE A :

Elle existe à l'état naturel sous forme de **rétinol** dans les aliments exclusivement d'origine animale : huiles de foie de poisson (surtout **l'huile de foie de morue**), les foies de nombreux poissons (flétan, thon blanc, thon rouge, requin) et d'animaux (porc, veau), les huîtres, les graisses, le **beurre**, la margarine en particulier, le lait, les huîtres,

le jaune d'œuf

Et on la trouve sous forme de **provitamine A (bêta-carotène)** dans les aliments d'origine végétale : les légumes (épinards, carottes, laitue, choux, pommes de terres...) et les fruits (framboises, oranges, abricots...).

Aliment pour 100gr Teneur en vitamine A

Foie	11 à 24 mg
Poissons gras	1 mg
Beurre	0,7 mg
Carottes	0,2 mg

A noter que la **teneur en bêta-carotène** est proportionnelle à l'intensité de la coloration : ainsi, le carotène se retrouve en plus grande quantité dans les légumes à feuilles jaune foncé et vert foncé.

- **Le rôle de la vitamine A :**

La **vitamine A** est très antioxydant et joue un rôle dans plusieurs fonctions de l'organisme. Elle favorise une bonne **vision** et la croissance des **os**. Elle préserve la santé de la **peau** et protège l'organisme contre les **infections**. (*Dr Evrard N., 2012*)

6/b)- LA VITAMINE B1 (THIAMINE): (Dr Evrard N., 2012)

La vitamine B1 est nécessaire à la production de l'énergie et participe à la transmission de l'influx nerveux ainsi qu'à la croissance.

- Produits céréaliers à grains entiers ou enrichis
- Certains légumes et fruits (orange, pois vert, etc.)
- Légumineuses
- Porc et abats
- Germe de blé

6/c)- LA VITAMINE B2 (RIBOFLAVINE): (Dr Evrard N., 2012)

Comme la vitamine B1, la vitamine B2 joue un rôle dans la production de l'énergie. Elle sert aussi à la fabrication des globules rouges et des hormones, ainsi qu'à la croissance et à la réparation des tissus.

Les meilleures sources de vitamine B2

- Produits céréaliers à grains entiers ou enrichis
- Volaille
- Mollusques
- Légumes verts feuillus

- Produits laitiers
- Oeufs
- Noix et grains

6/d)- LA VITAMINE B3 (NIACINE) (Dr Evrard N., 2012)

La vitamine B3 contribue à la production d'énergie. Elle collabore également au processus de formation de l'ADN (matériel génétique), permettant ainsi une croissance et un développement normaux.

Les meilleures sources de vitamine B3

- Produits céréaliers à grains entiers ou enrichis
- Poisson (thon en conserve et thon frais, morue, saumon, etc.)
- Viande et volaille (foie, poulet rôti, escalope de veau, etc.)
- Arachides

6/e)- LA VITAMINE C (ACIDE ASCORBIQUE)

Outre ses propriétés anti oxydantes, la vitamine C contribue à la santé des os, des cartilages, des dents et des gencives. Elle protège contre les infections, accélère la cicatrisation et aide à l'absorption du fer contenu dans les végétaux.

Les meilleures sources de vitamine C

- De nombreux légumes (poivron rouge, brocoli, Chou de Bruxelles, betterave, etc.)

De nombreux fruits (orange, fraise, kiwi, papaye, mangue, goyave, etc.) (**Dr Evrard N., 2012**)

VI- LES BESOINS JOURNALIER

1) LES BESOINS CALORIQUES D'UN HOMME

Activité faible (moins de 30 minutes d'activité par jour) : 2 100 Kcalories

- Activité modérée (30 minutes d'activité chaque jour) : 2500 à 2 700 Kcalories
- Activité forte (plus de 1 heure d'activité par jour) : 3 000 à 3 500 Kcalories

2) LES BESOINS CALORIQUES D'UNE FEMME

- Activité faible (moins de 30 minutes d'activité par jour) : 1 800 Kcalories
- Activité modérée (30 minutes d'activité chaque jour) : 2 000 Kcalories
- Forte activité (plus d'1heure d'activité par jour) : 2 400 à 2 800 Kcalories
- Grossesse : 1 800 à 2 500 Kcalories

3) LES BESOINS LIES A L'ACTIVITE PHYSIQUE

Les besoins caloriques liés à une activité physique varient selon le type d'effort, son intensité et sa durée. L'activité physique, qui est différente d'une personne à une autre, ne représente que 15 à 20% du total des dépenses énergétiques, pour un sédentaire ne pratiquant pas plus de deux heures de sport par semaine. **(ANONYME5, 2009)**

V- LA RATION ALIMENTAIRE

La **ration alimentaire** est la quantité et la nature d'aliments qu'une personne doit consommer en un jour afin de subvenir aux besoins de son corps.

a- UNITE DE MESURE

Pour mesurer la valeur énergétique d'un aliment, on utilise généralement la calorie (kcal) ou le joule (kJ). 1 kcal équivaut à 4,1866 kJ.

En fonction de l'âge

La ration alimentaire varie en fonction de l'âge, de l'activité physique, de la taille...

Elle est :

- pour un enfant : environ 1 600 kcal
- pour un adolescent/une adolescente : de 2 900 kcal/ de 2 400 kcal
- pour un homme (avec un poids moyen de 70 kg et une activité physique modérée) : de 2 800 kcal
- pour une femme (avec un poids moyen de 55 kg et une activité physique modérée) : de 2 200 kcal
- pour une femme enceinte : de 2 550 kcal
- pour une personne avec une activité physique intense : de 300 à 700 kcal de plus que la ration normale.

Selon J.-P. Charvet, la ration alimentaire moyenne nécessaire est de 2 500 kcal/personne/jour. La moyenne de la ration alimentaire mondiale est en 2002 de 2 800 kcal, mais ces chiffres cachent de grandes disparités. Les pays d'Europe et d'Amérique du Nord peuvent avoir une moyenne à plus de 3 200 kcal/jour/personne, contre moins de 2 200 kcal en Afrique subsaharienne (et même à moins de 1 900 kcal au Burundi, en Éthiopie, Somalie,...).

b- REPARTITION DES APPORTS ENERGETIQUES SUR LA JOURNEE

Les apports énergétiques sont répartis différemment sur les repas. La répartition recommandée est de 20 à 25 % le matin, 25 à 30 % le midi, 15 à 20 % au goûter et 25 à 30 % le soir.

c- REPARTITION DES DIFFERENTS NUTRIMENTS

Les nutritionnistes recommandent la répartition dite « 421 GPL ». En faisant correspondre l'ordre des lettres des deux mots, on lit « 4G », « 2P » et « 1L ». Cela correspond aux nombres de parts qu'il est conseillé de consommer : 4 portions de glucide pour 2 portions de protéine pour 1 portion de lipide. Ainsi la ration alimentaire moyenne quotidienne est constituée (par rapport à l'apport énergétique) de 57 % de glucides, 29 % de protéines et 14 % de lipides.

Cette méthode a été introduite par Albert-François Creff, nutritionniste français reconnu par la publication de plusieurs ouvrages dans les années 60. (**Charvet J. , 2013**)

CHAPITRE 3

LA SITUATION ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE

SOUS CHAPITRE 1

LA SITUATION ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE DANS LE MONDE

I. BESOINS NUTRITIONNELLES DANS L'ALIMENTATION HUMAINE : (HISTORIQUE)

Il est indispensable de connaître les besoins énergétiques et nutritifs des êtres humains pour procéder à une évaluation complète des disponibilités alimentaires et des besoins nutritionnels, ce qui permet ainsi aux gouvernements de suivre les programmes de nutrition et de planifier les activités de développement. En 1948, le Comité consultatif permanent de la FAO de l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), nouvellement créée, estimait que "le problème d'évaluer le plus précisément possible les besoins caloriques et nutritifs des individus était d'une importance capitale pour la FAO ". Cette tâche est une partie importante des travaux que mène la FAO depuis sa fondation, il y a cinquante ans.

Le principal objectif des réunions d'experts n'a pas changé depuis l'institution de la FAO: donner des conseils scientifiques aux Directeurs généraux sur les besoins énergétiques et nutritifs afin de les aider à recommander des mesures appropriées. La communauté scientifique mondiale a adopté ces conseils et les "recommandations de la FAO et de l'OMS " sont utilisées par la majeure partie des pays. Ces recommandations n'ont pas seulement reflété l'état des connaissances à un moment donné mais ont également influé sur les programmes de recherche et les méthodologies au cours des années. Les divers groupes ont aidé à définir un ensemble de principes pour déterminer et appliquer des besoins standard qui ont été adoptés dans le monde entier. Que ce soit dans le cas de la FAO ou de l'OMS, les rapports sur les besoins nutritifs est l'une des publications les plus prisées.

Le premier comité sur les besoins en calories (énergie) a fait plusieurs remarques qui n'ont rien perdu de leur pertinence aujourd'hui. Les plus importantes sont les suivantes:

- Les besoins sont définis pour des groupes de personnes plutôt que des individus; on ne peut donc établir une comparaison directe entre la moyenne des besoins et les besoins individuels,
- Il faut user de discernement lorsque l'on interprète et utilise les valeurs des besoins,
- Il est indispensable de prendre en compte les applications pratiques des besoins, ce qui est une tâche confiée au Secrétariat.

Sous l'égide de la FAO, des groupes d'experts, composés de personnes choisies en raison de leurs compétences personnelles, formulent des recommandations scientifiques et techniques. Selon la Constitution de la FAO, la Conférence et le Conseil de la FAO peuvent instituer des groupes d'experts, tels ceux traitant des besoins nutritifs, en fonction des besoins et à la discrétion du Directeur général de l'Organisation. Jusqu'à présent les réunions d'experts sur les besoins nutritifs ont lieu en général tous les deux ans.

La FAO assure également le parrainage et la publication de documents sur les applications et les utilisations pratiques des besoins dans le contexte de la nutrition. **(FAO, 2008).**

II. EVOLUTION DE LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE DANS LE MONDE DEPUIS 50 ANS

II. A. TRANSITION NUTRITIONNELLE ET REVENU

Depuis 50 ans les relations entre les caractéristiques nutritionnelles des modèles alimentaires et le revenu par tête dans les différents pays du monde n'ont pas changé.

Un déplacement vers le haut dans l'échelle des revenus s'accompagne toujours des mêmes évolutions des contributions des différents nutriments à la ration calorique totale:

- Augmentation de la part des lipides libres et liés d'origine animale, des sucres et des protéines animales,
- Baisse de la part des lipides liés d'origine végétale, des glucides complexes, et des protéines végétales.

La population concernée par ces changements (c'est-à-dire par la transition nutritionnelle) a considérablement augmenté. La majorité de la population mondiale n'est encore qu'au début du processus de transition. **(Combris P. ,2013).**

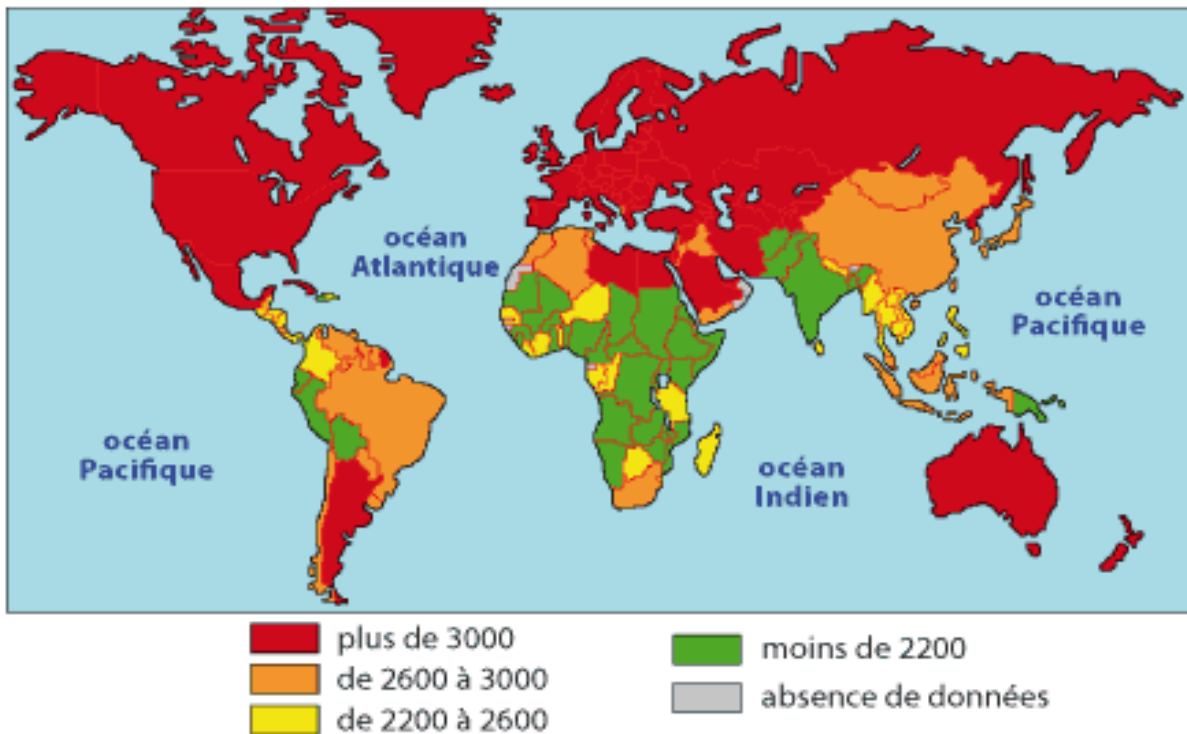
II. B. CALORIES ANIMALES, CALORIES VEGETALES

L'augmentation du niveau et de la part des calories d'origine animale dans la ration alimentaire est une caractéristique majeure de la transition nutritionnelle. C'est une tendance de long terme.

La généralisation progressive de cette tendance à l'ensemble de la population du monde va se heurter aux limites des ressources disponibles.

D'après l'étude prospective Agri monde, l'agriculture pourra nourrir 9 milliards d'individus en 2050, avec une ration calorique moyenne de l'ordre de 3000 kcal/personne/jour, à condition que la consommation des produits d'origine animale ne dépasse pas 500 kcal par personne et par jour. Le seuil des 500 kcal d'origine animale vient d'être atteint en moyenne dans le monde. Les pays en transition se dirigent vers une consommation de 1000 kcal d'origine animale. **(Combris P. ,2013).**

III. LA SITUATION DE L'ALIMENTATION DANS LE MONDE



GRAPHE N°4 : Ration Alimentaire Moyenne Par Habitant Et Par Jour En 1995 (En Calories) Carte Alain Houot

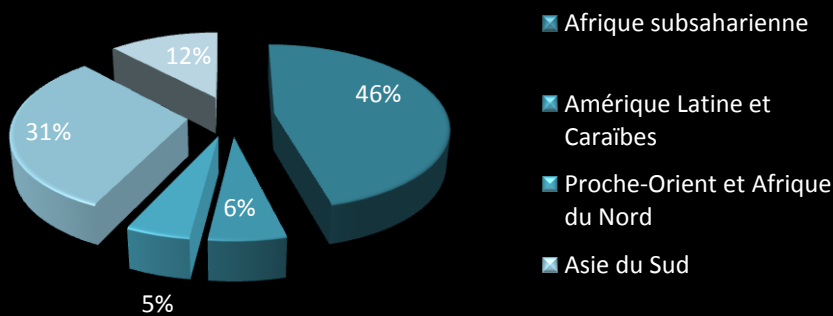
La situation de l'alimentation dans le monde est caractérisée de nos jours par un déséquilibre entre des zones riches et des zones extrêmement appauvries. Dans les premières, si l'on excepte quelques aberrations historiques comme des famines provoquées par les autorités politiques (par exemple en Ukraine sous Staline), la disette a disparu depuis au moins un siècle.

Tandis que, dans les secondes, qui regroupent la très grande majorité de la population de la planète, la faim reste, selon les termes de l'Organisation des Nations unies pour l'agriculture et l'alimentation (FAO), «la manifestation la plus extrême de la pauvreté et du dénuement». (FAO, 2012)

« UNE BASE ALIMENTAIRE PARVENUE A SON NIVEAU DE MATURITE »

Aujourd'hui, nutritionniste, écologistes et économistes considèrent le système alimentaire comme un « transformateur de L'énergie solaire en énergie alimentaire » (Malassis, 1986).

Prévisions de population en sous alimentation chronique en 2010 (FAO)



GRAPHE N°5 : PREVISIONS DE POPULATION EN SOUS ALIMENTATION CHRONIQUE EN 2010 (FAO)

IV. HETEROGENITE

A. HETEROGENITE ENTRE LES PAYS

La régularité des changements de la structure macro-nutritionnelle de la ration lorsque le revenu s'élève n'empêche pas un certain niveau d'hétérogénéité (le PIB par tête "explique" de l'ordre de 60% de la variance des parts des macronutriments dans la ration).

Entre 1961-63 et 2007-09, l'hétérogénéité n'a pas beaucoup varié, sauf pour les lipides libres et surtout pour le sucre.

L'hétérogénéité des niveaux de consommation des calories animales en fonction du revenu a peu varié.

Là encore, le déplacement de la distribution de la population vers les niveaux plus élevés de consommation est le changement majeur.

Les points pour la recherche : analyse des facteurs d'hétérogénéité et surtout analyse de l'hétérogénéité des trajectoires qui conduisent à ces changements (Combris P., 2013).

B. HETEROGENITE ENTRE LES INDIVIDUS, INSTABILITE DES PREFERENCES

Les travaux expérimentaux révèlent l'hétérogénéité des comportements individuels révèlent également que les préférences des individus ne sont pas stables

Exemples :

- Enchères expérimentales pour différentes variétés de poissons : les préférences individuelles sont instables, les préférences agrégées sont très stables.
- Information nutritionnelle (Jus d'orange et nectars) : réaction différentes à l'information selon les traits de personnalité (préférence pour le présent ou pour le futur)

— Changement d'arbitrage entre caractéristiques sensorielles et sanitaires (Pera Rocha) (**Combris P., 2013**).

V. SYNTHÈSE DE LA SITUATION MONDIALE

Si l'objectif de réduction de la faim a fait l'objet d'un regain d'attention prometteur en 2004 et en 2005, le monde reste en butte aux problèmes familiers et de grande ampleur que sont la faim et la malnutrition généralisées. De surcroît, il apparaît de plus en plus clairement que la faim cachée, c'est-à-dire les carences en micronutriments, est désormais largement répandue. En parallèle, la surconsommation et les maladies chroniques qui en résultent gagnent petit à petit du terrain parmi les familles pauvres... Depuis la dernière mise à jour de l'IFPRI sur la situation alimentaire mondiale, il y a deux ans, trois facteurs fondamentaux sont demeurés identiques. En premier lieu, la population mondiale continue à augmenter et atteindra très probablement les 9 milliards d'individus d'ici à la prochaine génération. En deuxième lieu, les petits exploitants dominent l'agriculture dans le monde en développement et il est probable que cet état de choses va se perpétuer. En troisième lieu, la pauvreté demeure la cause fondamentale de la faim et de la malnutrition. Bien que l'urbanisation aille croissant, les pauvres vivent encore en majorité dans les zones rurales. Et bien que la pauvreté extrême (situation des individus qui vivent avec moins de 1 dollar par jour) ait décliné ces dernières années, le nombre de ceux qui vivent avec un revenu compris entre 1 et 2 dollars par jour est en augmentation, et l'inégalité se creuse entre riches et pauvres. Pour que soient atteints les OMD en ce qui concerne la faim et la malnutrition, il faudra renforcer les structures de gouvernance du système agroalimentaire aux niveaux mondial, national et local, afin que les nouvelles initiatives prises en 2005 puissent se traduire par des résultats concrets sur le terrain; augmenter les investissements publics dans la croissance agricole et rurale; prendre des mesures ciblées pour améliorer la nutrition et l'état de santé des populations; instaurer à l'échelle mondiale un système efficace de prévention et d'atténuation des catastrophes. (**Von B. , 2005**).

V. A. L'IMPORTANCE DE L'AGRICULTURE PAYSANNE

Il y a environ un demi-milliard de petites exploitations agricoles de par le monde. Dans nombre de pays en développement, les exploitations agricoles sont très majoritairement des entreprises familiales de petite taille, qui produisent l'essentiel de la nourriture consommée localement. Dans la plupart de ces pays, les petits exploitants agricoles sont également, et de loin, les principaux investisseurs dans le secteur agricole.

Les petits exploitants agricoles peuvent contribuer de manière significative à la croissance économique ainsi qu'à la réduction de la pauvreté et à la sécurité alimentaire et nutritionnelle.

Le Viet Nam, par exemple, qui était un pays à déficit vivrier, est devenu le deuxième exportateur mondial de riz, en grande partie parce qu'il a développé le secteur de l'agriculture paysanne. Dans ce pays, le pourcentage de pauvreté, qui était de 58% en 1993, est tombé en dessous de 15% en 2008.

Cependant, les petits exploitants agricoles ont besoin d'un accès plus sûr à la terre et à l'eau et d'un meilleur accès aux services financiers pour acheter des semences, des

outils et des engrais. Ils ont besoin de marchés qui fonctionnent mieux, qui incitent à investir pour une amélioration de la production à moindre risque; ils ont besoin de routes et de moyens de transport pour acheminer leurs produits sur les marchés; et ils ont besoin d'accéder aux technologies pour bénéficier d'informations fiables et actualisées sur le marché. Ils ont besoin de la recherche agricole et de techniques pour accroître leur productivité et renforcer leurs capacités d'adaptation à la dégradation des ressources naturelles et au changement climatique. Et ils ont besoin d'organisations plus fortes qui mutualisent leurs ressources, gèrent mieux les risques, aient un plus grand pouvoir de négociation sur les places commerciales et influent sur les politiques agricoles et les investissements publics dans ce secteur.

Par-dessus tout, ils ont besoin que leur propre gouvernement et la communauté internationale s'engagent sur du long terme à développer le potentiel de l'agriculture paysanne. **(FIDA, 2011)**

V. B. LES ACTIVITES MENEES PAR LE " FIDA "

Tous les projets et programmes financés par le **FIDA** concernent d'une manière ou d'une autre la sécurité alimentaire. Le FIDA a apporté une aide à plus de 370 millions de ruraux pauvres, femmes et hommes, au cours des trois dernières décennies.

En Inde, par exemple, un projet financé par le FIDA dans le Nord- Est a amélioré la gestion des ressources naturelles, accru la productivité et garanti des pratiques durables en matière de culture et de récolte. Plus de 230 000 ruraux pauvres ont vu leurs conditions d'existence s'améliorer de manière spectaculaire. Ils disposent maintenant de revenus nettement supérieurs et de repas réguliers et plus nutritifs.

"Je me rappelle encore l'époque où on ne mangeait que des courges et des pousses de bambou pendant deux à trois semaines par an car on était à court de riz", dit Mitharam Maslai, un agriculteur du village de Khwarakai. "Maintenant, on a assez de nourriture pour tenir toute l'année." L'objectif actuel du gouvernement est de reproduire le projet dans 400 villages supplémentaires et d'atteindre 100 000 personnes de plus d'ici à 2015.

Au Ghana, le FIDA a financé des projets destinés à stimuler la production et la transformation de nombreuses cultures vivrières, dont le manioc, le maïs et les ignames. En promouvant des variétés améliorées, de meilleures pratiques et des partenariats publics privés tout au long de la chaîne d'approvisionnement alimentaire, ce programme de pays a contribué à augmenter la production alimentaire et à améliorer la sécurité alimentaire et nutritionnelle. Le FIDA a été le principal donateur à soutenir à grande échelle le manioc, l'aliment de base des Ghanéens.

En tant qu'institution de savoir, le FIDA a pour mission d'améliorer la compréhension générale de la pauvreté et de la faim dans les zones rurales et de diffuser des réponses efficaces. Son Rapport sur la pauvreté rurale 2011 offre une analyse complète des problèmes et possibilités qui se présentent pour lutter contre la pauvreté rurale dans un monde où les zones rurales connaissent une mutation rapide et où les marchés agricoles deviennent plus intégrés. En janvier 2011, des experts et des praticiens du monde entier se sont réunis au FIDA pour réfléchir à "de nouvelles orientations pour l'agriculture paysanne".

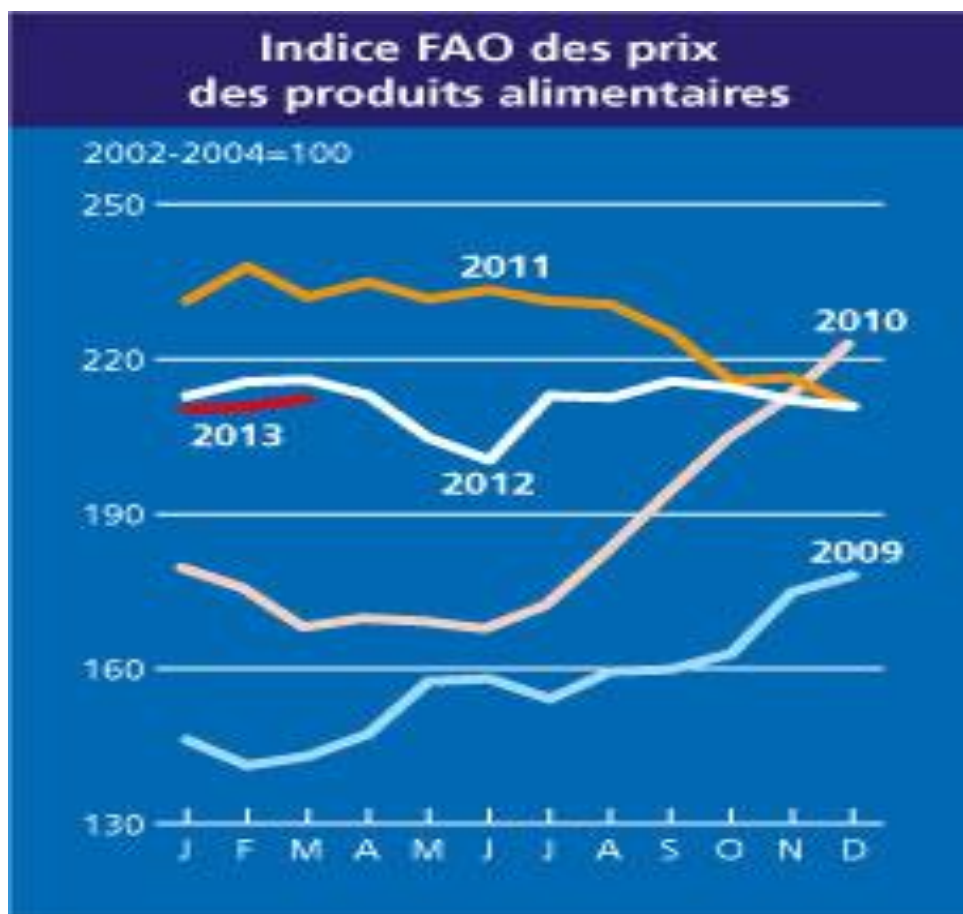
Les principaux partenaires du FIDA sont les gouvernements des pays en développement ainsi que les ruraux pauvres, femmes et hommes, et leurs

organisations. En outre, au niveau international, le FIDA travaille avec un grand nombre de partenaires pour mobiliser l'attention générale sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle et pour soutenir l'agriculture paysanne.

Il entretient des liens étroits avec les autres organismes des Nations Unies basés à Rome et joue un rôle actif au sein de l'Équipe spéciale de haut niveau des Nations Unies sur la crise mondiale de la sécurité alimentaire. Le FIDA siège également au comité directeur du Programme mondial sur l'agriculture et la sécurité alimentaire, basé à Washington, programme lancé à la suite de l'Initiative de L'Aquila pour la sécurité alimentaire et du sommet du **G20 de Pittsburgh, en 2009**. En 2011, le FIDA a continué de contribuer au processus du G20 sur les questions de sécurité alimentaire et de volatilité des prix des produits alimentaires. (**Fonds international de développement agricole " FIDA", 2011**).

VI. PRIX ALIMENTAIRES, NUTRITION ET OMD EN 2012

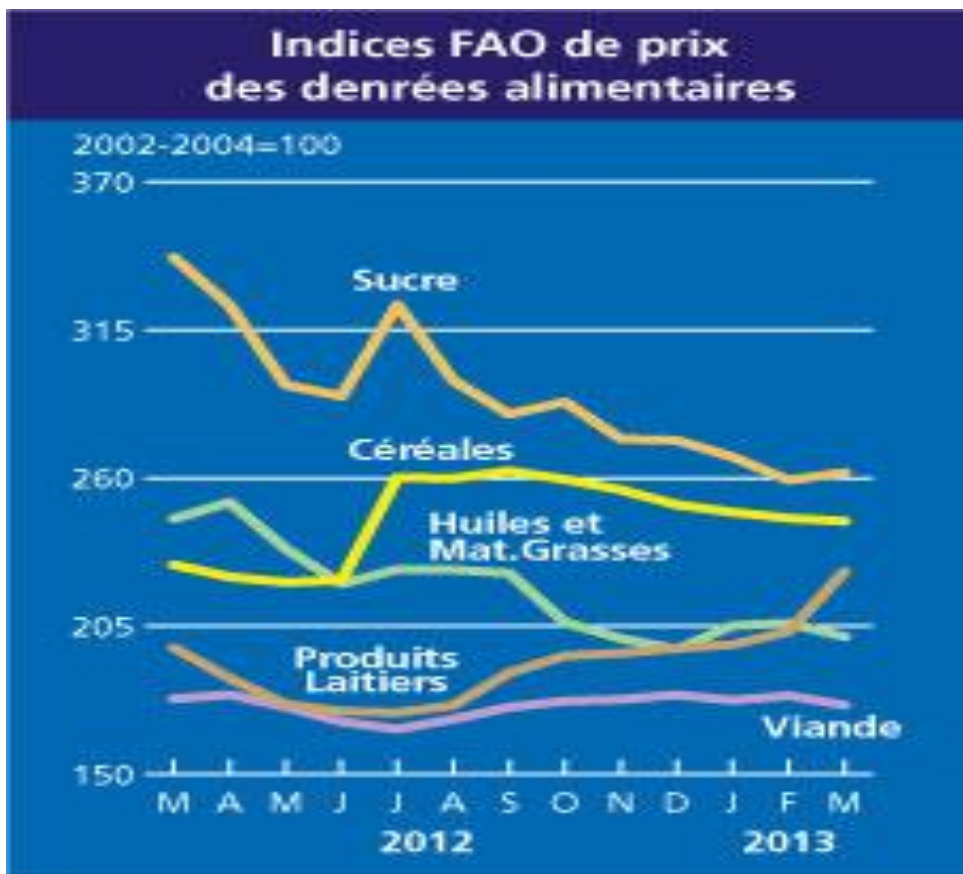
A/- INDICE "FAO" DES PRIX DES PRODUITS ALIMENTAIRES



GRAPHE N°6 : INDICE DE FAO DES PRIX DES PRODUITS ALIMENTAIRES

L'Indice FAO des prix des aliments a légèrement augmenté en mars en raison d'une hausse des prix des produits laitiers (**FAO, 2013**)

L'indice montre les variations de prix des principaux produits agricoles. Les indices FAO des prix des produits alimentaires font apparaître les variations des cours internationaux des principaux produits alimentaires d'un mois sur l'autre.



GRAPHE N°7 : INDICES FAO DE PRIX DES DENREES ALIMENTAIRES



GRAPHE N°8 : PRODUCTION CEREALEIRE, UTILISATION ET STOCKS

Le Bulletin sur l'offre et la demande de céréales a pour objet de communiquer des prévisions actualisées sur le marché mondial des céréales. Il est complété par une évaluation détaillée de la production ainsi que des conditions de l'offre et de la demande de céréales par pays et par région, publiée dans le bulletin trimestriel Perspectives de récoltes et situation alimentaire. Des analyses plus approfondies des marchés mondiaux des céréales ainsi que d'autres denrées alimentaires de base sont publiées deux fois par an dans les Perspectives de l'alimentation. **(FAO, 2013)**

B/- PROGRES VERS LA REALISATION DES OMD

La région MENA a atteint les objectifs concernant la réduction de la pauvreté et l'accès à de meilleures installations sanitaires. La région est en bonne voie d'atteindre les objectifs d'universalisation de l'enseignement primaire et d'égalité entre les sexes. En revanche, les progrès sont lents en ce qui concerne l'accès à l'eau potable et d'autres OMD relatifs à la santé, tels que la réduction de la mortalité maternelle. Pour ce qui est de réduire de moitié la proportion de personnes souffrant de la faim, les progrès sont extrêmement lents dans la région. Un seul des douze pays pour lesquels on dispose de données a atteint l'objectif de développement. Au rythme actuel, la plupart des pays semblent mal partis pour atteindre l'objectif en matière de nutrition d'ici à 2015. **(Anonyme6, 2012)**

C/- ENVOLEE DES PRIX ALIMENTAIRES ET NUTRITION

Les pays de la région sont tributaires des importations de produits alimentaires, en particulier le blé, pour au moins 50 % de leur consommation intérieure. Une hausse des cours mondiaux peut donc exercer des pressions considérables sur les finances publiques et le budget des ménages, selon le niveau des subventions à la consommation intérieure et le degré de répercussion des prix internationaux. En République arabe d'Égypte, à Djibouti et dans les Émirats arabes unis, une hausse des prix des produits alimentaires sur le marché mondial se répercute rapidement, pour plus de 40 %, sur les prix alimentaires intérieurs, tandis qu'en Jordanie et en République du Yémen, pays qui se caractérisent par une situation budgétaire précaire et une forte dépendance à l'égard des importations alimentaires, la répercussion est de l'ordre de 20 à 40 % (Banque mondiale 2011c). En Algérie et en Tunisie, l'accroissement de la production alimentaire intérieure offre une protection contre les chocs dus à l'envolée des prix internationaux. Les pays exportateurs de pétrole peuvent mieux faire face à l'augmentation des prix des produits alimentaires du fait que leurs recettes pétrolières ont augmenté parallèlement à leurs dépenses d'importation de ce type de produits. L'énergie étant un facteur important pour la production agricole, la hausse des cours du pétrole a également contribué à accroître les prix alimentaires.

Lorsque les prix alimentaires sont élevés, le double fardeau de la malnutrition et des maladies chroniques s'alourdit, et l'obésité et la sous-alimentation peuvent coexister dans un même ménage et chez une même personne. Les ménages pauvres remplacent les aliments nutritifs par des « calories vides ». Conjugée aux changements métaboliques, la consommation de ces calories vides accroît le pourcentage de personnes souffrant à la fois d'un retard de croissance et d'anémie, et de surpoids ou d'obésité dans de nombreux pays à revenu intermédiaire. Ainsi, en République arabe d'Égypte, près de la moitié des femmes anémiques ont une surcharge pondérale ou sont obèses. **(Anonyme6, 2012)**

D/- MESURES A PRENDRE

Le train de mesures approprié pour un pays dépend étroitement de ses besoins d'importation de produits alimentaires, de la part des dépenses alimentaires dans le budget des ménages et des caractéristiques socio-économiques des pauvres. Il dépend

aussi du degré d'intégration du pays dans les marchés régional et mondial, de son niveau de productivité par rapport à ce qui peut être atteint, et de l'aptitude des pouvoirs publics à bien cibler les pauvres et les plus vulnérables grâce à des mesures d'atténuation. En outre, cela dépend pour beaucoup de la situation macroéconomique du pays, qui détermine dans quelle mesure il peut élargir ses programmes de dépenses publiques ou offrir des incitations fiscales sans compromettre sa viabilité budgétaire.

Les mesures à court terme doivent viser à atténuer l'impact immédiat sur les pauvres et les plus vulnérables. Lorsque les prix alimentaires ont augmenté, de nombreux pays ont élargi leurs programmes de subventions alimentaires ou créé de tels programmes pour atténuer les difficultés économiques. Dans la région MENA, par exemple, les dépenses consacrées à ces programmes ont atteint 5 à 7 % du produit intérieur brut (PIB). Mais ces programmes impliquent des arbitrages et risquent d'évincer d'autres investissements. En outre, les subventions aux prix portent généralement sur des produits alimentaires peu nutritifs, faussent les prix relatifs et risquent de décourager les gens de diversifier leur régime alimentaire une fois que la crise est passée.

Les mesures à long terme doivent s'attaquer aux déséquilibres entre l'offre et la demande aux niveaux régional et local. L'un des problèmes de la région est le coût élevé des échanges de produits alimentaires, en particulier au niveau régional. Par exemple, les coûts commerciaux intra régionaux sont supérieurs au coût des échanges avec l'Europe. Plusieurs facteurs expliquent cette situation (caractère restrictif en ordre croissant) : obstacles non tarifaires aux échanges commerciaux; faible qualité et fragmentation, au niveau national, des services logistiques tels que le camionnage ; et infrastructure régionale moins développée — en ce qui concerne notamment les ports reliant le Maghreb au Mashreq — et peu de corridors de transport entre pays. Selon des études récentes, une réduction de 5 % des coûts commerciaux pourrait accroître les échanges entre le Maghreb et l'Europe occidentale de 22 % et les échanges intra-maghrébins de 20 %. **(Anonyme7, 2012)**

IV. PERSPECTIVES DE LA SECURITE ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE A L'ECHELLE PLANETAIRE

Depuis plusieurs décennies, notre planète Terre produit suffisamment de **ressources alimentaires** pour pouvoir nourrir tous ses habitants. En effet, depuis les années 50, la production agricole a augmenté plus vite que la population. Et pourtant, chaque année, le 16 octobre, une journée mondiale de l'alimentation rappelle aux hommes que tous les êtres humains ne mangent pas à leur faim

Avec la perspective d'une population mondiale atteignant les 9 milliards de personnes en 2050, quel type d'agriculture va-t-il falloir imaginer pour nourrir les humains de demain ?

Au cours des cinq dernières années, le monde a été touché par une série de crises économiques, financières et alimentaires qui ont ralenti, et parfois contrarié, les efforts mondiaux pour réduire la pauvreté et la faim. Aujourd'hui, la volatilité des prix et les chocs climatiques – telle la sécheresse dévastatrice qui a récemment frappé la Corne de l'Afrique – continuent à compromettre gravement ces efforts. Dans ce contexte,

promouvoir l'adaptation des moyens de subsistance ainsi que la sécurité alimentaire et nutritionnelle est devenu la priorité des programmes gouvernementaux.

Pour être opérants, ces programmes doivent placer les petits exploitants agricoles au centre de l'action et leur faire jouer un rôle de premier plan dans les efforts d'investissement requis.

Selon la définition établie lors du Sommet mondial sur l'alimentation qui s'est tenu à Rome en 1996, la sécurité alimentaire est assurée "quand toutes les personnes, en tout temps, ont économiquement, socialement et physiquement accès à une alimentation suffisante, sûre et nutritive qui satisfait leurs besoins nutritionnels et leurs préférences alimentaires pour leur permettre de mener une vie active et saine".

À l'époque, il semblait réaliste d'espérer réduire de moitié d'ici à 2015 la proportion de personnes souffrant de sous-alimentation chronique. Cet objectif était au cœur de la Déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire mondiale et constituait le fondement du premier Objectif du Millénaire pour le développement.

Mais aujourd'hui, avec près de un milliard de personnes qui continuent à avoir faim chaque jour, force est de constater que le chemin à parcourir est encore long.

Les causes de l'insécurité alimentaire actuelle tiennent en partie à la baisse des investissements publics dans le secteur agricole des pays en développement. En 1979, l'agriculture représentait 18% du total de l'aide publique au développement (APD); en 2009, cette aide n'était que de 6%.

Dans les pays en développement, les investissements gouvernementaux dans l'agriculture ont également chuté au cours de cette période, d'un tiers en Afrique et d'au moins deux tiers en Asie et en Amérique latine.

La baisse de l'investissement public ne constitue pas le seul problème. Dans les pays à faible revenu, en particulier, cette baisse s'est accompagnée d'un démantèlement des instruments politiques – souvent coûteux et inefficaces – d'appui à l'agriculture, alors que de nouveaux mécanismes associant le secteur privé tardaient à émerger. Des politiques permettant les investissements agricoles privés (y compris ceux des agriculteurs) font toujours défaut ou sont peu développées.

La flambée des prix des denrées alimentaires qui s'observe sur les marchés mondiaux depuis 2006 s'inscrit vraisemblablement dans une tendance à long terme haussière et plus instable, du fait d'un déséquilibre entre la demande et l'offre de produits alimentaires, déséquilibre exacerbé par des conditions climatiques plus erratiques et extrêmes et par un mauvais fonctionnement des marchés agricoles. La corrélation plus forte entre les prix des denrées alimentaires et les prix de l'énergie constitue un facteur aggravant.

Les projections de population porteraient à 9,1 milliards le nombre d'habitants de la planète à l'horizon 2050, d'où un défi supplémentaire pour la sécurité alimentaire.

Qui dit expansion démographique dit en effet demande accrue en nourriture, en eau et en terre, à un moment où la base de ressources naturelles pour l'agriculture se dégrade, où de grandes superficies de terres agricoles sont détournées de la production vivrière et où le changement climatique menace de diminuer encore la proportion de terres viables sur le plan agricole.

Pour relever ces défis, il est clair que des investissements importants et bien ciblés sont nécessaires, ainsi que des cadres politiques exhaustifs aux niveaux mondial, régional et national. **(Anonyme7, 2012)**

SOUS CHAPITRE2

SITUATION ALIMENTAIRE ET NUTRITIONNELLE EN ALGERIE

I. ASPECTS QUALITATIFS DE L'ALIMENTATION ET SECURITE ALIMENTAIRE

A/- SITUATION DE LA SECURITE ALIMENTAIRE

La sécurité alimentaire est définie comme une "situation caractérisée par le fait que toute la population a, en tout temps, accès matériel et socioéconomique garanti à des aliments sans danger et nutritifs en quantité suffisante pour couvrir ses besoins physiologiques, répondant à ses préférences alimentaires, et lui permettant de mener une vie active et d'être en bonne santé" (SICIAV). L'insécurité alimentaire peut être due à l'insuffisance de la disponibilité alimentaire, à l'insuffisance du pouvoir d'achat, à des problèmes de distribution ou à une consommation alimentaire non adéquate au niveau familial. L'insécurité alimentaire peut être chronique, saisonnière ou temporaire. (**Profil Nutritionnel de l'Algérie – Division de l'Alimentation et de la Nutrition, FAO, 2005**)

Au cours de la décennie 1990, suite à l'application du programme d'ajustement structurel, les ménages ont sévèrement ressenti le choc de l'augmentation des prix. La réduction du pouvoir d'achat, inhérente à la crise, s'est traduite par des modifications du comportement des ménages en matière de consommation. Selon une enquête réalisée en 1998, portant sur un échantillon de 2 000 ménages, 56% des ménages auraient, depuis 1993, restreint voire abandonné la consommation de certains produits alimentaires tels que la viande, les fruits et l'huile. De 1988 à 1998 les prix des produits ont été multipliés par 5 et ce, dans tous les secteurs alors que les salaires n'ont pas connu ce rythme d'augmentation. Ainsi, durant la période 1993-96 les prix ont connu un accroissement moyen annuel de 25%, alors que les salaires dans le secteur public n'ont enregistré qu'un accroissement annuel de 19% en moyenne. De plus, l'incidence sur les prix a concerné particulièrement les produits de première nécessité durant la période 1993/97 (CNES, 2001).

Cependant, après 1998, l'inflation a chuté (5% en 1998 à moins de 1% en 2000). La part des dépenses consacrée à l'alimentation est passée de 53% des dépenses des ménages en 1998 à 45% en 2000/01, d'après les données de l'Enquête sur les Dépenses des Ménages (**ONS, 2002**).

B/- MODELES DE CONSOMMATION

Le blé est la céréale de base du régime, consommée sous forme de pain, à base de farine de blé tendre ou de galettes de semoule de blé dur, souvent préparées au sein des ménages. Le pain et les galettes se substituent réciproquement. Les pâtes alimentaires de type européen concurrencent les pâtes alimentaires traditionnelles dont il existe une grande diversité : couscous, trida, rechta, chekhchoukha, etc.

Les aliments les plus courants qui complètent cette alimentation de base sont le riz et les pommes de terre, ainsi que des légumineuses (lentilles, haricots secs, pois chiches...) et des fruits et légumes (melons, pastèques, pêches, pommes...). Les agrumes ne sont disponibles qu'en hiver, les abricots en fin de printemps et début de l'été. Les dattes sont surtout destinées à l'exportation ou à des consommations très localisées (oasis productrices). La consommation de fruits et légumes cultivés est

complétée par une grande variété de fruits et légumes de cueillette (mauve, pourpier d'eau, blette, épinard, carde et toutes sortes de baies et fruits sauvages, dont la figue de barbarie est la plus répandue). Les produits de cueillette occupent une place importante dans l'alimentation rurale mais aussi dans l'alimentation urbaine car les marchés en sont bien approvisionnés.

Le lait pasteurisé et le lait entier en poudre (au coût moins élevé) complètent l'alimentation de base. Les autres produits laitiers (yaourts et fromages) sont moins consommés. Le lait fermenté et acidifié artisanal (l'ben) ainsi que le lait caillé sont des aliments consommés seulement occasionnellement, en raison de leur coût élevé.

Le régime comporte aussi, dans une moindre mesure, de la volaille, des œufs et des viandes ovine et bovine. Les viandes caprines et camelines sont nettement moins consommées. Enfin, le poisson est un aliment très peu consommé. Les principales raisons de cette faible consommation sont un approvisionnement très irrégulier et un coût élevé (à l'exception des sardines).

Le marché alimentaire est également approvisionné de produits manufacturés importés des pays limitrophes (Maroc, Tunisie), de la Turquie ou d'Europe. Ce marché permet de s'approvisionner en viande et poisson congelés à des prix moins élevés que les produits locaux. Les fruits d'importation (pommes, bananes) sont disponibles toute l'année.

En milieu urbain, les habitudes de consommation alimentaire comprennent 3 repas par jour avec souvent une collation en milieu d'après-midi. En milieu rural, la répartition est la même, souvent rythmée par les impératifs des activités agricoles. Autant que possible, les repas sont pris en commun et les hommes adultes ont généralement la primauté au moment du service.

Une période assez particulière est à signaler car l'organisation des approvisionnements du ménage, les dépenses alimentaires, la répartition intrafamiliale, le nombre et la qualité des repas diffèrent profondément du reste de l'année: c'est le mois de jeûne de ramadhan, mois d'abstinence au sens religieux du terme. A cette occasion cependant les ménages dépensent davantage et recherchent une plus grande diversité alimentaire. **(FAO, Banque de données FAOSTAT, 2003)**

C/- DONNEES SUR LES DISPONIBILITES ALIMENTAIRES NATIONALES

*/Disponibilités des principaux groupes d'aliments

Groupes d'aliments	Disponibilités pour l'alimentation humaine en g/jour					
	1965-67	1972-74	1979-81	1986-88	1993-95	2000-2002
Céréales (bière exclue)	397	451	534	568	605	602
Racines et tubercules	39	53	77	96	90	99
Edulcorants	49	50	83	87	76	82
Légumineuses, noix et oléagineux	9	11	16	19	19	22
Fruits et légumes	172	221	244	320	331	338
Huiles végétales	16	21	37	33	46	45
Graisses animales	4	4	8	8	4	2
Viande et abats	25	28	33	49	56	53
Poisson et fruits de mer	4	5	7	12	12	10
Lait et œufs	125	159	237	279	323	323
Autres	18	19	22	16	19	21

TABLEAU 3 : TENDANCES DES DISPONIBILITES DES PRINCIPAUX GROUPES D'ALIMENTS PER CAPITA (EXPRIMEES EN G/JOUR) (Source : FAOSTAT)

Les céréales constituent la base de l'alimentation. En 2000/02, la disponibilité céréalière est de 600g/per capita/jour, principalement du blé, mais aussi du maïs et de l'orge (FAO, Banque de données FAOSTAT). Sur le plan quantitatif, les disponibilités en fruits (oranges, mandarines et dattes) et légumes (tomates, oignons) se placent juste après les céréales. Les disponibilités de lait et œufs sont quantitativement proches de celles des fruits et légumes.

Les disponibilités de ces 3 groupes d'aliments principaux du régime augmentent constamment depuis la période 1965/67. Les disponibilités en céréales ont augmenté de plus de 200g/per capita et par jour sur la période de 1965/67 à 2000/02. Depuis 1993/95, les disponibilités de ce groupe d'aliment sont stables. Les disponibilités en fruits et légumes ont plus que doublé de 1965/67 à 2000/02 et continuent d'augmenter. Les disponibilités du lait et des œufs ont été multipliées par 2,5 de 1965/67 à 2000/02 et sont stables ces dix dernières années.

Les niveaux actuels des disponibilités en céréales résultent principalement d'importations massives, en particulier de blé et de maïs. En 2002, la production nationale de blé était de 1 502 milliers de tonnes, alors que les importations s'élevaient à 6 037 milliers de tonnes. La totalité du maïs (99,9%) était importé. Par contre, les importantes disponibilités en fruits et en légumes proviennent essentiellement de la production locale. Le lait est aussi produit sur place, mais la quantité dépasse largement cette production (2 272 milliers de tonnes de lait importé contre 1 498 milliers de tonnes de production nationale) (FAO, Banque de données FAOSTAT).

Parmi d'autres groupes d'aliments, on observe une forte augmentation des disponibilités en édulcorants, qui sont passées de 49 à 82g/per capita/jour de 1965/67 à 2000/02. Durant cette même période, les disponibilités en huiles végétales ont presque triplé. L'augmentation des disponibilités de ces deux groupes pourrait être responsable, au moins en partie, de l'apparition du phénomène de transition nutritionnelle qui touche le pays.

Les disponibilités actuelles des produits d'origine animale sont encore faibles (à l'exception des produits laitiers et des œufs); en effet, en 2000/02, elles sont seulement de 63g/per capita/jour (viande et abats, poisson et fruits de mer). On observe en fait, depuis le milieu des années 1970 une augmentation progressive des disponibilités en viande et en poisson, à l'exception de la période 2000/02 où les disponibilités de ces deux groupes ont légèrement chuté (**FAO, Banque de données FAOSTAT, 2003**).

II. POLITIQUES ET PROGRAMMES VISANT A AMELIORER LA NUTRITION ET LA SECURITE ALIMENTAIRE

En 1994, un Comité National de Nutrition était créé auprès du Ministère de la Santé et de la Population. Ce comité, chargé de la lutte contre les carences nutritionnelles, a assuré des formations, mis en place une unité sentinelle par wilaya et rédigé un guide de la nutrition (MSP, 1996). Un support d'évaluation a été instauré et exploité pendant quelques années, mais le programme n'a pas vraiment été évalué.

En 1997, le Ministère de la Santé a élaboré 17 programmes de prévention en direction de la population qui se répartissent en 4 principaux axes : santé maternelle et infantile ; santé en milieu spécifique ; santé environnement ; prévention générale (MSP, 1997). Le programme de santé maternelle et infantile comprend 6 sous programmes, dont un programme de nutrition. Celui-ci inclut un programme national de lutte contre les carences nutritionnelles, qui concerne l'état nutritionnel des enfants et des mères. Ses objectifs généraux sont l'élimination de la malnutrition aiguë, la réduction de la malnutrition chronique, l'éradication du rachitisme, l'éradication du goitre endémique et la réduction des anémies carencielles. Pour atteindre ces objectifs, le programme prévoit le suivi de la croissance staturo-pondérale, le dépistage et la prise en charge de la carence martiale chez l'enfant de moins de 36 mois et chez la femme enceinte et allaitante. Il prévoit également la supplémentation en vitamine D par voie orale à l'âge de 1 mois et de 6 mois à tous les nourrissons, le dépistage des troubles dus à la carence iodée chez les enfants de 0-4 ans, les femmes enceintes et allaitantes, et de développer toutes les actions tendant à protéger et à promouvoir l'allaitement maternel.

En ce qui concerne la prévention de la carence en iode, les mesures prophylactiques par le sel iodé (décret n°67-198 du 27/09/1967) se sont avérées peu efficaces. Par la suite, de nombreux moyens ont été mis en œuvre, tant sur le plan médical que sur le plan industriel, et ont permis d'obtenir une nette régression de cette affection.

Pour lutter contre les anémies, des mesures diététiques sont préconisées (diversification alimentaire, apport alimentaire riche en fer et en folates) et une supplémentation des groupes à risque est réalisée.

Par ailleurs, le Comité de Nutrition insiste vivement pour que les mères soient encouragées à allaiter leurs enfants : allaitement maternel exclusif jusqu'à 4-6 mois ;

allaitement maternel maintenu jusqu'à 12 mois au moins ; allaitement maternel poursuivi jusqu'à 2 ans si possible.

En 2001, un programme de santé bucco-dentaire basé sur la promotion du brossage des dents a été mis en place en milieu scolaire. Les objectifs de ce programme sont de réduire la prévalence carieuse et la prévalence des parodontopathies chez l'enfant scolarisé. Pour y parvenir, une importante campagne d'éducation sanitaire a été mise en place.

Pendant la décennie 1990, différentes enquêtes ont permis de constater que les maladies cardiovasculaires et le diabète de type 2 étaient de plus en plus fréquents et que ces maladies entraînaient des dépenses de santé de plus en plus élevées (MSPRH, 2003). Par ailleurs, un programme national intégré contre les maladies non transmissibles a été élaboré lors d'un séminaire national en avril 2003. Ce programme n'est pas encore lancé. **(Division de l'Alimentation et de la Nutrition, FAO, 2005).**

CHAPITRE 3

LES CONSEQUENCES

D'UNE MAUVAISE

ALIMENTATION

SOUS CHAPITRE1

LA MALNUTRITION

INTRODUCTION

Une alimentation équilibrée répond aux besoins énergétiques et apporte suffisamment de nutriments nécessaires au bon fonctionnement de l'organisme. Pour être en bonne santé il faut équilibrer les apports énergétiques par les aliments et les besoins énergétiques de l'organisme. Un déséquilibre énergétique peut entraîner des maladies graves comme l'obésité, le diabète, le cholestérol ... Des manques d'activité augmente les risques de sur poids, d'obésité et le développement de certaines maladies comme le diabète, les maladies cardio-vasculaires... Une alimentation peu diversifié peut nuire à la santé. Notre mode de vie et notre alimentation peut avoir des effets aussi bien positifs que négatif sur notre santé. **(Ludovic, 2012)**

I/- MALNUTRITION

I-1/ DEFINITION

La malnutrition se réfère à une consommation insuffisante ou excessive des nutriments par un organisme. Dans les pays développés, la malnutrition sont souvent associé à l'insuffisance ou l'excès dans la consommation. Bien qu'il existe des maladies liées à la sous-alimentation, d'autres organismes souffrent d'une nutrition excessive. Des travaux de recherche ont montré que les personnes qui sont physiquement actives, qui ne fument pas, qui ont une consommation modérée d'alcool et qui mangent beaucoup de fruits et légumes ont un risque de décès qui n'atteint pas le quart du risque de décès auquel s'exposent les personnes ayant systématiquement des habitudes de vie nocives pour la santé. La mortalité augmente de manière abrupte dès que les individus dépassent le seuil du surpoids. La durée de vie d'une personne obèse est inférieure de huit à dix ans (pour un IMC de 40-45) à celle d'une personne de poids normal, ce qui correspond à la perte d'espérance de vie à laquelle s'exposent les fumeurs. **(Anonyme8, 2012)**

I-2/ Etat de la malnutrition dans le monde :

En 2006, plus de 3,5 milliards de personnes souffrent de carence en fer, deux milliards sont en danger de carence en iode et 200 millions d'enfants d'âge préscolaire sont victimes d'insuffisance en vitamine A.

Dans les pays en développement, les insuffisances alimentaires causent des maladies comme le kwashiorkor, l'anémie (qui attaque le système sanguin et empêche la concentration), le rachitisme (qui empêche le développement normal des os de l'enfant) ou la cécité (causée par des carences en vitamine A). Le rapport de 2004 de l'Unicef et la Banque mondiale dresse un bilan terrifiant : les carences en fer parmi les bébés de 6 à 24 mois affectent le développement mental de 40 à 60 % des enfants des pays en développement ; les carences en iode ont fait reculer la capacité intellectuelle de ces pays de 10 à 15 %, et causent la naissance de 18 millions d'enfants handicapés mentaux par an ; le manque de vitamine A entraîné la mort d'un million d'enfants chaque année.

Chez les adultes, les plus affectés sont souvent les femmes : l'anémie causée par le manque de fer entraîne la mort de 60 000 jeunes femmes pendant leur grossesse ou leur accouchement ; le manque d'acide folique cause un décès par maladie cardiaque sur dix. Les carences s'additionnent et rendent l'organisme plus vulnérable à d'autres maladies. L'impact économique est énorme, la baisse d'énergie associée aux carences causant une chute de 2 % du PNB dans les pays les plus affectés (**ANONYME, 2004**).

I-3/ MALNUTRITION ET SANTE

Un nombre croissant de pays en développement doivent affronter le double problème de la malnutrition : une sous-alimentation* persistante, en particulier chez les enfants, et de l'obésité

Près de 30% de la population mondiale souffre de malnutrition, sous une forme ou une autre

Ceux qui ne reçoivent pas suffisamment d'aliments énergétiques ou de nutriments essentiels ne peuvent mener une vie saine et active. La conséquence est une plus grande vulnérabilité aux maladies pouvant entraîner la mort. Les pertes humaines et les conséquences sur le développement social sont importantes

Parallèlement, des centaines de millions de personnes souffrent de maladies causées par une alimentation trop abondante ou déséquilibrée

Plus de la moitié des maladies dans le monde peut être attribuée à la faim, à un apport énergétique déséquilibré ou à des carences en vitamines ou en sels minéraux. Les pays en développement rejoignent rapidement le peloton des pays développés et se voient aujourd'hui confrontés à de sérieux problèmes de santé dus tant à une suralimentation qu'à une sous-alimentation

En effet, l'obésité est généralement un signe de mauvaise alimentation. Lorsque les populations passent d'un environnement rural à un milieu urbain, leur régime alimentaire change et ils deviennent sédentaires. Les pays en développement doivent donc lutter à la fois pour nourrir leur population et pour pallier le coût des traitements de l'obésité et des maladies chroniques graves associées

La malnutrition désigne autant la sous-alimentation et la suralimentation que les conditions résultant des déséquilibres dans l'alimentation et entraînant des maladies non transmissibles liées à l'alimentation (MNTA). (**OMS et Caufield, 2004**)

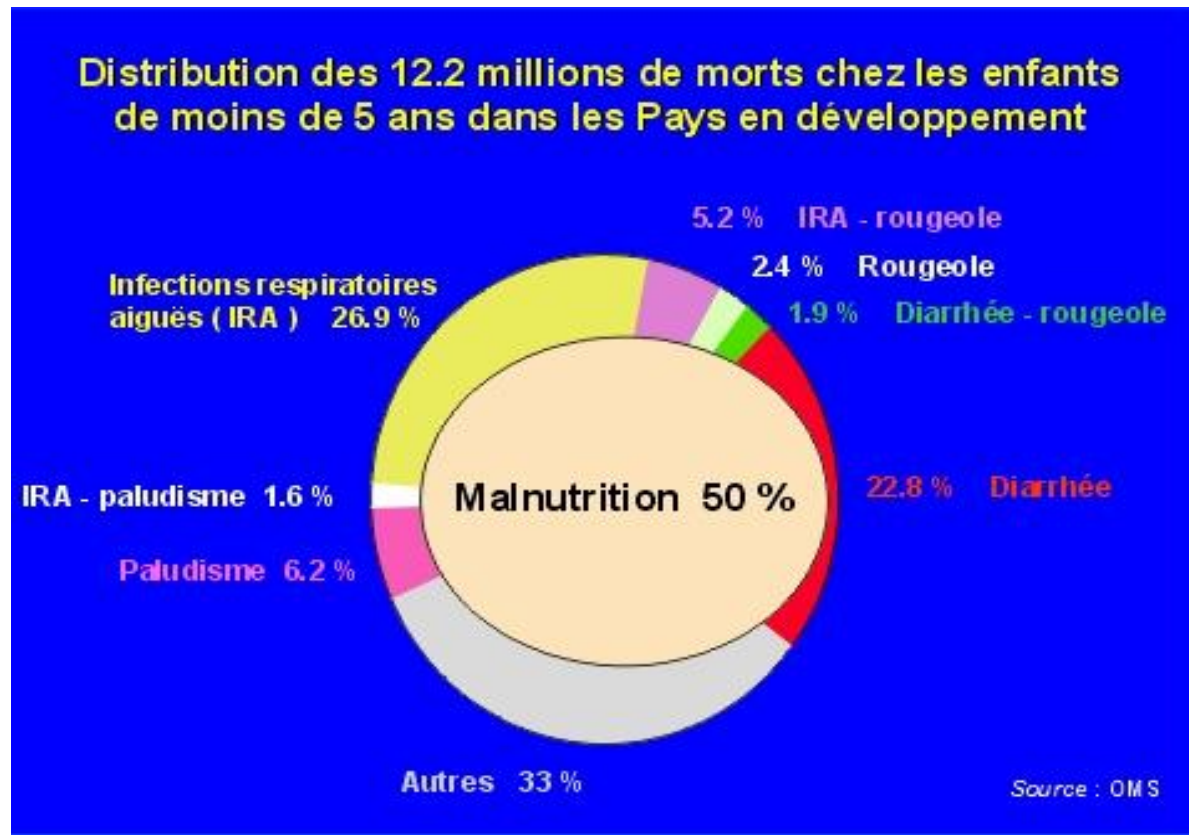
I-4/ - LES EFFETS DE LA MALNUTRITION PAR CARENCES

La sous-alimentation et les carences en micronutriments peuvent avoir diverses conséquences néfastes pour la santé : elle affaiblit les défenses contre les maladies infectieuses accroissant leur fréquence et leur gravité

La faim, la malnutrition, les carences nutritionnelles et les maladies liées à l'alimentation ont des effets sur les capacités de reproduction, les capacités d'apprentissage, la puissance de travail et l'activité physique

Comme le montre le schéma ci-dessous, la moitié des décès des enfants de moins de 5

ans dans le monde sont dus à une malnutrition associée à une maladie infectieuse.



GRAPHE N°9 : DISTRIBUTION DES 12,2 MILLIONS DE MORTS CHEZ LES ENFANTS DE MOINS DE 5 ANS DANS LES PAYS EN D2VELOPPEMENT (SOURCE : OMS ET CAULFIELD ET AL, 2004)

Les formes les plus répandues de malnutrition sont la malnutrition protéino-énergétique et les carences en trois micronutriments, à savoir la vitamine A, le fer et l'iode.

Les formes les plus visibles et les plus graves de la malnutrition dans les situations de crises (guerre, sécheresse, déplacement de population,...) sont le *marasme* et la *kwashiorkor*.

a)- LES CARENCES PROTEINO-ENERGITIQUES

Les enfants dont l'alimentation est insuffisante pendant plusieurs mois et qui contractent facilement des infections développent une forme de malnutrition protéino-énergétique sévère appelée « **marasme** ». Les signes du marasme sont notamment la fonte musculaire au niveau des membres inférieurs et supérieurs, un visage émacié avec un faciès de vieillard, un abdomen ballonné et une tendance à se sentir triste et à beaucoup pleurer

L'autre forme de malnutrition protéino-énergétique sévère est la *kwashiorkor*. Il est

également dû à un manque d'apports énergétiques et de nutriments mais il implique d'autres facteurs comme une carence sévère en vitamine A et autres micronutriments. Les signes de la **kwashiorkor** peuvent apparaître rapidement, souvent lorsque l'enfant a une infection ou que le sevrage à l'allaitement est brusquement mis en place.



Marasme et kwashiorkor **Retard de croissance** Photo IRD-
Action Contre la Faim **Y.Kameli**

Base Indigo, IRD

Au-delà des conséquences visibles, la malnutrition par carence en micronutriments que l'on apprécie mal sans évaluations spécifiques, comme le fer, l'iode ou la vitamine A, entraîne des effets graves voire fatals.

b)- LA CARENCE EN FER

une carence en fer ou un manque de fer dans l'alimentation. Le fer est un minéral important, il est nécessaire pour la formation des globules rouges qui transportent l'oxygène dans le sang. Une carence dans les premiers mois de la vie entraîne une baisse importante des capacités cognitives, de l'activité physique et de la résistance aux maladies

Les personnes anémiées ont souvent la langue et les lèvres pâles, l'intérieur de leur paupière est blanc. L'anémie diminue la capacité des gens à travailler, augmente la fatigue et diminue la capacité d'apprentissage des enfants. Les groupes à risque sont les femmes, les nourrissons, les jeunes enfants et les adolescents

Il est possible d'empêcher l'anémie nutritionnelle en s'assurant que les femmes et les enfants mangent assez d'aliments riches en fer (foie, viande, poisson, légumineuses). Ces aliments doivent être associés à des aliments riches en vitamine C car elle améliore l'absorption du fer.

- Une alimentation plus riche en légumes à feuilles vertes, en produits d'origine animale, apporte du fer et permet d'éviter l'anémie. (**OMS et Caufield, 2004**)

c)- CARENCES EN PHOSPHORE

De part sa présence dans de très nombreux aliments, les risques de carence sont quasi nul. Néanmoins, dans certains cas (femmes enceintes par exemple), il est important de surveiller l'apport quotidien en phosphore

Il y a très peu de risques de carence alimentaire en **phosphore** puisqu'il est présent dans tous les aliments en plus ou moins grande quantité

L'alimentation occidentale actuelle apporte plutôt trop de **phosphore** que pas assez. **(Dr Evrard N., 2012)**

d)-LA CARENCE EN IODE

La carence en iode, qui a pratiquement disparue dans les pays industrialisés du fait de la politique d'iodation obligatoire du sel, est toujours très présente dans les pays en voie de développement notamment dans les zones de l'intérieur enclavées. La thyroïde utilise l'iode pour produire l'hormone de croissance. Si l'alimentation ne contient pas suffisamment d'iode sur une longue période, des signes de carence apparaissent : augmentation du volume de la glande thyroïde (formation d'un goitre), faible poids de naissance, arrêt de la croissance chez l'enfant et altération du développement mental

La consommation de sel iodé est donc fortement recommandée pour empêcher les troubles dus à une carence en iode

Généralement, les carences en micronutriments sont la cause d'une moindre résistance aux maladies et d'une plus faible capacité de travail, ce qui se répercute sur la productivité et les revenus. **(OMS et Caufield, 2004)**

e)- LA CARENCE EN VITAMINE A

La carence en vitamine ou avitaminose A est l'une des maladies nutritionnelles les plus graves chez les enfants

Elle est souvent associée à une malnutrition protéino-énergétique

Elle entraîne une cécité crépusculaire et, dans les cas les plus graves, elle peut endommager les yeux, causer une cécité totale. De plus, en raison du rôle de la vitamine A dans la régulation du système immunitaire, une carence même modérée peut entraîner une augmentation du risque de maladies infectieuses, des retards de croissance, et une hausse de la mortalité. Chaque année, 300 000 enfants des pays en voie de développement perdent la vue à cause d'une avitaminose A et les deux tiers de ces enfants risquent de mourir

Une carence en vitamine A apparaît lorsque la personne ne consomme pas assez d'aliments riches en vitamine A (légumes à feuilles vertes, fruits jaunes ou orangés) ou pas assez de lipides. **(Dr Evrard N., 2012)**

f)- CARENCE EN VITAMINE B1

Une carence en vitamine B1 peut entraîner de graves troubles du métabolisme :

problème d'anorexie, troubles digestifs et cardiaques, ulcères, ... et peut mener à une maladie, appelée Béribéri. Point positif : à l'inverse, l'excès en vitamine B1 est très rare. En cas d'alimentation déséquilibrée, une carence en vitamine B1 peut survenir. L'excès est pas contre très rare, car comme cette vitamine étant hydrosoluble, elle n'est pas stockée par l'organisme. **(Dr Evrard N., 2012)**

g)- CARENCE EN VITAMINE B2

Une carence en vitamine B2, même si elle est rare, n'est pas sans désagréments. Un manque en riboflavine entraîne de nombreux problèmes de peau (sécheresse notamment), troubles oculaires et plus globalement une grande fatigue

- Des manifestations **cutanées** : chéilite (inflammation des lèvres : les lèvres sont rouges, oedématisées, sèches, fissurées, parfois suintantes... elles se desquament en permanence et peuvent devenir croûteuses) ; perlèche (fissures aux commissures des lèvres) ; dermatites ; séborrhée faciale accompagnée d'une desquamation fine du visage et de croûtelles autour des narines ; les ongles et les cheveux deviennent ternes et cassants

- Des atteintes des **muqueuses** : glossite (inflammation de la langue qui devient rouge violacée et lisse) ; stomatite (inflammation de la muqueuse buccale) ; lésions des muqueuses anales et vaginales

- Des manifestations **oculaires** : irritation oculaire avec diminution de l'acuité visuelle ; conjonctivite ; kératite (inflammation de la cornée) accompagnée souvent d'une vascularisation de la cornée ; troubles de l'accommodation ; héméralopie (perte de la vision de nuit) ; photophobie (sensibilité excessive et douloureuse à la lumière) ; cataracte...

- Des manifestations digestives : entérite

- Un manque de **tonus**

- Des **crampes** musculaires

Dans le cas de prophylaxie ou de traitement de carence en vitamine B2, la **posologie** adéquate est de l'ordre de 10 à 30 mg par jour pour un adulte. Le **déficit en vitamine B2** est rarement isolé et est au contraire fréquemment associé avec un déficit en vitamines B1 et B3. Ainsi, en pratique, la riboflavine est peu prescrite seule mais le plus souvent en association avec d'autres vitamines B. **(Dr Evrard N., 2012)**

h)- CARENCE EN VITAMINE B3(VIT.PP)

Les carences en vitamine B3 sont encore fréquentes dans les pays pauvres d'Asie ou d'Afrique, où l'aliment de base est le riz. La carence peut provoquer une maladie, nommée Pellagre, qui, si elle n'est pas soignée, peut mener à la mort des patients.

(Dr Evrard N., 2012)

i)- CARENCE EN VITAMINE C

Une carence en vitamine C peut avoir de graves répercussions sur la santé, pouvant mener à la mort. Le scorbut est une maladie grave, provoquée par un manque de vitamine C. Pour éviter cette maladie, il est nécessaire d'apporter au moins 10mg de vitamine C par jour

Chez le nourrisson, **des carences** s'observent uniquement chez ceux qui sont nourris artificiellement avec des laits pasteurisés (la pasteurisation détruit la vitamine C) ou des farines sans suppléments vitaminiques

Chez l'adulte, des troubles s'observent après quelques mois de régime carencé chez des personnes ayant une alimentation constituée exclusivement de produits de conserve, *sans apport de végétaux frais*.

Une carence en vitamine C peut avoir de graves répercussions sur la santé, pouvant mener à la mort. Le scorbut est une maladie grave, provoquée par un manque de vitamine C. Pour éviter cette maladie, il est nécessaire d'apporter au moins 10mg de vitamine C par jour

Une hypovitaminose C légère se manifeste par :

- Des troubles cutanés, une **cicatrisation lente**
- Une dentition défectueuse avec une **gingivite** congestive ou hémorragique
- Une mauvaise croissance des os
- Une **anémie avec une fatigue extrême**
- Une augmentation de la réceptivité face aux différentes infections (bactéries, virus, champignons, parasites)
- Un manque d'appétit et une perte de poids
- De fortes céphalées, des **troubles du sommeil**

- Des palpitations cardiaques
- Une **mauvaise concentration**, un manque d'application au travail
- Une certaine irritabilité, voire une **dépression**
- Des défauts de formation du ciment intercellulaire. (**Dr Evrard N., 2012**)

j)- CARENCE EN VITAMINE D

Les rayons du soleil fabriquent à travers la peau une vitamine, la vitamine D. Cette vitamine joue un grand rôle dans la croissance des os. Sans elle, les os restent mous et se déforment sous le poids de l'enfant. L'insuffisance de vitamine D n'est pas due à une alimentation insuffisante (les aliments contiennent très peu de vitamine D) mais à sa fabrication insuffisante dans la peau, par défaut d'ensoleillement. (**Dr Evrard N., 2012**)

I-5/ - LES EFFETS DE LA MALNUTRITION PAR EXCES

a)- EXCES EN FER

Les excès en fer (hyper sidérose) peuvent être très grave pour l'organisme et se solder par un diabète, des douleurs abdominales, des troubles hormonaux ... Le fer est très présent dans l'organisme, donc il n'est pas besoin d'en consommer dans des compléments alimentaires. (**Dr Evrard N., 2012**)

b)- EXCÈS EN VITAMINE B1

Il n'existe ***pas de véritables problèmes de surdosage en vitamine B1*** car étant hydrosoluble, son excédent est directement éliminé dans les urines et elle ne s'accumule donc pas dans l'organisme

Cependant, une prise excessive peut entraîner un effet diurétique. ***(Dr Evrard N., 2012)***

c)- EXCÈS EN VITAMINE B2 :

Il n'existe ***pas de surdosage en vitamine B2*** puisqu'elle est peu stockée même en cas d'excès d'apport et que l'excédent est éliminé dans les urines

Il n'y a pas vraiment de problèmes d'excès connus même avec des doses très importantes. On recense surtout des cas de ***démangeaisons***, de ***nausées*** et d'engourdissements. ***(Dr Evrard N., 2012)***

d)- EXCES EN VITAMINE B3

Les excès en vitamine B3 sont rares, car cette vitamine n'est que très peu stockée par l'organisme. Ils peuvent conduire à des troubles qui vont de rougeurs cutanées à une hépatite. A l'inverse, la vitamine B3 est parfois utilisée en tant que traitement thérapeutique. ***(Dr Evrard N., 2012)***

e)- EXCES DE VITAMINE C

La vitamine C n'étant pas stockée par l'organisme, les risques pour la santé sont très faibles. Même à des doses de plusieurs dizaines de fois les AJR, la vitamine C sera sans effet indésirable chez la plupart des gens

L'organisme éliminant par voie urinaire le ***surplus de vitamine C***, il n'existe donc que très peu d'effets indésirables, car cette vitamine n'est pas stockée par le corps. ***(Dr Evrard N., 2012)***

SOUS CHAPITRE 2

LES MALADIES LIEES A UNE MAUVAISE ALIMENTATION

INTRODUCTION

Le cœur, la prostate, les os et le tissu adipeux : la vitalité de ces organes et de ces tissus est influencée par votre alimentation. Et tout comme pour un véhicule, l'entretien préventif de votre organisme est essentiel pour vivre en santé le plus longtemps possible. Il y a dans certains pays une malnutrition aiguë. Ce sont des personnes qui ne mangent pas suffisamment et qui se nourrissent avec des choses qu'ils trouvent. Cela provoque des difformations et des maladies graves voire mortelles (rachitisme...). (Anonyme9, 2012)

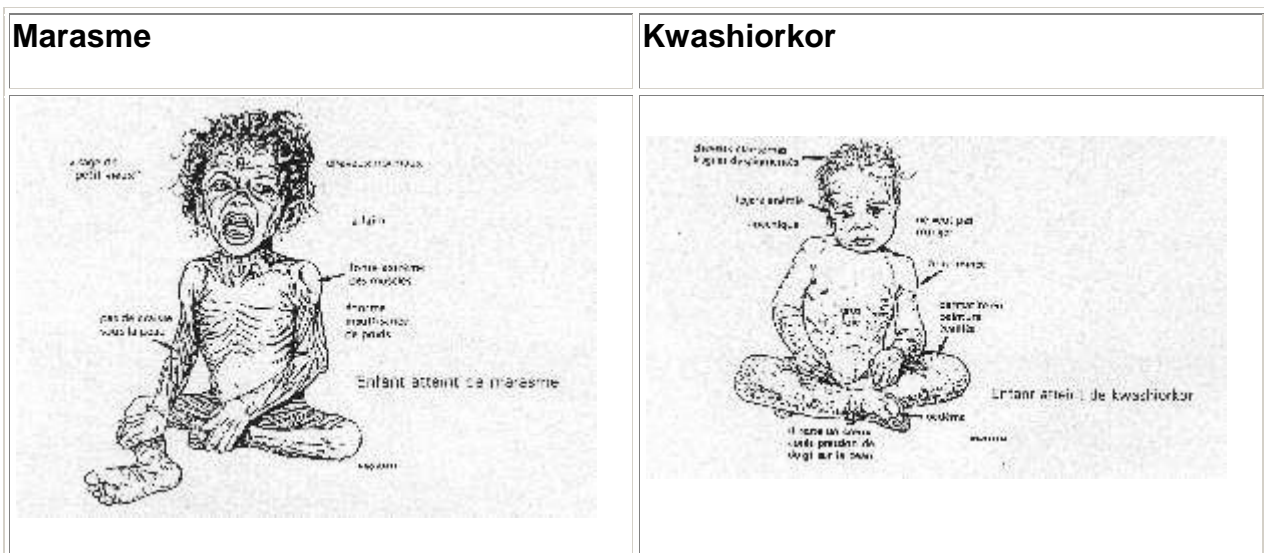
I/ LE MARASME :

Les enfants atteints de marasme sont très maigres et émaciés. La graisse a été épuisée et la peau de leur bras, de leurs jambes et de leurs fesses est plissée. Les muscles aussi ont fondu, et les bras et les jambes sont maigres et tous les os se dessinent sous la peau. Le visage est tout ridé et les os pointent sous la peau du visage.

Le retard de croissance commence tôt dans la vie (la plupart des enfants atteints de marasme ont entre 6 et 24 mois)

Les enfants nourris au biberon dès les premiers mois de la vie sont souvent atteints de marasme. C'est généralement parce que le lait qu'on leur donne est trop dilué ou parce que des infections répétées réduisent l'appétit et l'enfant refuse de manger ou de boire

L'enfant atteint de marasme pèse environ la moitié du poids des enfants bien portants du même âge.



II/ KWASHIORKOR:

Il s'agit d'une forme plus grave de malnutrition. Le signe le plus évident de cet état est un gonflement du corps, en particulier du visage, des avant-bras, des mains, des jambes et des pieds. Les enfants atteints de kwashiorkor sont toujours tristes et souvent irritables. Ils restent assis passivement et ne s'intéressent à rien, même pas à la

nourriture. La plupart n'ont pas d'appétit. Certains enfants ont la peau et la chevelure anormale. La peau est souvent claire et les cheveux sont parfois de couleur pâle, brunâtre, fins et se cassent facilement. La kwashiorkor peut se produire à un âge plus avancé que le marasme (de 18 à 48 mois).

Les enfants peuvent être également tristes ou apathiques (manque d'intérêt pour leur environnement). Parfois, les enfants peuvent présenter en même temps des signes de marasme et de **kwashiorkor** (maigres, œdèmes sur les jambes, les bras et le visage). S'ils ne reçoivent pas une alimentation adéquate et un traitement médical, les enfants atteints d'une forme de malnutrition protéino-énergétique sévère risquent de mourir. (*Rabel J., 2003*)

III/ LES MALADIES CHRONIQUES NON TRANSMISSIBLES LIÉES A L'ALIMENTATION

Une véritable épidémie de maladies non transmissibles liées à l'alimentation (MNTA) s'amorce pour les prochaines décennies dans l'ensemble du monde. Leur nom : obésité, diabète, mais aussi maladies cardio- ou cérébro-vasculaires et certains cancers. Ces maladies chroniques sont coûteuses et provoquent de nombreux décès prématurés et la perte de nombreuses années de vie ajustée sur l'incapacité (DALY)

Les années de vie ajustées sur l'incapacité, représentent une unité de mesure élaborée par l'OMS et la Banque Mondiale et l'Université de Harvard. C'est la somme des années de vie potentielle perdues par suite d'un décès prématuré dû à la maladie et des années de vie productive perdues du fait de l'incapacité résultant de la maladie

La contribution des maladies non transmissibles aux DALY sera de 60% en 2020 contre seulement 41% en 1990, selon une estimation de l'IOTF (International Obesity Task Force).

A)- LE SURPOIDS ET L'OBESITE

D'après les dernières estimations de l'OMS en 2005, environ 1,6 milliard d'adultes (âgés de 15 ans et plus) avaient un surpoids et au moins 400 millions d'adultes étaient obèses. L'OMS prévoit en outre que d'ici 2015, quelques 2,3 milliards d'adultes auront un surpoids et plus de 700 millions seront obèses. Au moins 20 millions d'enfants de moins de cinq ans avaient un surpoids en 2005.

A-1/- TRANSITION NUTRITIONNELLE ET OBESITE

L'obésité dans le monde en développement est le résultat d'une série de changements liés à l'alimentation, à l'activité physique, à la santé et à la nutrition, regroupés sous le nom de 'transition nutritionnelle'. A mesure que les nations pauvres gagnent en prospérité, elles acquièrent certains des avantages mais aussi des problèmes des pays industrialisés, dont l'obésité.

Les zones urbaines étant beaucoup plus avancées dans la transition que les zones rurales, elles connaissent des taux plus élevés d'obésité. Les villes offrent une palette beaucoup plus vaste de choix alimentaires, à des prix généralement moindres. Le travail citadin demande souvent moins de fatigue physique que le travail à la campagne. Et comme de plus en plus de femmes travaillent hors de chez elles, elles n'ont pas le temps d'acheter, de préparer ou de cuisiner des repas sains à la maison. Le fait qu'un nombre croissant de gens se concentre en ville aggrave le problème. En 1900, seulement 10 pour cent de la population mondiale habitait en ville. Aujourd'hui, ce chiffre avoisine les 50 pour cent.

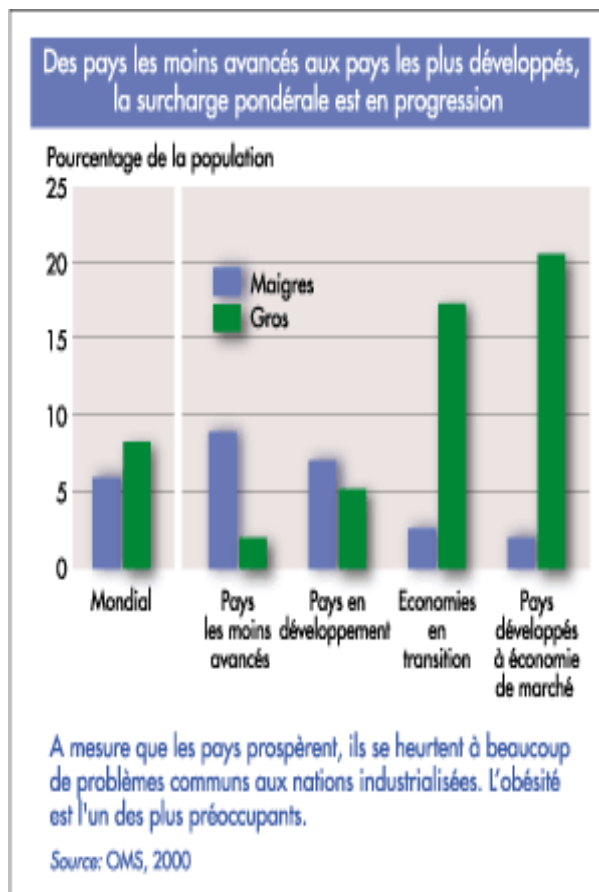
Ceci ne veut pas dire que les zones rurales sont à l'abri. L'intensification de la mécanisation de l'activité agricole porte à une réduction de l'activité physique tandis que la nourriture est de plus en plus accessible -- mais la variété ne suit pas forcément. De nombreux agriculteurs ont abandonné l'agriculture de subsistance de cultures multiples qui offrent une alimentation plus équilibrée, en faveur d'une culture de rapport unique, à plus haut rendement.

A-2/-IMPORTATION DE MAUVAISES HABITUDES ALIMENTAIRES

Un autre élément de la transition nutritionnelle est l'importation croissante d'aliments du monde industrialisé. En conséquence, les régimes traditionnels de céréales et de légumes cèdent le pas aux repas riches en graisses et en sucres.

Certains détracteurs reprochent aux pays industrialisés de produire de la viande plus maigre pour leurs propres citoyens mais de vendre les morceaux plus gras à l'étranger. Les queues de dinde et les bas morceaux de mouton sont vendus au monde en développement, par exemple, en dépit du fait que ces aliments sont constitués de 80 pour cent de matières grasses.

Et les grands groupes alimentaires qui voient les revenus augmenter dans les pays en développement jettent leur dévolu sur de nouveaux marchés. Du Mexique au Maroc, les mêmes aliments qui menacent la santé des pays riches sont désormais appétissants pour les pays pauvres.



GRAPHE N°10: DES PAYS LES MOINS AVANCES AUX PAYS DEVELOPPES, LA SURCHARGE PONDERALE EST EN PROGRESSION



Les métropoles, avec leur grand choix d'aliments et leurs modes de vie plus sédentaires, sont de plus en plus touchées par le problème de l'obésité. Une femme dans un marché en Turquie. (FAO/22457/R. Messori)

D'autres modifications du régime alimentaire ont lieu indépendamment des influences externes. En Chine, lorsque le revenu par tête a quadruplé après les réformes économiques de la fin des années 70, la consommation d'aliments à forte teneur en matière grasse est montée en flèche. Et à mesure que les revenus augmentaient, le prix d'un régime de ce type diminuait. En 1962, une alimentation contenant 20 pour cent de graisses correspondait à un PIB par habitant de 1 475 dollars E.-U. En 1990, pour le même régime, il suffisait d'un PIB de 750 dollars.

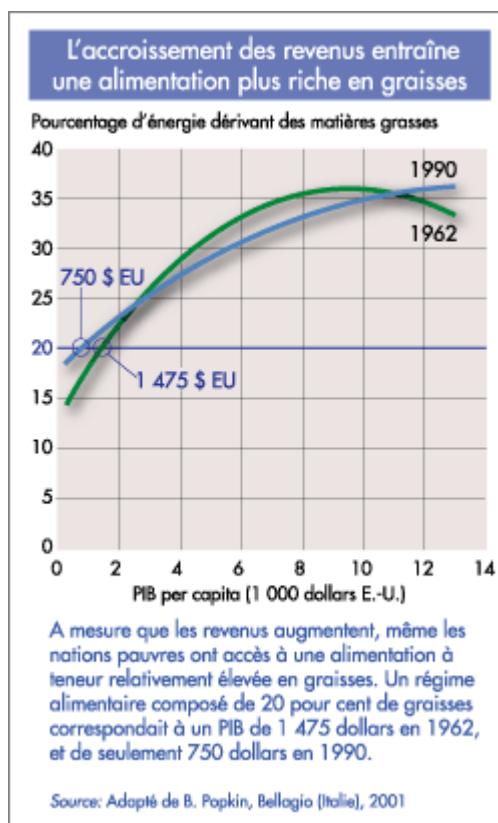
Dans divers pays, la globalisation a changé la face de l'obésité. Au Mexique et

au Brésil, par exemple, où l'excès pondéral était autrefois un signe de richesse, la situation s'est renversée. La disponibilité accrue de nourriture à des prix inférieurs signifie que les pauvres ont accès à une alimentation plus riche. Si l'élite peut choisir d'adopter un style de vie sain, moins de choix alimentaires s'offrent aux pauvres qui ont un accès plus limité à l'éducation à la nutrition.

A-3/-LE PRIX D'UNE MAUVAISE ALIMENTATION

Les personnes souffrant d'une insuffisance ou d'un excès pondéral ont toutes deux des niveaux élevés de maladie et d'infirmité, une durée de vie plus courte et une productivité réduite. L'obésité accroît le risque de maladies chroniques comme le diabète, l'hypertension, les maladies cardiovasculaires, les maladies de la vésicule biliaire et diverses formes de cancer.

Et le monde en développement risque d'avoir la part du lion dans ce nouveau fardeau de maladies. Par exemple, le nombre de gens souffrant de diabète lié à l'obésité devrait doubler et passer à 300 millions entre 1998 et 2025 -- pour les trois quarts dans le monde en développement. Pour les nations dont



**GRAPHE N°11:
L'ACCROISSEMENT DES REVENUS ENTRAINE UNE ALIMENTATION PLS RICHE EN GRAISSES**

les ressources économiques et sociales sont déjà mises à rude épreuve, le résultat pourrait être catastrophique.

Le surpoids et l'obésité se définissent comme une accumulation anormale ou excessive de graisse corporelle qui peut nuire à la santé .

L'Indice de Masse Corporelle (IMC) est une mesure simple du poids par rapport à la taille. Il correspond au poids divisé par le carré de la taille, exprimé en kg/m². Le surpoids est défini par l'OMS comme un IMC supérieur ou égal à 25 et l'obésité comme un IMC égal ou supérieur à 30

Il est attesté que le risque de maladies chroniques augmente progressivement au-delà d'un IMC de 21

Pour les enfants et les adolescents, le calcul de l'IMC doit être reporté sur la courbe de corpulence (IMC en fonction de l'âge)

La cause fondamentale de l'obésité et du surpoids est un déséquilibre énergétique entre les calories consommées et dépensées. Les facteurs sont :

- un changement d'alimentation : plus grande consommation d'aliments très caloriques riches en graisses et en sucres mais pauvres en vitamines et minéraux ;
- une activité physique moindre : sédentarité, travail moins physique, évolution des modes de transport.

L'obésité est un important facteur de risque de maladies chroniques comme :

- les maladies cardio-vasculaires (cardiopathie, accident vasculaire cérébral) qui sont déjà la première cause de décès dans le monde (17 millions de morts par an) ;
- le diabète de type II notamment ;
- les troubles musculo-squelettiques, en particulier l'arthrose ;
- certains cancers (endomètre, sein). **(FAO, 2005)**

B/- LE CHOLESTEROL

- Le cholestérol est une molécule essentielle à l'organisme, mais il faut faire attention trop de graisses saturées peut augmenter le taux de cholestérol dans le sang. Le cholestérol ne pose problème que lorsque son taux devient trop élevé dans le sang. L'excès de cholestérol peut alors entraîner la formation de dépôts graisseux dans les artères ou boucher les artères pouvant provoquer un arrêt cardiaque ou un infarctus. **(FAO, 2005)**

C)- LE DIABETE

Le diabète est une affection chronique qui apparaît lorsque le pancréas ne produit pas assez d'insuline ou que l'organisme ne peut utiliser de manière efficace l'insuline qui est produite. Selon la définition de l'OMS, « le diabète est un état d'hyperglycémie, c'est-à-

dire de concentration excessive de glucose dans le sang, qui peut résulter de nombreux facteurs génétiques et environnementaux agissant souvent de concert. »

Cette pathologie métabolique chronique se caractérise en effet par une glycémie à jeun supérieure ou égale à 1,26g/l ou 7 mmol/l, vérifiée à deux reprises. Chez une personne saine, le pancréas secrète une hormone, l'insuline, qui régule le taux de sucre dans le sang (glycémie). On dénombre deux grands types de diabète. Le diabète de type I, dit « insulino-dépendant » (DID), touche 10% des patients. Le diabète de type II, anciennement appelé « diabète non insulino-dépendant » (DNID), représente 90 % des cas. Aujourd'hui, le diabète se rencontre à tout âge et sa fréquence augmente avec l'âge

C.1/- LE DIABETE DE TYPE I

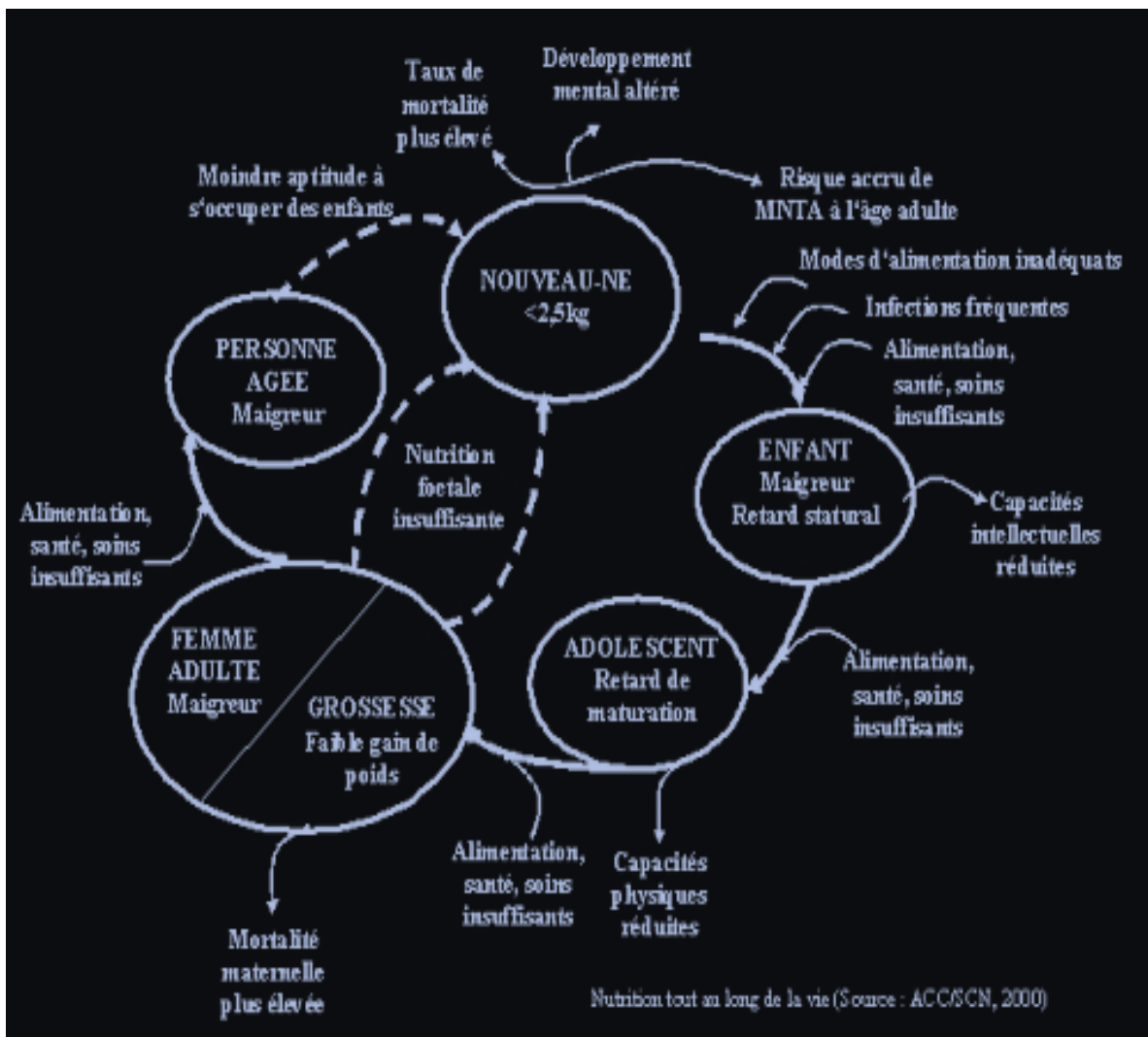
Aussi appelée diabète maigre ou juvénile, cette forme de la maladie touche particulièrement les jeunes. il n'est pas lié au surpoids ou à l'obésité. A l'origine de cette affection, la destruction progressive de la cellule bêta du pancréas qui sécrète l'insuline. Lors de ce mécanisme dit auto-immun, l'organisme fabrique, chez une personne génétiquement prédisposée, des anticorps contre son propre pancréas. Le traitement du patient diabétique de type I repose sur des injections quotidiennes d'insuline.

C.2/- LE DIABETE DE TYPE II

Encore appelé diabète gras ou de maturité, le diabète de type II apparaît généralement entre 40 et 50 ans, même si on le voit s'établir de plus en plus tôt. Son expression semble être le résultat de facteurs environnementaux, essentiellement alimentaires et comportementaux (surcharge pondérale, sédentarité) Cette maladie se caractérise par une hyperglycémie, c'est-à-dire un excès chronique de sucre dans le sang. La maladie évolue de façon insidieuse et reste longtemps asymptomatique. De ce fait, de nombreux diabétiques ignorent leur état. Le diabète de type II associe deux phénomènes métaboliques. Dans un premier temps, un état d'insulino-résistance s'établit. L'organisme développe peu à peu une résistance à l'action de l'insuline et doit en produire une quantité de plus en plus grande afin de maintenir un équilibre glycémique constant. A terme, le pancréas, fatigué de cette stimulation permanente, ne produit plus suffisamment d'insuline. Les personnes généralement atteintes présentent une surcharge pondérale importante. Le diabète de type II s'établit généralement chez l'adulte d'âge mûr. Cependant, la maladie est en constante progression chez l'enfant

D'une manière générale les maladies non transmissibles liées ou non à l'alimentation pourraient être responsables de 50 millions de décès en 2020 contre seulement 28 millions en 1990

Selon l'OMS, les MNTA sont en passe de détrôner les maladies infectieuses comme principales causes de décès, et ce même dans les pays en développement où les conséquences des maladies liées à la sous-alimentation sont encore très présentes.



CRAPHE N°12 : NUTRITION TOUT AN LONG DE LA VIE (SOURCE: ACC/SNC, 2000)

De plus, les études scientifiques ont montré que la malnutrition pendant la vie fœtale et la petite enfance accroissait les risques de développer des MNTA à l'âge adulte. Le nouveau défi est donc de réduire les maladies dues aux carences tout en limitant l'émergence des MNTA, en particulier lorsque les ressources sont limitées et chez les populations défavorisées. Or jusqu'à présent, ces problèmes ont plutôt été traités séparément

D'une manière générale, on admet aujourd'hui que la majorité des grands problèmes nutritionnels sont liés entre eux. Souvent, la malnutrition démarre pendant la vie fœtale et, selon les conditions, peut se prolonger tout au long de la vie, particulièrement chez les filles et les femmes, celles-ci donnant à leur tour le jour à des enfants qui présentent un retard de croissance* intra-utérin. (OMS et Caufield et al., 2004)

VI- LE RACHITISME (CARENCE EN VITAMINE D)

Les rayons du soleil fabriquent à travers la peau une vitamine, **la vitamine D**. Cette vitamine joue un grand rôle dans la croissance des os. Sans elle, les os restent mous et

se déforment sous le poids de l'enfant

La maladie provoquée par le manque de soleil s'appelle le RACHITISME. C'est une maladie de la croissance osseuse due à un manque de vitamine D. L'insuffisance de vitamine D n'est pas due à une alimentation insuffisante (les aliments contiennent très peu de vitamine D) mais à sa fabrication insuffisante dans la peau, par défaut d'ensoleillement. Les cas de rachitisme sont rares. Il se guérit tout seul, à partir du moment où l'enfant s'expose au soleil. Mais parfois des déformations osseuses subsistent. Le rachitisme peut entraîner des troubles respiratoires et des infections pulmonaires. (*Jean Rabel, 2003*)

V- LA XEROPHTALMIE (sécheresse des yeux par CARENCE EN VITAMINE A)

Le manque de vitamine A provoque une baisse de la vision de nuit et le dessèchement de l'œil. Dans le monde, 40 millions d'enfants souffrent de cette carence, elle est la première cause de cécité des enfants de moins de 6 ans dans les pays en voie de développement. Environ 500 000 enfants, tous les ans, deviennent aveugles à cause d'elle

La vitamine A joue un rôle capital dans la protection contre les maladies (diarrhée; infection respiratoire)

On sait prévenir cette carence. L'addition quotidienne à la nourriture de l'enfant d'une poignée de feuilles vertes et des fruits à pulpes jaunes protégerait la vue de l'enfant et réduirait le nombre d'infections

Si les jeunes enfants sont les principales victimes de la carence en vitamines A, c'est parce qu'on ne leur donne pas assez tôt une alimentation variée. Le lait de la mère apporte au bébé la quantité de vitamine A dont il a besoin durant les 4 à 5 mois de la vie, mais par la suite il devient insuffisant. Il est donc conseillé d'ajouter dans l'alimentation, tous les jours, dès le 5ème mois, des purées de légumes et des fruits riches en vitamine A

Il n'est pas toujours possible que les enfants reçoivent assez de vitamine A quotidiennement à partir de leur alimentation. Pour leur assurer un apport suffisant de vitamines A, il est important de leur en donner en supplément (une capsule de vitamine A chaque 4 mois à tous les enfants de 6 mois à 7 ans.) (*Jean Rabel, 2003*)

IV- LE GOITRE (CARENCE EN IODE)

L'iode est indispensable à la croissance du corps et au développement du cerveau de l'enfant. Le goitre est dû à une alimentation pauvre en iode. Le goitre n'est pas le seul trouble provoqué par une déficience en iode. Un apport insuffisant en iode avant la naissance et durant les premières années de la vie retentit sur le développement physique et cérébral des enfants. Des carences légères en iode qui se traduisent par des retards intellectuels, des mauvais résultats scolaires et au cours de la vie par une apathie et une productivité réduite.

Seul un apport en iode sous forme de sel iodé ou d'huile iodée peut faire régresser les goitres et éviter les déficits intellectuels. (*Jean Rabel, 2003*)

IIV- L'ANEMIE PAR CARENCE EN FER

La carence en fer est le trouble nutritionnel le plus répandu dans le monde. Le manque de fer entraîne une anémie. Cette anémie se traduit par de la pâleur et de la fatigue. Cette anémie touche les bébés, les enfants, les jeunes et surtout les femmes enceintes. Les grossesses répétées et rapprochées aggravent l'anémie. Les repas pauvres en viande, en poisson et en légumes secs sont à l'origine du manque de fer dans l'organisme

Une alimentation plus riche en légumes à feuilles vertes, en produits d'origine animale, apporte du fer et permet d'éviter l'anémie. Les anémies légères et moyennes, les plus fréquentes, entraînent une baisse de la capacité physique et intellectuelle chez l'adulte comme chez l'enfant. L'administration de comprimés de fer compense facilement la carence. (*Jean Rabel, 2003*)

IIIV- LES MALADIES LIEE A UNE CARENCE EN VITAMINE B1 (Dr Evrard N., 2012)

Les carences légères entraînent une baisse de la capacité de travail. Puis à un stade plus avancé, apparaît la polynévrite

La carence vitaminique importante et prolongée provoque au final une **maladie** appelée le **béribéri**, dont les signes cliniques sont des troubles nerveux périphériques et une insuffisance cardiaque

Les symptômes d'une carence en vitamine B1 sont nombreux :

- **Amaigrissement** important lié le plus souvent à une perte d'appétit
- **Fatigue** importante (on parle même d'épuisement extrême) et une forte irritabilité. Les troubles de l'humeur peuvent aller jusqu'à un état dépressif
- Troubles de la vue
- Problèmes de concentration et de mémoire
- Manque de stabilité lors de la station debout ou pendant la marche
- Troubles **digestifs**
- **Palpitations.**
- Confusion
- Ulcères de l'estomac et des jambes
- Problèmes **cardiaques**

- Risque **d'anorexie**

- Polynévrite : atteinte des fibres nerveuses et qui se caractérise par une faiblesse musculaire avec amyotrophie, une abolition des réflexes ostéo-tendineux et des paresthésies à type de fourmillements ou de picotements.

VII- EXCÈS EN VITAMINE B3 :

Un excès en vitamine B3 est causé par des doses massives de cette vitamine. Même si ils sont rares, ils peuvent survenir et ne sont pas sans danger.

Un surdosage en vitamine B3 engendre :

- Vasodilatation provoquant des rougeurs et des picotements de la peau
- Diarrhées et des douleurs gastriques
- Maux de tête
- Hyperglycémie
- Possibilité de lésions au foie (hépatite)
- La goutte
- Dépression.

VIII- LES MALADIES LIEES A UN AXCES EN VITAMINE C

A fortes doses, supérieures à 1gr / jour, il existe une possibilité de troubles digestifs (brûlures gastriques, diarrhées), de troubles urinaires (formation de lithiases oxaliques, cystiniques et uriques) et un léger effet excitant empêchant l'endormissement. La *prise de doses massives* (10 fois les AJR en vitamine C et jusqu'à 150 fois) peut parfois chez certaines personnes entraîner des problèmes de diarrhées, un accroissement de la mobilisation des minéraux des os, une augmentation de la coagulation, une élévation de la concentration d'acide urique, une crise de goutte, la formation de calculs rénaux

Néanmoins, chez la plupart des gens, une dose très importante, de *plusieurs grammes de vitamine C par jour sera sans aucun danger pour la santé* ni effet indésirable.

(Dr Evrard N., 2012)

DEUXIEME PARTIE :

PRESENTATION ET ANALYSE DES

RESULTATS D'ENQUETE

CHAPITRE 1

PRESENTATION DE LIEU

DE L'ENQUETE

« LA WILAYA DE CONSTANTINE »

Introduction

La wilaya de Constantine s'inscrit totalement dans la démarche du passage vers l'économie de marché en œuvrant à créer les conditions pour une modernisation rapide de ses institutions et un développement soutenu de son économie locale en exploitant tous les atouts disponibles à travers la relance de l'ensemble des secteurs socio économiques pour imprégner un souffle nouveau au rythme de développement Multi sectoriel.

I. Présentation de la wilaya :

La wilaya de Constantine se situe à l'est du pays et limitée B géographiquement par :

- la wilaya d'Oum El Bouaghi au sud
- la wilaya de Guelma à l'est
- la wilaya de Mila à l'ouest
- et la wilaya se Skikda au nord

Elle est composée de 12 communes organisées en 6 daïras.

Par ses potentialités économiques et sociales, la wilaya de Constantine se place parmi les wilayas les plus importantes du pays, elle s'étend sur une superficie de l'ordre de 2297,20 Km².



GRAPHE N°13: CARTE DES DAIRAS DE LA WILAYA DE CONSTANTINE

II. Ressources naturelles : (source DPAT)

II. A- Les milieux physiques :

La wilaya de Constantine présente des milieux physiques différents et bien distincts ; ils sont définis par :

II.A-1. Les zones montagneuses:

Le Nord de la wilaya est constitué par un relief montagneux accidenté formé essentiellement par la chaîne numidique qui se prolonge au nord-est par le massif du Djebel El Ouahch chevauchant sur le territoire de plusieurs communes de la wilaya portant sur une superficie de 500 km². Les autres anticlinaux importants de la wilaya sont le Chettaba à l'Ouest, le rocher de Constantine fortifié par de grands escarpements très abrupts et l'Oum Settas au Sud.

II.A-2. Les dépressions intérieures et vallées:

La frange intérieure de la wilaya est caractérisée par le prolongement du bassin intérieur de Mila aux environs de la commune de Messaoud Boudjeriou en continuité avec le bassin de Hamma Bouziane, la dépression de Didouche Mourad et de Béni Hamidène.

Les vallées sont les couloirs naturels du contact avec le Tell et les hautes plaines des terres du Sud ; elles sont au nombre de quatre

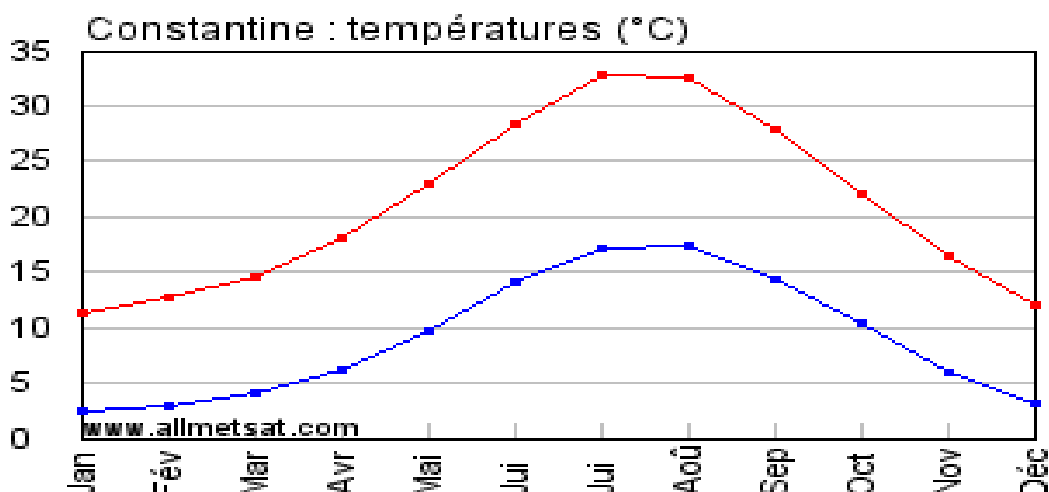
- La vallée supérieure du Rhumel à Ain Smara.
- La vallée du Boumerzoug, El Khroub.
- La vallée inférieure du Rhumel : Ibn Ziad - Hamma Bouziane.
- La vallée du Oued Smendou qui converge avec la vallée inférieure du Rhumel dans la commune de Béni Hamidène.

II.A-3. Les glacis et le début des hautes terres du Sud Algérien:

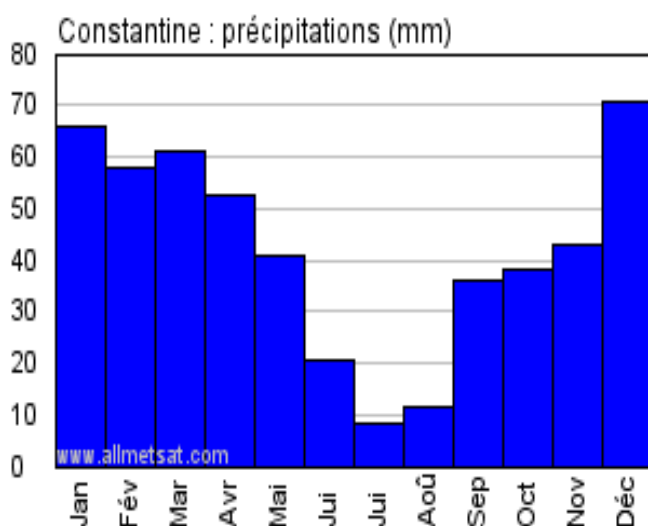
Au sud, la régularité du relief, la plénitude des glacis d'Ain Abid et d'Ouled Rahmoune annoncent le début des hautes terres du plateau d'Ain Mila et de celui d'Ain El Bey.

II.B - Le climat :

Le climat de Constantine se caractérise par des hivers froids et des étés chauds, en raison essentiellement de l'influence de la continentalité. La moyenne pluviométrique annuelle varie de 400 mm à 600 mm selon les années ; les précipitations sont très variables du Nord au Sud. Elles influent énormément sur la régénération des réserves d'eau. La pluviométrie moyenne annuelle est de 40 à 60 jours.



Graphe N°14 : Moyenne mensuelle des températures minimales et maximales quotidiennes (°C/°F)



Graphe N°15 : Le terme précipitation désigne tout type d'eau qui tombe du ciel, sous forme liquide ou solide. Cela inclut la pluie, la neige, la grêle, etc...

II.C- Hydraulique :

Les ressources en eau mobilisées au niveau de la wilaya de Constantine sont de l'ordre de 50 millions de m³/An environ répartis :

- Eaux souterraines (nappes) : 44 Millions M³/An
- Eaux superficielles : 6 Millions M³/An

Affectés comme suit :

- 32 millions de M³/An pour les besoins en eau potable de la population.
- 12 millions de M³/An pour les besoins de l'agriculture
- 06 millions de M³/An pour les besoins de l'industrie.

II.D- Forêts :

La wilaya de Constantine est dans l'ensemble peu forestière, la forêt occupe près de 8% de la superficie totale soit 17.858 Ha. Cette faible proportion témoigne de l'importante dégradation des peuplements forestiers durant les années précédentes.

II.E- La population :

La wilaya de Constantine est très peuplée, 987.774 habitants (recensement mars 2.007) et une densité de 431.72 habitants au km². La majeure partie de la population est concentrée au niveau de la couronne qui constitue le grand Constantine en l'occurrence les communes limitrophes (El Khroub, Ain Smara, Hamma Bouziane et

Didouche Mourad). La progression de la population urbaine est très marquée, cette distorsion est peut être liée au niveau d'équipement enregistré au niveau des chefs lieux de communes ainsi qu'à la disponibilité de terrains urbanisables à l'exception de Constantine dont le tissu urbain est saturé.

III. Infrastructures économiques :

III.A- Le réseau routier :

De part sa position de carrefour entre le sud est du pays et la côte méditerranéenne d'une part et entre l'est et le centre du pays d'autre part, la wilaya de Constantine est relativement bien équipée en infrastructure de base. La wilaya est traversée par 07 routes nationales, 21 chemins de la wilaya et une multitude de chemins communaux.

III.B- Le réseau ferroviaire :

Le chemin de fer traverse la wilaya de Constantine sur une longueur de 97 Km renforcée par le doublement de la voie entre EL-Gourzi Commune de Ouled Rahmoune et Ramdane Djamel (W de Skikda).

III.C- Infrastructure Aéroportuaire :

La wilaya dispose d'un aéroport international (Med Boudiaf) situé à 10 Km du centre ville du chef lieu et connaît un trafic très important surtout après sa dotation d'une deuxième piste d'atterrissage.

IV. Situation Economique de la Wilaya :

IV. A- L'agriculture :

1) Données générales (sources D.S.A) :

- Total de terres agricoles (SAT) : 194599 ha
- Terres de Parcours...: 63503 ha
- Terres improductives..... : 9333 ha
- Superficie agricole utile..... : 131096 ha

Superficie agricole irriguée :

- Maraîchage..... : 722 ha
- Arboriculture..... : 1430 ha

Superficie agricole en sec :

- Céréales...: 65350 ha
- Fourrages.....: 2810 ha

Elevage (Unité en têtes) :

- Bovines 40600 têtes
- Ovines..... :155000 têtes
- Caprins : 8730 têtes
- Camlin : néant

Infrastructure :

- Nombre de hangars..... : 243
- Nombre de poules pondeuses... : 99300 sujets.

Production animale :

- Viande rouge..... : 22345 QX
- Viande blanche..... : 13450 QX
- Œufs..... : 18.707.000 unités
- Lait (HL)..... : 503759 HL
- Laine (QX).....:1687 QX

IV. B- Le tissu commercial :

Le chiffre global du tissu commercial de la wilaya arrêté au 22/11/2010 est de l'ordre de 45276.

IV. C- Potentialités économiques de la wilaya :

La wilaya de Constantine est dotée d'un tissu industriel assez important touchant plusieurs secteurs d'activités tels que :

- **L'industrie Mécanique**
- **L'industrie Agro - alimentaire -**
- **Matériaux de construction**
- **Industrie chimique et pharmaceutique**

- **Industrie Tabagique**
- **Industrie plastique**
- **Industrie du Bois**
- **Industries diverses** : D'autres activités diverses exercées par des privés telles que la fabrication d'emballage métallique, des matelas, et la transformation du papier sont opérationnelles au niveau de la wilaya.
- **Disponibilités foncières** : La wilaya dispose de 3 grandes zones industrielles d'une superficie totale de 655 ha 44 a 54 ca contenant 541 lots, implantées respectivement à Didouche Mourad, Tarf et Constantine équipées de toutes les commodités ainsi que 13 zones d'activités d'une superficie totale de 265ha 17 a 10 ca et 1052 lots repartis sur toutes les communes de la wilaya.

IV. **D- Energie :**

- Production et distribution de Gaz.
- Distribution de Carburants.

V. **Tourisme et Artisanat :**

La situation géographique exceptionnelle de Constantine, constituée, à elle seule, un attrait touristique située à 84 Km de la mer et à 644M d'altitude, la ville est ancrée dans un plateau rocheux surplombant le Rhumel, formant un rempart naturel d'où la vue s'étend sur la vallée et les jardins de Hamma Bouziane.

VI. **L'artisanat :**

Représenté essentiellement par plusieurs activités traditionnelles que broderie Or velours et Argent traditionnel, dinanderie et bijouterie dans lesquelles la région excelle, la sculpture sur bois, ébénisterie, ferronnerie d'art, couture.....etc.

La wilaya de Constantine compte 4042 artisans inscrits auprès de la chambre des métiers répartis entre l'artisanat traditionnel et l'artisanat de production auxquels il faudrait ajouter les 2417 artisans inscrits auprès de l'annexe du centre national du registre de commerce, d'où un nombre global d'artisans évalué à 6459.

CHAPITRE 2

ANALYSE DE L'ETAT NUTRITIONNELLE EN ALGERIE EN FONCTION DES DECILES, LE CAS DE LA WILAYA DE CONSTANTINE

INTRODUCTION

Dans cette enquête nous essayons d'analyser les quantités physiques ingérées par notre échantillon, l'investigation sur le terrain a duré une année (une semaine pour chaque saison), notre échantillon est constitué de 90 ménages, l'enquête s'est basé sur un questionnaire établi au préalable, divisé en 2 parties, la première partie considéré comme une diagnostique des ménages, représenté les caractéristiques socio-économiques tel que :

- Le type de ménages tel que :
 - Nucléaire ou simple (couple sans enfant)

 - Traditionnelle (famille élargie)

- La taille de ménages ;
- L'âge du chef de ménage ;
- Le niveau d'instruction du chef de ménages ;
- Catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage ;
- Le type des dépenses ;
- La classe de la répartition de dépenses ;

La deuxième partie comporte les quantités consommées pour 162 produits alimentaires, nous avons extrapolé les données pour faire sortir 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 09 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.

Pour illustrer les données obtenues par notre enquête, nous avons dressé des tableaux et tracé des graphes (histogrammes).

Notre travail s'achèvera par une conclusion générale, en répondant aux questions présentées en problématique et affirmé ou infirmé les hypothèses avancées.

SECTION 1: Les caractéristiques sociologiques des ménages :

Tableau n° 04 : Répartition des ménages en fonction du type de ménage

	Ménage nucléaire	Ménage simple avec enfants	Ménage traditionnel
Nombre de ménages	19	59	12
Pourcentage (%)	21,11	65,55	13,33

Notre échantillon est constitué principalement de ménages simples avec enfants, représentant 65,55%(soit 59 ménages), suivi par ménages simples sans enfants (soit 19 ménages), et en fin, les ménages traditionnels, soit 13,33%.

II /- Les caractéristiques des ménages enquêtés en fonction de leurs tailles :

Tableau N°05 : Répartition des ménages en fonction de la Taille de Ménage

Taille de ménage	2	3 à 5	6 à 7	8 à 10	Total
Nombre de ménages	19	47	20	4	90
Pourcentage (%)	21,11	52,22	22,22	4,44	100

La répartition par taille de ménage confirme que l'échantillon que nous avons enquêté est caractérisé par une dominance de la taille 3 à 5 personnes par ménage avec un pourcentage de 52,22 % suivie par la tranche 6 à 7 personnes avec 20 ménages (22,22 %), les ménages constituant de 2 personnes présentent 21,11%, le reste se situe entre 8 à 10 personnes. La taille moyenne de ménages de notre échantillon est de 4 personnes.

III/- Les caractéristiques des ménages enquêtés en fonction de l'âge du chef de ménage:

Age du chef de ménage	28 à 30	31 à 35	36 à 40	41 à 50	51 à 59	+60 ans	Total
Nombre de ménages	9	16	14	24	8	19	90
Pourcentage (%)	10	17,77	15,55	26,66	8,88	21,11	100

Tableau N° 06 : Répartition des ménages en fonction de l'âge du chef de Ménage

La répartition par âge de notre échantillon révèle une fréquence importante entre 41 et 50 ans (26,66%), suivie par la tranche +60 ans avec 19 ménages pour la part relative 21,11%, 17,77% appartient à la tranche 31 à 35 ans, 14 ménages ayant un chef âgé entre 36 à 40 ans, le reste s'enregistre des pourcentages inférieurs. Notre enquête dévoile que l'âge moyen du chef de ménage est de 33 à 63 ans.

IV. Les caractéristiques des ménages enquêtés en fonction du niveau d'instruction de chef de ménage:

Niveau d'instruction	Non instruit	Primaire	Moyen	Secondaire	Universitaire	Total
Nombre de ménages	17	0	13	12	48	90
Pourcentage (%)	18,88	0	14,44	13,33	53,33	100

Tableau N° 07 : Répartition des ménages en fonction du niveau d'instruction De chef de ménage

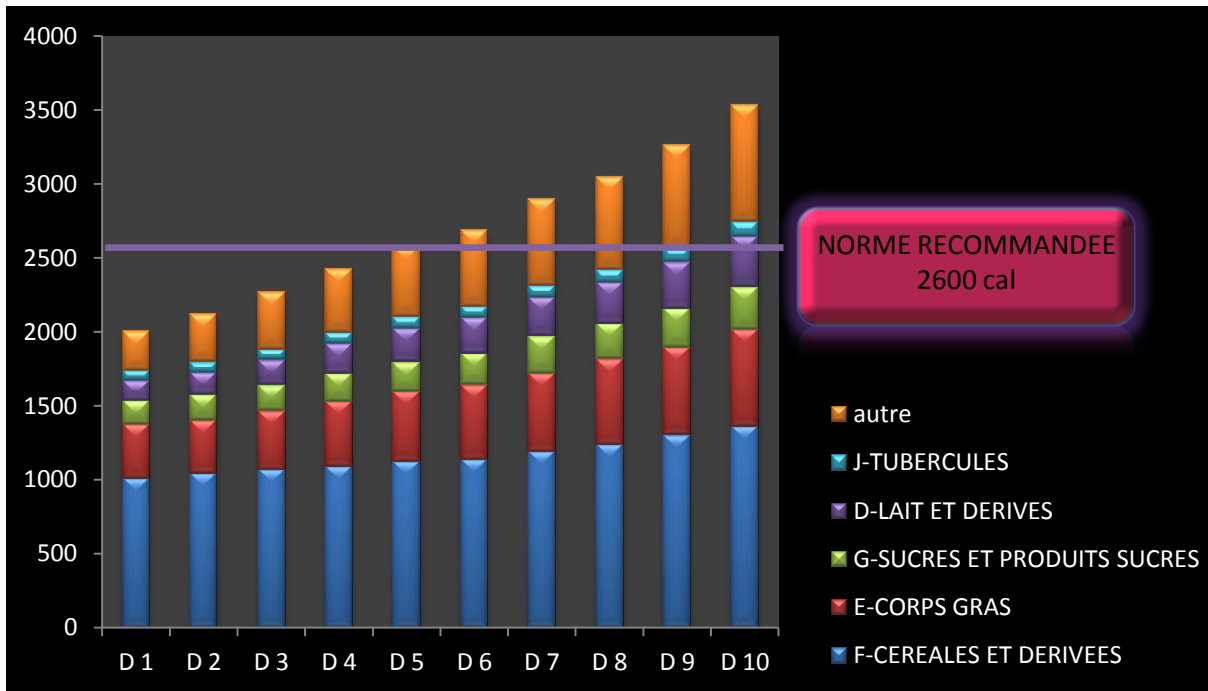
Le niveau d'instruction de notre échantillon est représenté principalement par le niveau universitaire avec un pourcentage de 53,33 % (48 ménages), suivi par le niveau moyen (17 ménages), suivi par 13 ménages qui ont un niveau moyen, 12 ménages présentent les chefs des ménages possédant un niveau secondaire (soit 13,33%).

SECTION 2: ANALYSE DE L'ETAT NUTRITIONNELLE EN ALGERIE EN FONCTION DES DECILES

I.1.2.1. NIVEAU ENERGETIQUE :

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
	CALORIE	CALORIE	CALORIE	CALORIE	CALORIE	CALORIE	CALORIE	CALORIE	CALORIE	CALORIE
TOTAL (T)	2004,46	2118,23	2265,12	2420,76	2574,24	2686,29	2893,12	3045,60	3256,99	3530,48
NORMES RECOMMANDEES	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00	2600,00
TAUX DE COUVERTURE	77,09	81,47	87,12	93,11	99,01	103,32	111,27	117,14	125,27	135,79
A- VIANDES	49,02	65,91	81,24	86,40	98,80	113,39	136,74	165,86	190,88	248,86
A/T (%)	2,45	3,11	3,59	3,57	3,84	4,22	4,73	5,45	5,86	7,05
B-ŒUFS	16,51	17,02	19,63	20,52	21,30	23,23	24,01	23,88	26,61	28,95
A/T (%)	0,82	0,80	0,87	0,85	0,83	0,86	0,83	0,78	0,82	0,82
C-POISSONS	0,87	1,16	1,22	1,90	2,43	3,13	5,21	5,22	6,57	6,81
A/T (%)	0,04	0,05	0,05	0,08	0,09	0,12	0,18	0,17	0,20	0,19
D-LAIT ET DERIVES	133,75	149,38	168,51	196,97	227,51	239,80	265,89	280,50	315,52	344,82
A/T (%)	6,67	7,05	7,44	8,14	8,84	8,93	9,19	9,21	9,69	9,77
E-CORPS GRAS	366,59	359,51	400,07	442,91	472,95	507,23	524,38	577,33	590,81	652,61
A/T (%)	18,29	16,97	17,66	18,30	18,37	18,88	18,13	18,96	18,14	18,49
F-CEREALES ET DERIVEES	1011,67	1044,97	1069,07	1089,09	1124,36	1132,63	1196,41	1240,12	1301,82	1362,55
A/T (%)	50,47	49,33	47,20	44,99	43,68	42,16	41,35	40,72	39,97	38,59
G-SUCRES ET PRODUITS SUCRES	158,90	170,13	173,15	190,22	198,33	213,29	248,61	240,84	267,15	287,21
A/T (%)	7,93	8,03	7,64	7,86	7,70	7,94	8,59	7,91	8,20	8,14
H-LEGUMES SECS	27,50	30,18	31,05	30,64	33,79	38,01	46,86	45,87	53,94	65,15
A/T (%)	1,37	1,42	1,37	1,27	1,31	1,41	1,62	1,51	1,66	1,85
I-LEGUMES FRAIS	48,92	54,48	58,87	63,26	65,18	71,09	78,56	83,19	86,69	94,61
A/T (%)	2,44	2,57	2,60	2,61	2,53	2,65	2,72	2,73	2,66	2,68
J-TUBERCULES	69,87	71,11	73,06	76,68	78,10	78,14	80,55	83,70	94,66	98,22
A/T (%)	3,49	3,36	3,23	3,17	3,03	2,91	2,78	2,75	2,91	2,78
K-FRUIITS	58,66	63,70	78,58	83,12	89,29	90,60	103,67	105,40	111,00	114,38
A/T (%)	2,93	3,01	3,47	3,43	3,47	3,37	3,58	3,46	3,41	3,24
L-EPICES, CONDIMENTS, ADDITIFS ET AUTRES	9,52	11,38	15,37	15,13	16,57	16,50	19,39	21,97	26,29	27,81
A/T (%)	0,48	0,54	0,68	0,63	0,64	0,61	0,67	0,72	0,81	0,79
M-BOISSONS	52,07	78,92	94,80	123,17	144,31	157,88	161,01	169,91	182,71	195,39
A/T (%)	2,60	3,73	4,19	5,09	5,61	5,88	5,57	5,58	5,61	5,53

TABLEAU N° 8 : apport et structure de la ration journalier en calorie par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine



GRAPHE N°16 : Apport et structure de la ration journalière en calorie par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine

Il ressort du tableau des niveaux énergétiques, que l'apport calorique est d'autant plus fort que les dépenses sont plus élevées; ceci s'explique par le fait que l'apport énergétique passe de 2004 cal (classe 1) à 2574 cal (tranche 5) et s'élève à 3530 cal (décile 10); ce qui montre que l'apport est en constante augmentation à travers les classes; il est de même pour les taux de couverture relatifs aux normes recommandées, qui présentent des valeurs inférieures à 100 % pour les cinq premiers déciles, donc pour les 50 % de la population toute en variant entre 77,09 % et 99,01 % (tranche 1 et 5); alors que la 6^{ème} classe enregistre tout juste 103,32 % et s'élève à 117,14 % (classe 8); tandis que la tranche la plus riche (décile 10) dispose de plus +36 % par rapport à la norme recommandée. Pour un certain nombre de décile et surtout les plus riches il y a une forte possibilité d'être en **surpoids**, voire de devenir **obèse**

Le surpoids est un facteur de risque majeur de maladies **cardio-vasculaires** qui sont la première cause de mortalité. C'est également l'un des facteurs à l'origine du **diabète**. Parmi les maladies cardio-vasculaires, **l'athérosclérose** est un dépôt de cholestérol sur la paroi des artères. Le diamètre de l'artère diminue et peut être obstrué complètement provoquant un arrêt de l'irrigation de l'organe concerné. Il y a alors accident vasculaire. **L'infarctus du myocarde**, par exemple, est dû à l'obstruction d'une ou plusieurs artères coronaires qui irriguent le cœur. Aussi des maladies respiratoires (le syndrome d'apnée du sommeil)

ou Certains cancers, L'ostéo-arthrite Les problèmes psychologiques ou encore une diminution dans la perception de la qualité de vie.

	DECILE 1	DECILE 2	DECILE 3	DECILE 4	DECILE 5	DECILE 6	DECILE 7	DECILE 8	DECILE 9	DECILE 10	Normes
CALORIES TOTAL	2004,46	2118,23	2265,12	2420,76	2574,24	2686,29	2893,12	3045,60	3256,99	3530,48	
CALORIES CEREALIERES	1011,67	1044,97	1069,07	1089,09	1124,36	1132,63	1196,41	1240,12	1301,82	1362,55	
(%)	50,47	49,33	47,20	44,99	43,68	42,16	41,35	40,72	39,97	38,59	58%
CALORIES DES PROTEIQUES	200,14	233,47	270,60	305,78	350,05	379,55	431,85	475,45	539,58	629,45	
(%)	9,98	11,02	11,95	12,63	13,60	14,13	14,93	15,61	16,57	17,83	11%
CALORIES LIPIDIQUES	366,59	359,51	400,07	442,91	472,95	507,23	524,38	577,33	590,81	652,61	
(%)	18,29	16,97	17,66	18,30	18,37	18,88	18,13	18,96	18,14	18,49	20 à 25%
CALORIES C+T+S	1240,44	1286,22	1315,27	1355,99	1400,79	1424,05	1525,57	1564,67	1663,63	1747,98	
(%)	61,88	60,72	58,07	56,01	54,42	53,01	52,73	51,37	51,08	49,51	70

TABLEAU N °09 : RAPPORTS D'ÉQUILIBRES ET D'ORIGINE DES CALORIES EN FONCTION DES DÉCILES, LE CAS DE LA WILAYA DE CONSTANTINE (CALORIE/TÊTE/JOUR ET %)

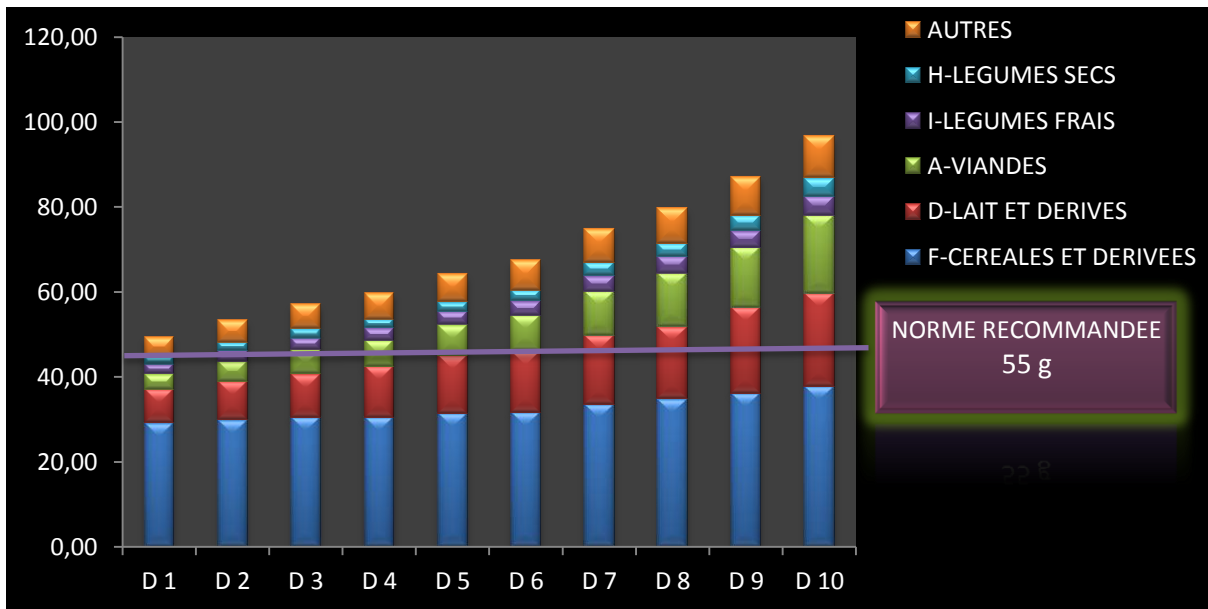
La structure des apports énergétique est basée essentiellement sur les céréales et leurs dérivées et dont leurs parts dans l'apport total sont inversement proportionnelles aux dépenses en baissant du près des 1/2 du total (décile 1 à 50,47 %) à 42,16 % (classe 6) jusqu'à moins des deux cinquième (soit 38,59 %) pour la tranche 10. Le second participant est le groupe des corps gras en ayant des parts relatifs oscillant autour de 18 %, alors que le sucre et produits sucrés viennent en troisième position à 7,9 % en moyen.

Pour un bon équilibre énergétique, il est recommandé à un algérien d'avoir un apport calorique d'origine céréalier de 58 % du total apport; cet équilibre est non respecté pour tout les déciles puisque Les deux premiers déciles enregistre un déficit de - 8% et -20% ; se pendant la classe la plus riche a un manque de -38,59% (pour le décile 10) que le rapport souhaitable. Les calories d'origines protidiques doivent représenter autour de 11,2%; respectée pour les tranches 3à 5; Les cinq derniers déciles dépassent cette norme de plus de 2,93 % et +6,63 % en ordre, alors que la classe la plus pauvre arrive jusqu'à même moins de -1,22% que le rapport souhaité (9,98 % pour le décile 1); Les calories lipidiques sont assez équitables entre les déciles, en oscillant dans un intervalle restreint de 16,97% à 18,96 %; Alors que la part des céréales, tubercules, sucres et produits sucrés (C+T+S) dans l'apport énergétique passe de un peu plus de 2/5 à moins de 1/2 entre tranches extrêmes d'une façon inversement proportionnelles aux dépenses, néanmoins les deux couches premières sont proches à ce qui est recommandé entant qu'équilibre estimé à un pourcentage inférieur ou égale à 70 %, alors que chaque fois qu'en passe d'une tranche à une supérieure ou s'éloignent de ce chiffre à la baisse.

I.1.2.2. NIVEAU PROTEIQUE :

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
	PROTEINE	PROTEINE	PROTEINE	PROTEINE	PROTEINE	PROTEINE	PROTEINE	PROTEINE	PROTEINE	PROTEINE
TOTAL (T)	49,30	53,31	56,94	59,78	64,23	67,51	75,06	79,63	87,23	96,60
NORMES RECOMMANDEES	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
TAUX DE COUVERTURE	89,64	96,93	103,52	108,69	116,79	122,74	136,47	144,79	158,60	175,64
A- VIANDES	3,55	4,77	5,84	6,23	7,28	8,50	10,43	12,61	14,29	18,46
A/T (%)	7,20	8,95	10,25	10,41	11,33	12,59	13,90	15,83	16,38	19,11
B-ŒUFS	1,31	1,35	1,55	1,62	1,69	1,84	1,90	1,76	2,11	2,29
A/T (%)	2,65	2,53	2,73	2,72	2,62	2,72	2,53	2,21	2,41	2,37
POISSONS	0,14	0,22	0,20	0,23	0,23	0,30	0,64	0,50	0,64	0,73
A/T (%)	0,29	0,41	0,34	0,39	0,35	0,44	0,85	0,63	0,73	0,76
D-LAIT ET DERIVES	7,98	9,00	10,16	11,97	13,69	14,53	16,13	17,16	19,97	21,90
A/T (%)	16,19	16,88	17,84	20,03	21,32	21,52	21,48	21,54	22,89	22,67
E-CORPS GRAS	0,01	0,00	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
A/T (%)	0,03	0,01	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
F-CEREALES ET DERIVEES	29,21	29,91	30,47	30,49	31,38	31,57	33,59	34,73	36,27	37,76
A/T (%)	59,25	56,10	53,52	51,01	48,85	46,76	44,75	43,62	41,58	39,09
G-SUCRES ET PRODUITS SUCRES	0,03	0,04	0,11	0,11	0,13	0,14	0,31	0,27	0,25	0,34
A/T (%)	0,06	0,08	0,20	0,19	0,21	0,20	0,42	0,34	0,28	0,36
H-LEGUMES SECS	1,82	2,01	2,08	2,07	2,27	2,57	3,11	3,09	3,64	4,36
A/T (%)	3,69	3,76	3,65	3,47	3,54	3,81	4,14	3,88	4,17	4,51
I-LEGUMES FRAIS	2,33	2,51	2,70	2,93	3,00	3,33	3,67	3,83	3,97	4,36
A/T (%)	4,72	4,70	4,75	4,90	4,67	4,93	4,89	4,81	4,55	4,52
J-TUBERCULES	1,48	1,51	1,55	1,63	1,66	1,66	1,71	1,78	2,01	2,09
A/T (%)	3,01	2,83	2,73	2,73	2,58	2,46	2,28	2,23	2,31	2,16
K-FRUIFS	0,68	1,14	1,24	1,32	1,35	1,41	1,67	1,84	1,89	1,90
A/T (%)	1,38	2,14	2,17	2,21	2,10	2,09	2,23	2,31	2,16	1,97
L-EPICES, CONDIMENTS, ADDITIFS ET AUTRES	0,48	0,52	0,66	0,71	0,79	0,82	0,99	1,08	1,12	1,24
A/T (%)	0,97	0,98	1,16	1,19	1,23	1,22	1,31	1,35	1,28	1,28
M-BOISSONS	0,26	0,32	0,34	0,40	0,69	0,76	0,78	0,90	0,97	1,03
A/T (%)	0,52	0,60	0,60	0,67	1,07	1,12	1,04	1,13	1,12	1,07

Tableau n° 10 : apport et structure de la ration journalier en protéine par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine



GRAPHE N°17 : Apport et structure de la ration journalière en protéine par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine

En général, les besoins protéiques sont couverts, à l'exception de 20 % de la population considérée comme plus pauvres en ayant un taux de satisfaction à la norme de 89,64 % pour le décile 1 et 96,93% pour le décile 2; avec un apport de 49,3 g et 53,31g en ordre; Ces carences peuvent engendrer l'arrêt ou le ralentissement de la croissance, des troubles de développements tissulaires, des maladies infectieuses et des problèmes passager du système immunitaire, de la fatigue, la chute des cheveux, des ongles cassants, et même un déséquilibre général du métabolisme et du psychisme. Alors que les huit autres déciles ont des apports proportionnels aux dépenses en augmentant de 56,94 g (103,52 % de la norme) à 75,06 g (136,47 %) jusqu'à atteindre 96,60 g ce qui est moins du double de la norme recommandée respectivement pour les classes 3, 7 et 10. Sont excès pourrait favoriser l'obésité avec une aggravation possible de maladies chroniques.

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10	Normes
T- APPORT TOTAL (En g)	49,30	53,31	56,94	59,78	64,23	67,51	75,06	79,63	87,23	96,60	
A- PROTEINES ANIMALES (En g)	12,98	15,34	17,74		22,88	25,17	29,09	32,02	37,00	43,38	
A/T (%)	0,26	0,29	0,31	0,34	0,36	0,37	0,39	0,40	0,42	0,45	22,9
B- PROTEINES VEGETALES (En g)	36,32	37,97	39,19	39,72	41,35	42,34	45,96	47,61	50,23	53,22	
B/T (%)	0,74	0,71	0,69	0,66	0,64	0,63	0,61	0,60	0,58	0,55	66

TABLEAU N °11 : rapports d'équilibres et origines des protéines en fonction des déciles, la wilaya de Constantine (g/tête/jour et %)

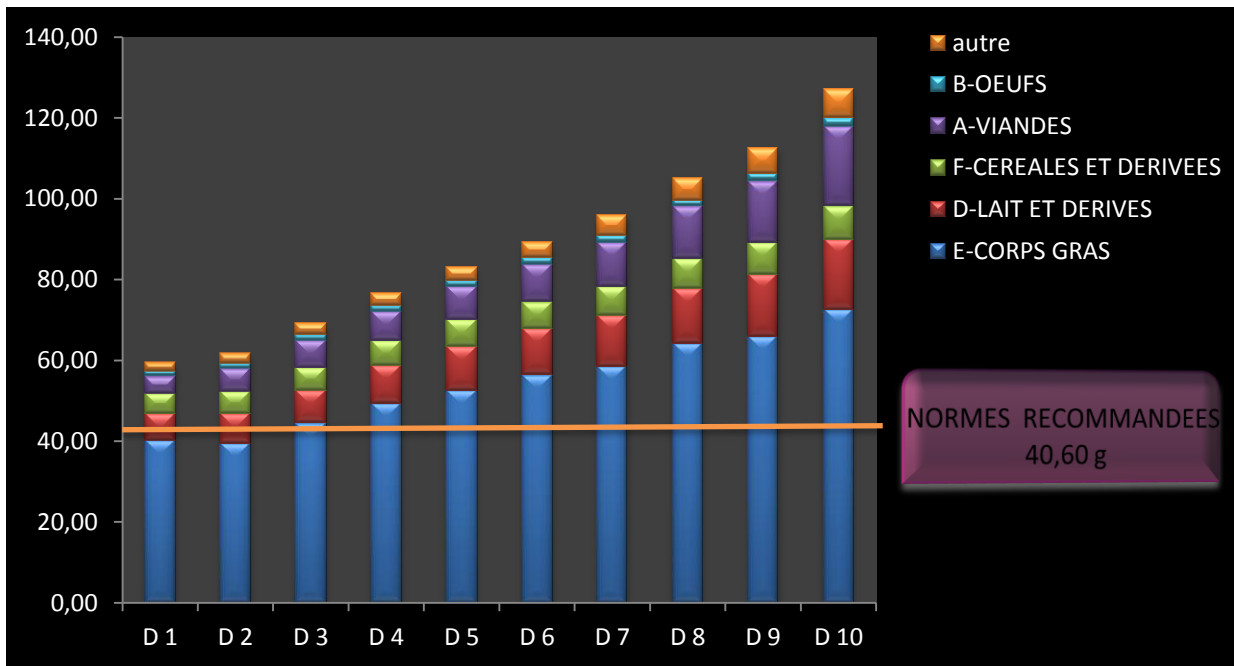
Les céréales et dérivées constituent les premiers participants dans la ration protidique; avec une évolution proportionnelle aux dépenses en augmentant; ceci montre que chaque fois que les dépenses s'élèvent la part des céréales et dérivées dans l'apport total sont à l'hausse avec un peu moins de 2/5 (décile 10) à plus de 1/4 (décile 1); ce qui montre l'importance de ces denrées dans le plat des Algériens. Le deuxième fournisseur est le lait et dérivées et dont la participation moyenne oscille autour des 21 %, alors que les viandes ont un apport relatif en hausse en fonction des tranches de dépenses en passant de 3,55% (décile 1) à 8,50 % (décile 6) jusqu'à arriver à 18,7 % (décile 10), le reste des groupes de produits ont une contribution moindre par rapport à ce qu'en vient de citer.

La contribution des protéines animales dans la ration protéique croît au fur et à mesure que les dépenses augmentent elle passe de 26 % (décile 1) à 45 % (décile 10) ; toute les classes dépassent le rapport d'équilibre recommandé (22,9%); jusqu'à atteindre le maximum à la classe 10 ; ainsi nous pouvons dire que 100 % de la population enquêté à un apport protéique d'origine animale au-dessus du rapport souhaité; en revanche les protéines d'origine végétales ont des parts relatives à tendance inversement proportionnelle aux dépenses accroissant en variant de 74 % à 55%. l'apport de ces protéines est en diminution chaque fois qu'en passe d'une classe à une autre supérieure avec un apport de 36,32 g (décile 1) jusqu'à atteindre une quantité de 42,34g (décile 6) et 53,22g (pour le décile 10); Tout cela montre que la population de cet échantillon a plus accès aux produits végétaux qu'animales.

I.1.2.3. APPORT LIPIDIQUE :

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
	LIPIDES	LIPIDES	LIPIDES	LIPIDES	LIPIDES	LIPIDES	LIPIDES	LIPIDES	LIPIDES	LIPIDES
TOTAL (T)	59,41	61,62	69,22	76,64	83,14	89,26	95,94	105,21	112,66	127,15
NORMES RECOMMANDEES	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60	40,60
TAUX DE COUVERTURE	146,34	151,78	170,49	188,77	204,77	219,84	236,30	259,15	277,48	313,17
A- VIANDES	4,14	5,53	6,82	7,24	8,15	9,17	10,91	13,04	15,12	19,68
A/T (%)	6,98	8,97	9,85	9,44	9,81	10,27	11,37	12,39	13,43	15,48
B-ŒUFS	1,16	1,20	1,39	1,45	1,50	1,64	1,69	1,57	1,88	2,04
A/T (%)	1,96	1,95	2,00	1,89	1,81	1,84	1,77	1,49	1,67	1,61
C-POISSONS	0,10	0,14	0,11	0,14	0,14	0,16	0,31	0,27	0,33	0,42
A/T (%)	0,16	0,23	0,15	0,19	0,17	0,18	0,32	0,26	0,30	0,33
D-LAIT ET DERIVES	6,59	7,40	8,24	9,56	10,83	11,39	12,74	13,45	15,57	17,31
A/T (%)	11,09	12,01	11,91	12,47	13,02	12,76	13,28	12,78	13,82	13,61
E-CORPS GRAS	40,35	39,57	44,49	49,22	52,66	56,53	58,51	64,35	65,84	72,66
A/T (%)	67,91	64,21	64,27	64,22	63,34	63,34	60,99	61,16	58,45	57,15
F-CEREALES ET DERIVEES	5,09	5,52	5,52	6,16	6,61	6,68	7,03	7,30	7,92	8,38
A/T (%)	8,57	8,95	7,98	8,03	7,95	7,48	7,32	6,94	7,03	6,59
G-SUCRES ET PRODUITS SUCRES	0,16	0,19	0,38	0,44	0,60	0,67	1,02	1,12	1,17	1,42
A/T (%)	0,26	0,31	0,54	0,58	0,72	0,75	1,07	1,06	1,04	1,12
H-LEGUMES SECS	0,15	0,17	0,17	0,15	0,17	0,19	0,25	0,22	0,27	0,33
A/T (%)	0,26	0,27	0,24	0,20	0,21	0,21	0,27	0,21	0,24	0,26
I-LEGUMES FRAIS	0,35	0,40	0,43	0,46	0,48	0,52	0,57	0,60	0,63	0,69
A/T (%)	0,59	0,65	0,62	0,60	0,58	0,59	0,60	0,57	0,56	0,54
J-TUBERCULES	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12	0,12
A/T (%)	0,15	0,14	0,13	0,13	0,12	0,11	0,10	0,10	0,11	0,10
K-FRUITES	0,82	0,85	0,90	0,97	0,92	1,07	1,42	1,64	1,74	1,83
A/T (%)	1,38	1,37	1,29	1,26	1,11	1,20	1,48	1,56	1,54	1,44
L-EPICES, CONDIMENTS, ADDITIFS ET AUTRES	0,32	0,47	0,58	0,62	0,74	0,88	1,09	1,23	1,70	1,86
A/T (%)	0,54	0,77	0,84	0,81	0,89	0,98	1,14	1,17	1,51	1,46
M-BOISSONS	0,07	0,09	0,10	0,12	0,20	0,22	0,22	0,26	0,28	0,29
A/T (%)	0,12	0,15	0,14	0,15	0,24	0,24	0,23	0,24	0,25	0,23

TABLEAU 12 : APPORT ET STRUCTURE DE LA RATION JOURNALIER EN LIPIDES PAR GROUPE ALIMENTAIRE EN FONCTION DES DECILES, LE CAS DE LA WILAYA DE CONSTANTINE



GRAPHE N°18 : Apport et structure de la ration journalière en Lipide par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine

L'apport lipidique est en croissance en fonction des dépenses, il est de même en conséquence pour les taux de couverture par rapport à la norme recommandée, en augmentant de 59,41g (146,34 %) à la première tranche, à 89,26g (219,84 %) jusqu'à 127,15g (313,17 %) pour les classes 6 et 10 respectivement pour les deux derniers. Ces excès peuvent provoquer des maladies cardio-vasculaires ou des prises de poids, car ils se stockent, quelle que soit leur nature, saturés ou insaturés.

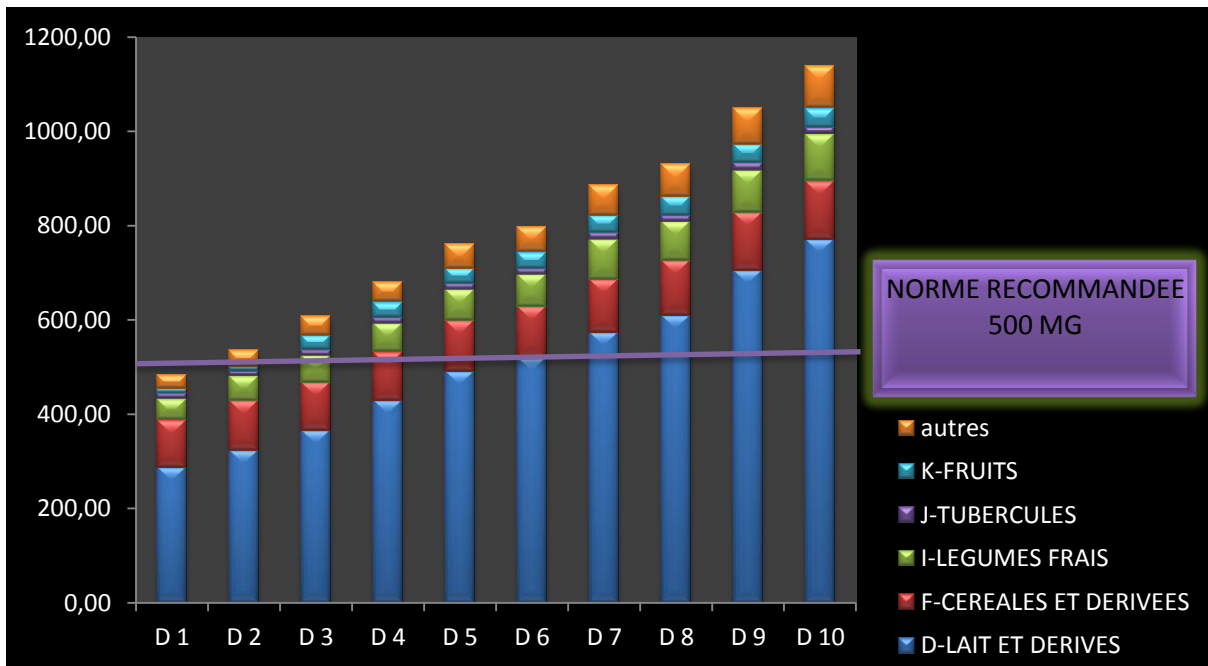
Nous remarquons aussi que l'ensemble de la population enquêtée satisfait ses besoins en lipides et arrivent même à dépasser le triple de la norme en particulier la tranche la plus riche qui enregistre 3,1 fois de ce qui est recommandée.

La plus grande portion en lipide dans le total apport tient son origine du groupe des corps gras, en baissant chaque fois que les dépenses sont à la hausse, en passant de 67,91% à 63,34 % et décroît à 57,15 % en ordre pour les classes 1, 6 et 10, suivi par le groupe du lait et dérivés et les céréales et dérivées en ayant des contributions relatives moyennes autour de 12% et 8 % en ordre.

II.1.2.4. APPORT MINERAL :

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
	CALCIUM	CALCIUM	CALCIUM	CALCIUM	CALCIUM	CALCIUM	CALCIUM	CALCIUM	CALCIUM	CALCIUM
TOTAL (T)	485,11	537,53	607,44	679,96	762,59	799,52	887,54	932,81	1051,61	1142,02
NORMES RECOMMANDEES	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00	500,00
TAUX DE COUVERTURE	97,02	107,51	121,49	135,99	152,52	159,90	177,51	186,56	210,32	228,40
A- VIANDES	2,77	3,67	4,51	4,79	5,53	6,32	7,63	9,08	10,44	13,51
A/T (%)	0,57	0,68	0,74	0,70	0,73	0,79	0,86	0,97	0,99	1,18
B-ŒUFS	6,18	6,37	7,35	7,68	7,97	8,69	8,99	8,87	9,96	10,83
A/T (%)	1,27	1,18	1,21	1,13	1,05	1,09	1,01	0,95	0,95	0,95
C-POISSONS	0,22	0,23	0,21	0,31	1,40	0,32	0,59	0,54	1,69	0,87
A/T (%)	0,05	0,04	0,03	0,05	0,18	0,04	0,07	0,06	0,16	0,08
D-LAIT ET DERIVES	288,12	323,58	365,34	429,54	492,10	520,79	573,44	610,56	705,40	770,17
A/T (%)	59,39	60,20	60,14	63,17	64,53	65,14	64,61	65,45	67,08	67,44
E-CORPS GRAS	0,06	0,09	0,27	0,31	0,44	0,49	0,55	0,63	0,70	0,73
A/T (%)	0,01	0,02	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06
F-CEREALES ET DERIVEES	100,55	104,41	102,33	103,96	107,11	106,71	112,31	115,57	123,08	125,27
A/T (%)	20,73	19,42	16,85	15,29	14,05	13,35	12,65	12,39	11,70	10,97
G-SUCRES ET PRODUITS SUCRES	0,37	0,74	2,16	2,23	3,44	2,24	3,25	5,28	4,14	6,92
A/T (%)	0,08	0,14	0,36	0,33	0,45	0,28	0,37	0,57	0,39	0,61
H-LEGUMES SECS	8,51	9,09	8,91	7,90	9,15	9,65	13,88	12,33	14,42	18,48
A/T (%)	1,75	1,69	1,47	1,16	1,20	1,21	1,56	1,32	1,37	1,62
I-LEGUMES FRAIS	45,01	52,72	57,25	60,68	64,77	69,77	85,41	82,68	89,12	98,63
A/T (%)	9,28	9,81	9,43	8,92	8,49	8,73	9,62	8,86	8,47	8,64
J-TUBERCULES	11,35	11,56	11,87	12,46	12,69	12,70	13,09	13,60	15,38	15,96
A/T (%)	2,34	2,15	1,95	1,83	1,66	1,59	1,47	1,46	1,46	1,40
K-FRUITES	9,32	10,69	30,56	31,48	32,28	34,33	37,35	39,75	40,55	39,71
A/T (%)	1,92	1,99	5,03	4,63	4,23	4,29	4,21	4,26	3,86	3,48
L-EPICES, CONDIMENTS, ADDITIFS ET AUTRES	7,08	8,01	9,85	10,24	11,73	12,08	14,44	15,15	15,92	18,18
A/T (%)	1,46	1,49	1,62	1,51	1,54	1,51	1,63	1,62	1,51	1,59
M-BOISSONS	4,78	5,92	6,29	7,49	12,73	14,05	14,44	16,69	18,10	19,17
A/T (%)	0,99	1,10	1,04	1,10	1,67	1,76	1,63	1,79	1,72	1,68

TABLEAU 13 : apport et structure de la ration journalier en calcium par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine



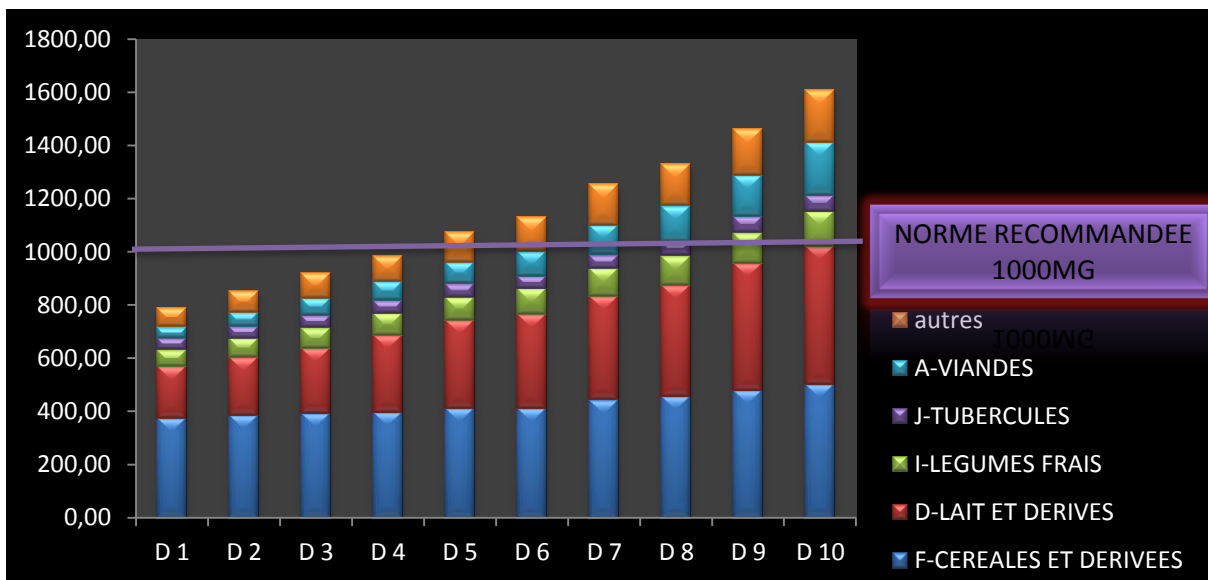
GRAPHE N°19 : Apport et structure de la ration journalière en calcium par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine

Les besoins en calcium sont généralement satisfaites à travers les déciles à l'exception de 10% de la population enquêtée, avec un déficit relatif à la norme recommandée de -2,98 % (décile 1) pour un apport de 485,11 mg ; Les autres classes ont des apports assez suffisants allant de 537,53 mg (décile 2) à 1142,02mg (décile 10); d'où un surplus en ordre de +7,51 % et + 128,4 % (dépasse le double de la norme) relativement à la norme recommandée. En cas d'excès de calcium dans le sang, appelé hypercalcémie, il peut y avoir un risque de calculs rénaux (Un calcul rénal se forme quand un petit grain d'une substance minérale qui circulait dans l'urine se dépose dans un rein ou l'*uretère*, un conduit qui relie le rein à la vessie. D'autres minéraux s'agglutineront au petit grain qui augmentera de volume et prendra une consistance pierreuse avec le temps). Mais peut aussi causer des problèmes d'ordre nerveux (forts maux de tête, irritabilité) ou psychiques (confusion mentale) ou occasionner une perte d'appétit, des nausées et des vomissements, et des douleurs musculaires.

L'apport calcique est tiré essentiellement du groupe du lait et dérivés avec des prorata allant d'un peu moins des 3/5 à un peu plus des 2/3 entre des tranches extrêmes; le second fournisseur est le groupe des céréales et dérivées, avec des apports du total évoluant d'une façon inversement proportionnelle aux tranches de dépenses de 20,73 % (décile 1) à 14,05 % (décile 5) en descendant à 10,97% (décile 10). Le troisième participant dans l'apport du calcium est le groupe des légumes frais dont la participation relative dans l'apport total est en croissance par rapport aux dépenses de 8,64 % à 9,28% entre tranches extrêmes. Le reste des groupes alimentaires ont de faibles contributions par rapport à ceux qu'en vient de citer.

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
	PHOSPHOR	PHOSPHOR	PHOSPHOR	PHOSPHOR	PHOSPHOR	PHOSPHOR	PHOSPHOR	PHOSPHOR	PHOSPHOR	PHOSPHOR
TOTAL (T)	788,42	853,16	920,70	985,54	1075,01	1130,16	1254,98	1329,49	1462,66	1609,43
NORMES RECOMMANDEES	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00	1000,00
TAUX DE COUVERTURE	78,84	85,32	92,07	98,55	107,50	113,02	125,50	132,95	146,27	160,94
A- VIANDES	40,42	53,65	65,77	69,88	80,47	92,77	112,91	135,51	154,22	199,91
A/T (%)	5,13	6,29	7,14	7,09	7,49	8,21	9,00	10,19	10,54	12,42
B-CŒUFS	22,48	23,18	26,74	27,94	29,01	31,63	32,70	30,28	36,24	39,43
A/T (%)	2,85	2,72	2,90	2,84	2,70	2,80	2,61	2,28	2,48	2,45
C-POISSONS	0,40	0,53	0,76	0,93	1,03	1,59	2,18	2,65	3,22	3,40
A/T (%)	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,14	0,17	0,20	0,22	0,21
D-LAIT ET DERIVES	191,87	216,39	245,83	290,33	334,31	353,89	390,90	415,87	476,73	520,22
A/T (%)	24,34	25,36	26,70	29,46	31,10	31,31	31,15	31,28	32,59	32,32
E-CORPS GRAS	0,10	0,14	0,64	0,68	0,90	1,02	1,14	1,23	1,29	1,33
A/T (%)	0,01	0,02	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
F-CEREALES ET DERIVEES	376,10	385,90	392,06	395,17	409,59	412,10	441,76	457,72	479,14	499,40
A/T (%)	47,70	45,23	42,58	40,10	38,10	36,46	35,20	34,43	32,76	31,03
G-SUCRES ET PRODUITS SUCRES	0,96	1,43	3,63	3,68	4,33	4,51	8,79	8,97	9,19	11,29
A/T (%)	0,12	0,17	0,39	0,37	0,40	0,40	0,70	0,67	0,63	0,70
H-LEGUMES SECS	24,16	26,49	27,44	27,29	30,10	34,43	42,23	41,34	48,33	58,77
A/T (%)	3,06	3,10	2,98	2,77	2,80	3,05	3,37	3,11	3,30	3,65
I-LEGUMES FRAIS	63,01	72,02	76,88	82,85	86,30	94,47	104,48	110,50	116,67	129,71
A/T (%)	7,99	8,44	8,35	8,41	8,03	8,36	8,32	8,31	7,98	8,06
J-TUBERCULES	44,54	45,34	46,57	48,89	49,79	49,81	51,35	53,36	60,35	62,62
A/T (%)	5,65	5,31	5,06	4,96	4,63	4,41	4,09	4,01	4,13	3,89
K-FRUITES	6,50	7,89	9,63	12,10	12,60	15,32	23,26	24,48	26,49	28,08
A/T (%)	0,82	0,92	1,05	1,23	1,17	1,36	1,85	1,84	1,81	1,74
L-EPICES, CONDIMENTS, ADDITIFS ET AUTRES	10,22	11,21	15,08	14,14	16,82	16,85	20,00	21,60	22,25	24,51
A/T (%)	1,30	1,31	1,64	1,44	1,56	1,49	1,59	1,62	1,52	1,52
M-BOISSONS	6,99	8,65	9,20	10,95	18,60	20,53	21,10	24,39	26,46	28,02
A/T (%)	0,89	1,01	1,00	1,11	1,73	1,82	1,68	1,83	1,81	1,74

TABLEAU 14 : apport et structure de la ration journalier en phosphore par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine



GRAPHE N°20 : Apport et structure de la ration journalière en phosphore par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine

La satisfaction du besoin en phosphore est largement couverte pour les 60 % de la population enquêtée à l'inverse des quatre premiers déciles qui enregistrent un déficit relatif à la norme recommandée respectivement en passant de - 21,16% à -1,45% ; le manque de phosphore (on parle d'hypophosphorémie) peut entraîner une irritabilité, des troubles de la sensibilité (fourmillements, engourdissements), une fragilisation des os, une faiblesse musculaire, des problèmes cardiaques. Pour les autres taux de couverture passent de 107,50 % (décile 5) à 160,94% (décile 10), d'où une proportionnalité entre l'apport et les dépenses des ménages. Dans ce cas, On parle d'hyperphosphorémie peut survenir dans certaines maladies :

- un trouble hormonal : insuffisance de fonctionnement de la glande parathyroïde, (Les glandes parathyroïdes sont de toutes petites glandes localisées dans le cou, en contact intime avec la glande thyroïde. En principe au nombre de 4, elles ressemblent un peu, à l'état normal, à une petite lentille. Aussi petites soient-elles, elles jouent un rôle très important. Elles sécrètent en effet une substance chimique qui se déverse dans le sang qui les traverse et les nourrit. Cette substance est une hormone, *la parathormone*, qui va exercer diverses actions sur plusieurs organes, dont les principaux sont les reins, les os et l'intestin.)

- un mauvais fonctionnement des reins (insuffisance rénale)

Parmi les conséquences : des troubles digestifs, à plus long terme des problèmes de vaisseaux, mais également osseux.

Les céréales et dérivées constituent les premiers pourvoyeurs en phosphore avec une participation relative décroissante chaque fois que les dépenses sont à la hausse; avec des apports d'un peu moins de la moitié (376,1 mg) pour le décile le plus pauvre à un peu plus de 1/3 (441,76 mg) à la septième classe, en baissant à 31,03 % (499,4 mg) pour la tranche la plus riche. Le deuxième pourvoyeur en phosphore est le groupe du

lait et dérivées dont les portions relatives du total apport oscillent autour de 31 %, suivi des légumes frais en troisième position avec des parts relatives variant de 7,99 % à 8,06 % entre classes extrêmes.

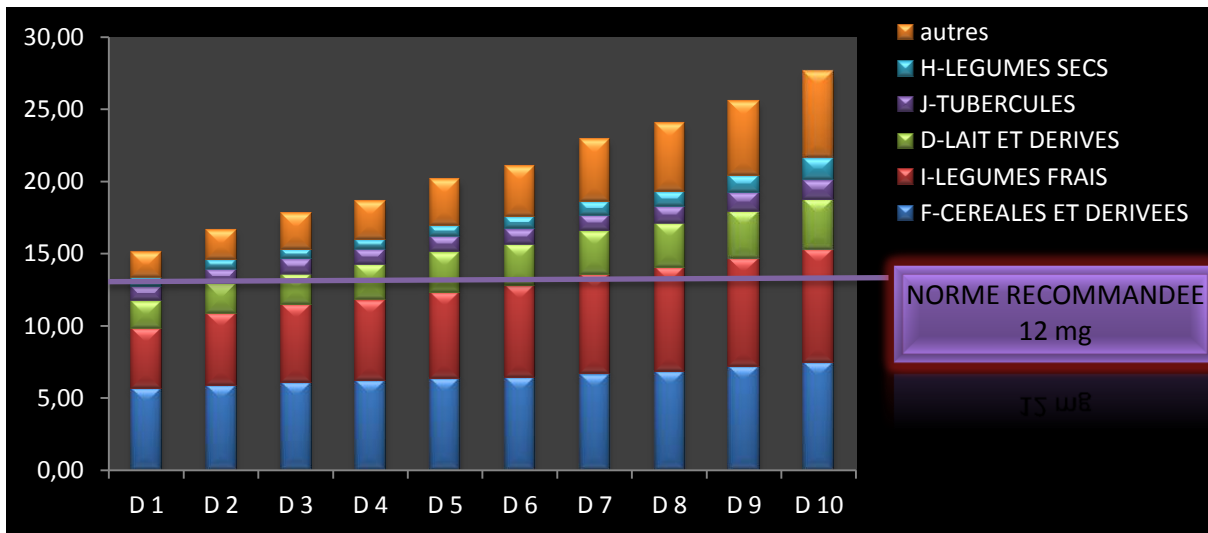
	DECILE1	DECILE 2	DECILE 3	DECILE 4	DECILE 5	DECILE 6	DECILE 7	DECILE 8	DECILE 9	DECILE 10	Normes
APPORT EN CALCIUM	485,11	537,53	607,44	679,96	762,59	799,52	887,54	932,81	1051,61	1142,02	
APPORT EN PHOSPHORE	788,42	853,16	920,70	985,54	1075,01	1130,16	1254,98	1329,49	1462,66	1609,43	
Ca/P	0,62	0,63	0,66	0,69	0,71	0,71	0,71	0,70	0,72	0,71	0,5-1,5

TABLEAU N °15 : rapports d'équilibres calcico-phosphoriques (ca/p) en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine (mg/tête/jour et %)

La bonne assimilation du calcium et du phosphore est conditionnée par le rapport calcium / phosphore (Ca/p) qui doit se situer dans un intervalle de 0,5 à 1,5; ce dernier est respecté pour l'ensemble des tranches de dépenses, avec des valeurs variant de 0,62 à 0,72 à travers les classes de dépenses.

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
	FER	FER	FER	FER	FER	FER	FER	FER	FER	FER
TOTAL (T)	15,12	16,67	17,79	18,65	20,16	21,02	22,92	24,03	25,54	27,63
NORMES RECOMMANDEES	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
TAUX DE COUVERTURE	125,96	138,88	148,24	155,40	167,98	175,19	191,02	200,24	212,86	230,29
A- VIANDES	0,39	0,55	0,67	0,73	0,93	1,19	1,54	1,99	2,21	2,91
A/T (%)	2,57	3,29	3,78	3,91	4,59	5,66	6,72	8,27	8,66	10,53
B-CŒUFS	0,32	0,33	0,39	0,40	0,42	0,46	0,47	0,44	0,52	0,57
A/T (%)	2,14	2,00	2,17	2,16	2,07	2,17	2,06	1,82	2,05	2,06
C-POISSONS	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,03
A/T (%)	0,05	0,10	0,04	0,06	0,11	0,05	0,13	0,08	0,10	0,11
D-LAIT ET DERIVES	1,91	2,02	2,18	2,44	2,79	2,86	2,99	3,09	3,28	3,44
A/T (%)	12,64	12,12	12,24	13,10	13,82	13,62	13,05	12,84	12,85	12,44
E-CORPS GRAS	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
A/T (%)	0,01	0,01	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
F-CEREALES ET DERIVEES	5,70	5,90	6,06	6,21	6,36	6,41	6,68	6,88	7,19	7,50
A/T (%)	37,73	35,40	34,08	33,28	31,55	30,48	29,14	28,65	28,15	27,14
G-SUCRES ET PRODUITS SUCRES	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,13	0,21	0,18	0,19	0,24
A/T (%)	0,38	0,39	0,47	0,51	0,57	0,60	0,92	0,74	0,75	0,85
H-LEGUMES SECS	0,63	0,69	0,71	0,67	0,76	0,83	0,99	1,03	1,19	1,54
A/T (%)	4,17	4,12	4,00	3,59	3,78	3,96	4,34	4,28	4,67	5,57
I-LEGUMES FRAIS	4,13	5,00	5,39	5,62	5,98	6,39	6,90	7,16	7,46	7,84
A/T (%)	27,31	29,98	30,27	30,16	29,69	30,37	30,11	29,79	29,20	28,36
J-TUBERCULES	0,96	0,98	1,00	1,05	1,07	1,07	1,11	1,15	1,30	1,35
A/T (%)	6,36	5,87	5,65	5,65	5,33	5,11	4,83	4,79	5,10	4,89
K-FRUITES	0,54	0,59	0,74	0,80	0,93	0,88	1,01	1,05	1,10	1,11
A/T (%)	3,57	3,55	4,18	4,28	4,64	4,19	4,42	4,38	4,32	4,00
L-EPICES, CONDIMENTS, ADDITIFS ET AUTRES	0,34	0,38	0,39	0,42	0,46	0,44	0,61	0,64	0,62	0,65
A/T (%)	2,25	2,30	2,22	2,28	2,29	2,11	2,65	2,65	2,41	2,35
M-BOISSONS	0,11	0,14	0,15	0,18	0,30	0,33	0,34	0,39	0,43	0,45
A/T (%)	0,73	0,83	0,83	0,96	1,49	1,58	1,49	1,63	1,67	1,64

TABLEAU 16 : apport et structure de la ration journalier en fer par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine



GRAPHE N°21 : Apport et structure de la ration journalière en fer par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine

Le fer est assuré dans les plats des rationnaires et toutes tranches trouvent leurs besoins largement satisfait avec des taux qui sont situées entre 125,96 % (15,12 mg) à 230,29 % (27,63 mg) entre les deux classes extrêmes, toute en sachant que cet apport est en croissance chaque fois que les dépenses augmentent.

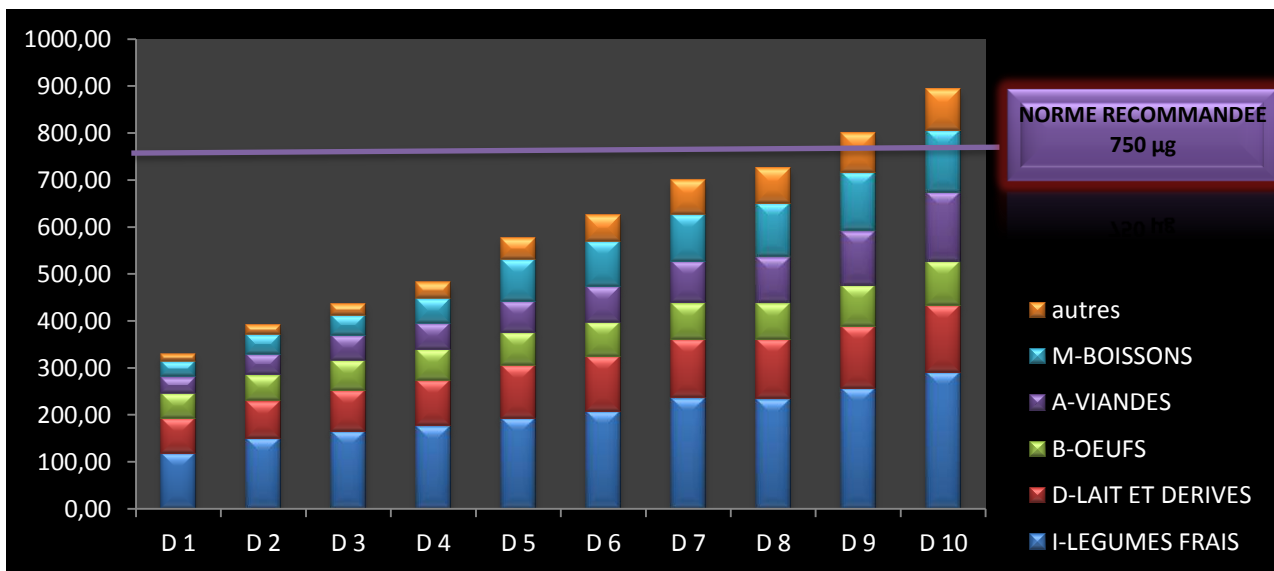
Le plus grand apport ferrique trouve sa source dans les céréales et dérivées avec 37,73% (décile 1) baissant à 31,55% (décile 5) jusqu'à enregistrer 27,14% (décile 10), ce qui montre que la contribution relative des céréales est inversement proportionnelle en fonction des dépenses; les légumes frais participent en portion relative du total apport avec une moyenne autour de 29 %, suivi par le lait et ses dérivés; avec des prorata oscillant entre 12,12% et 13,82 %, le reste des groupes alimentaires ont des contributions moindres que les groupes qu'en vient de citer.

Les excès en fer (hyper sidérose) peuvent être très grave pour l'organisme et se solder par un diabète, des douleurs abdominales, des troubles hormonaux ... Le fer est très présent dans l'organisme, donc il n'est pas besoin d'en consommer dans des compléments alimentaires.

II.1.2.5. APPORT VITAMINIQUE :

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
	VIT A	VIT A	VIT A	VIT A	VIT A	VIT A	VIT A	VIT A	VIT A	VIT A
TOTAL (T)	332,73	392,00	437,57	481,44	575,90	624,08	699,75	725,19	799,48	892,13
NORMES RECOMMANDEES	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00	750,00
TAUX DE COUVERTURE	44,36	52,27	58,34	64,19	76,79	83,21	93,30	96,69	106,60	118,95
A- VIANDES	33,65	43,55	53,10	56,49	67,85	74,83	88,54	97,83	116,01	146,84
A/T (%)	10,11	11,11	12,14	11,73	11,78	11,99	12,65	13,49	14,51	16,46
B-ŒUFS	53,48	55,12	63,59	66,45	69,00	75,23	77,78	77,50	86,20	93,78
A/T (%)	16,07	14,06	14,53	13,80	11,98	12,06	11,12	10,69	10,78	10,51
C-POISSONS	0,39	0,90	0,08	0,38	1,26	0,12	1,33	0,19	0,84	1,82
A/T (%)	0,12	0,23	0,02	0,08	0,22	0,02	0,19	0,03	0,11	0,20
D-LAIT ET DERIVES	75,25	81,16	87,28	97,30	112,55	115,65	123,66	127,61	132,51	140,31
A/T (%)	22,62	20,70	19,95	20,21	19,54	18,53	17,67	17,60	16,57	15,73
E-CORPS GRAS	1,52	2,61	3,30	4,39	7,44	8,10	9,19	12,23	14,84	15,33
A/T (%)	0,46	0,67	0,75	0,91	1,29	1,30	1,31	1,69	1,86	1,72
F-CEREALES ET DERIVEES	0,21	0,24	0,19	0,25	0,28	0,18	0,20	0,20	0,19	0,25
A/T (%)	0,06	0,06	0,04	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
G-SUCRES ET PRODUITS SUCRES	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10
A/T (%)	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
H-LEGUMES SECS	0,57	0,64	0,65	0,62	0,68	0,82	0,90	0,82	1,03	1,19
A/T (%)	0,17	0,16	0,15	0,13	0,12	0,13	0,13	0,11	0,13	0,13
I-LEGUMES FRAIS	118,42	149,23	164,64	175,93	193,90	207,30	236,77	233,09	256,33	292,20
A/T (%)	35,59	38,07	37,63	36,54	33,67	33,22	33,84	32,14	32,06	32,75
J-TUBERCULES	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
K-FRUIITS	8,57	12,86	16,61	22,89	30,14	39,09	55,13	54,02	60,60	60,85
A/T (%)	2,58	3,28	3,80	4,75	5,23	6,26	7,88	7,45	7,58	6,82
L-EPICES, CONDIMENTS, ADDITIFS ET AUTRES	3,66	3,85	4,19	3,96	4,67	5,47	6,26	6,09	5,51	6,73
A/T (%)	1,10	0,98	0,96	0,82	0,81	0,88	0,89	0,84	0,69	0,75
M-BOISSONS	33,11	40,96	43,57	51,85	88,10	97,25	99,94	115,52	125,33	132,74
A/T (%)	9,95	10,45	9,96	10,77	15,30	15,58	14,28	15,93	15,68	14,88

TABLEAU 17 : apport et structure de la ration journalier en vitamine A par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine



GRAPHE N°22 : Apport et structure de la ration journalière en vitamine A par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine

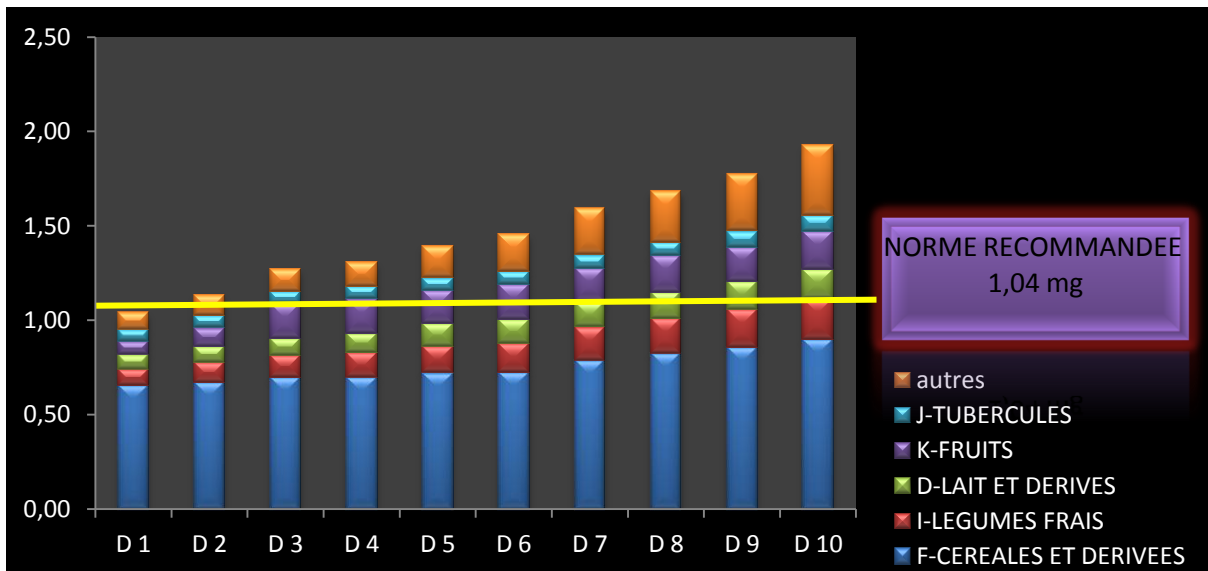
Il ressort du tableau des apports en vitamine A un manque de cette dernière dans la plus part des plats dans la région définie ; et enregistre à travers les déciles, en particulier pour les ménages à faibles dépenses et les couches moyennes où les taux d'adéquation à la norme proposée montrent un déficit de -55,64 % (332,73 µg) pour la classe 1 à -35,81% (481,44 µg) pour la quatrième tranche puis -3,31% (725,19 µg) pour le huitième décile, ainsi nous pouvons dire que 80 % de notre échantillon enregistre un déficit au niveau de la vitamine A dans ses rations. Et dans ce cas la, Elle entraîne une cécité crépusculaire et plus graves encore, elle peut endommager les yeux, causer une cécité totale. De plus, puisqu'elle a un rôle dans la régulation du système immunitaire, une carence même modérée peut entraîner une augmentation du risque de maladies infectieuses, des retards de croissance, une hausse de la mortalité.

À partir du décile 9, on observe des taux de couverture à la même norme avec un apport variant de 106,60 % (799,48 µg) à 118,95 % (892,13 µg) entre les deux classes les plus riches. Elle peut engendrer des troubles tels que diarrhée, nausées, fatigue, lésions hépatiques, troubles sensoriels, etc.

Les légumes frais contribuent à la majeure partie des apports en vitamines A, avec une participation relative variant de 38,07% à 32,40%, d'une façon irrégulière à travers les classes de dépenses, suivis par le lait et dérivés (de 15,73 à 22,62 %), puis les œufs (de 10,51 à 16,07 %), et une contribution moindre des viandes et des boissons. Ce qui montre que la grande partie de l'apport est d'origine végétale, d'où la dominance du carotène par rapport à le rétinol directement assimilable.

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
	VIT B1	VIT B1	VIT B1	VIT B1	VIT B1	VIT B1	VIT B1	VIT B1	VIT B1	VIT B1
TOTAL (T)	1,04	1,14	1,27	1,31	1,40	1,46	1,59	1,68	1,77	1,93
NORMES RECOMMANDEES	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04	1,04
TAUX DE COUVERTURE	100,10	109,16	122,39	125,87	134,20	139,93	152,83	161,98	170,58	185,21
A- VIANDES	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,07	0,09	0,12	0,13	0,17
A/T (%)	2,09	2,66	2,93	3,07	3,64	4,59	5,51	6,85	7,18	8,82
B-CŒUFS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
A/T (%)	0,97	0,92	0,95	0,96	0,94	0,98	0,93	0,81	0,92	0,92
C-POISSONS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A/T (%)	0,05	0,39	0,11	0,09	0,09	0,14	0,18	0,20	0,27	0,23
D-LAIT ET DERIVES	0,08	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16
A/T (%)	7,42	7,37	7,25	8,00	8,73	8,65	8,53	8,37	8,30	8,05
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 (%)	0,01	0,01	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
F-CEREALES ET DERIVEES	0,65	0,67	0,69	0,70	0,72	0,73	0,79	0,82	0,86	0,90
A/T (%)	62,73	59,12	54,50	53,34	51,80	50,08	49,66	48,84	48,40	46,63
G-SUCRES ET PRODUITS SUCRES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A/T (%)	0,01	0,02	0,05	0,05	0,04	0,04	0,15	0,09	0,06	0,10
H-LEGUMES SECS	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05	0,06	0,08
A/T (%)	3,09	3,11	2,90	2,70	2,84	2,99	3,79	3,10	3,48	4,07
I-LEGUMES FRAIS	0,09	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,17	0,19	0,20	0,22
A/T (%)	8,53	9,57	9,30	9,80	10,00	10,47	10,99	11,08	11,13	11,36
J-TUBERCULES	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09
A/T (%)	5,87	5,48	5,02	5,13	4,90	4,70	4,43	4,35	4,67	4,46
K-FRUIITS	0,07	0,10	0,18	0,18	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20
A/T (%)	6,80	8,71	14,43	13,93	12,44	12,55	11,24	11,39	10,53	10,36
L-EPICES, CONDIMENTS, ADDITIFS ET AUTRES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
A/T (%)	0,21	0,21	0,18	0,22	0,22	0,21	0,29	0,26	0,25	0,32
M-BOISSONS	0,02	0,03	0,03	0,03	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09
A/T (%)	2,12	2,41	2,28	2,64	4,21	4,46	4,19	4,57	4,71	4,59

TABLEAU 18 : apport et structure de la ration journalier en vitamine B1 par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine



GRAPHE N°23 : Apport et structure de la ration journalière en vitamine B1 par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine

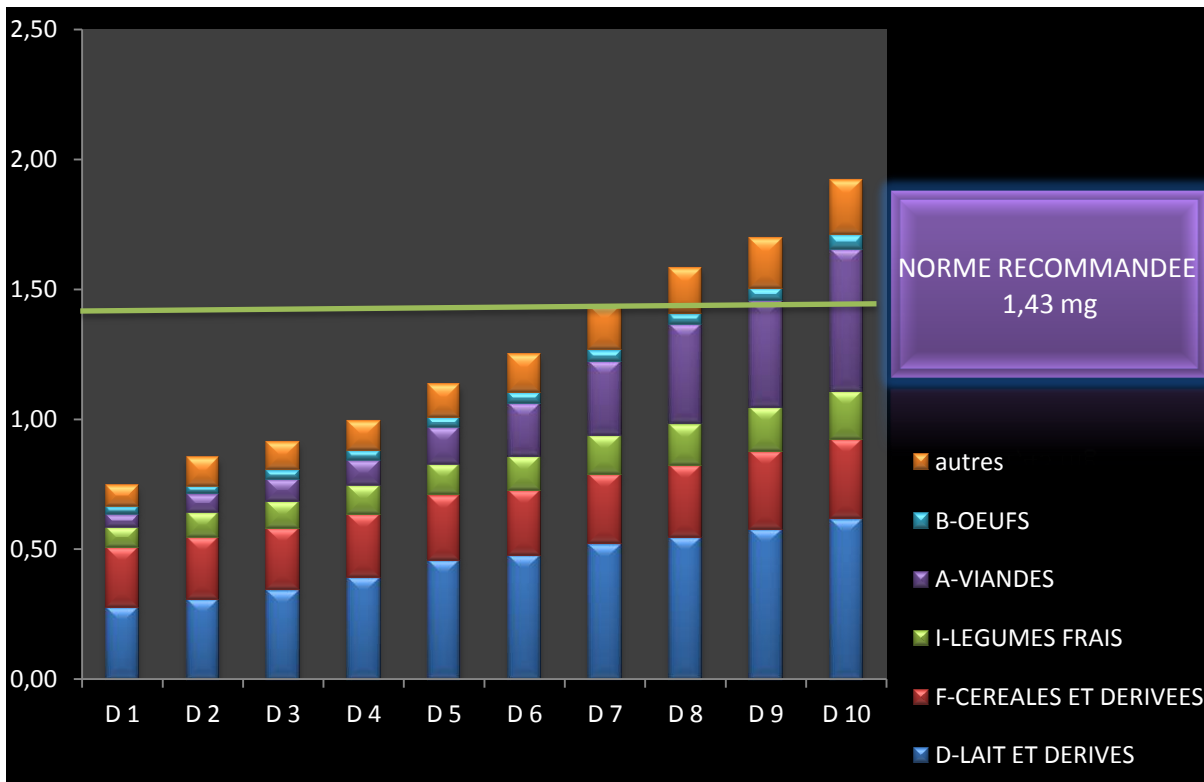
La consommation des plats riches en céréales en particulier le blé dur ne souffrent guère du manque de la vitamine B1 et ceci est vérifiée à travers les données de cette enquête, car tous les déciles couvrent leurs besoins en thiamine (Vit B1) et même plus, avec des taux de couverture à la norme recommandée allant de 100,10 % à 185,21 % entre tranches extrêmes pour des apports de 1,04mg à 1,93 mg pour les mêmes classes. Les céréales s'accaparent de la plus grande part dans l'apport en vitamine B1 avec une contribution inversement proportionnelle aux dépenses variant de 62,73% (décile 1) à 46,63% pour le décile le plus riche, suivi par les légumes frais et le lait et dérivés, la portion relative dans l'apport total pour les premiers ne dépasse pas les 11,36%, alors que les secondes contribuent à moins de 8,73%. Il n'existe **pas de véritables problèmes de surdosage en vitamine B1** car étant hydrosoluble, son excédent est directement éliminé dans les urines et elle ne s'accumule donc pas dans l'organisme.

Cependant, une prise excessive peut entraîner un effet diurétique.

L'apport en thiamine pour 1000 calories est supérieur au rapport d'équilibre (0,4), elle varie de 0,52 à 0,56 ; cela est dû à l'apport excessif de vitamine B1, en particuliers celle d'origine céréalière.

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
	VIT B2	VIT B2	VIT B2	VIT B2	VIT B2	VIT B2	VIT B2	VIT B2	VIT B2	VIT B2
TOTAL (T)	0,75	0,85	0,91	1,00	1,13	1,25	1,44	1,58	1,70	1,92
NORMES RECOMMANDEES	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43
Taux de Couverture	52,22	59,62	63,92	69,64	79,36	87,34	100,63	110,66	118,64	134,39
A- VIANDES	0,05	0,07	0,09	0,09	0,14	0,20	0,28	0,38	0,41	0,55
A/T (%)	6,65	8,35	9,40	9,52	12,22	16,31	19,77	24,21	24,19	28,41
B-ŒUFS	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
A/T (%)	4,07	3,67	3,95	3,79	3,45	3,42	3,07	2,59	2,89	2,77
C-POISSONS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
A/T (%)	0,05	0,37	0,11	0,09	0,09	0,13	0,15	0,17	0,22	0,18
D-LAIT ET DERIVES	0,28	0,31	0,34	0,39	0,46	0,48	0,52	0,55	0,58	0,62
A/T (%)	36,96	35,89	37,39	39,42	40,50	38,21	36,24	34,62	34,07	32,07
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	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09
F-CEREALES ET DERIVEES	0,23	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,27	0,28	0,30	0,31
A/T (%)	30,71	28,10	25,86	24,29	21,98	20,00	18,48	17,47	17,54	15,94
G-SUCRES ET PRODUITS SUCRES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
A/T (%)	0,10	0,16	0,39	0,33	0,30	0,26	0,75	0,49	0,36	0,50
H-LEGUMES SECS	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
A/T (%)	1,87	1,81	1,74	1,59	1,53	1,55	1,66	1,48	1,63	1,72
I-LEGUMES FRAIS	0,08	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19
A/T (%)	10,71	11,24	11,45	11,22	10,59	10,42	10,56	10,05	9,98	9,74
J-TUBERCULES	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
A/T (%)	3,51	3,13	3,00	2,89	2,58	2,35	2,10	1,98	2,09	1,92
K-FRUITES	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07
A/T (%)	2,88	4,83	4,19	4,15	3,23	3,88	3,90	3,61	3,67	3,43
L-EPICES, CONDIMENTES, ADDITIFS ET AUTRES	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
A/T (%)	0,85	0,81	0,80	0,86	0,81	0,74	0,88	0,80	0,79	0,92
M-BOISSONS	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
A/T (%)	1,48	1,60	1,59	1,74	2,59	2,60	2,31	2,43	2,46	2,30

TABLEAU 19 : apport et structure de la ration journalier en vitamine B2 par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine



GRAPHE N°24 : Apport et structure de la ration journalière en riboflavine (vitamine b2) par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine

La satisfaction du besoin en riboflavine (vitamine B2) n'est réalisée que pour 40% de la population enquêtée; toute en dépassant légèrement la norme recommandée ayant des apports de 1,44 mg (100,63 %) et 1,92 mg (134,39 %) respectivement pour les déciles 7 et 10. Il n'existe **pas de surdosage en vitamine B2** puisqu'elle est peu stockée même en cas d'excès d'apport et que l'excédent est éliminé dans les urines. Il n'y a pas vraiment de problèmes d'excès connus même avec des doses très importantes. On recense surtout des cas de **démangeaisons**, de **nausées** et d'engourdissements.

Le reste des tranches de dépenses enregistrent des adéquations à la norme et apport comme suit : -47,78 % (0,75 mg) pour le décile le plus pauvre, -30,36 % (1,00 mg) au décile 4 et s'élève à -12,66 % (1,25 mg) à la classe 6. Cette carence en vitamine B2, elle n'est pas sans désagréments. Un manque en riboflavine entraîne de nombreux problèmes de peau (sécheresse notamment), troubles oculaires et plus globalement une grande fatigue.

	DECILE1	DECILE 2	DECILE 3	DECILE 4	DECILE 5	DECILE 6	DECILE 7	DECILE 8	DECILE 9	DECILE 10	Normes
APPORT ENERGETIQUE	2004,46	2118,23	2265,12	2420,76	2574,24	2686,29	2893,12	3045,60	3256,99	3530,48	
APPORT EN VIT B1	1,04	1,14	1,27	1,31	1,40	1,46	1,59	1,68	1,77	1,93	
APPORT EN VIT B1 POUR 1000 CALORIES	0,52	0,54	0,56	0,54	0,54	0,54	0,55	0,55	0,54	0,55	0,4
APPORT EN VIT B2	0,75	0,85	0,91	1,00	1,13	1,25	1,44	1,58	1,70	1,92	
APPORT EN VIT B2 POUR 1000 CALORIES	0,37	0,40	0,40	0,41	0,44	0,46	0,50	0,52	0,52	0,54	0,56

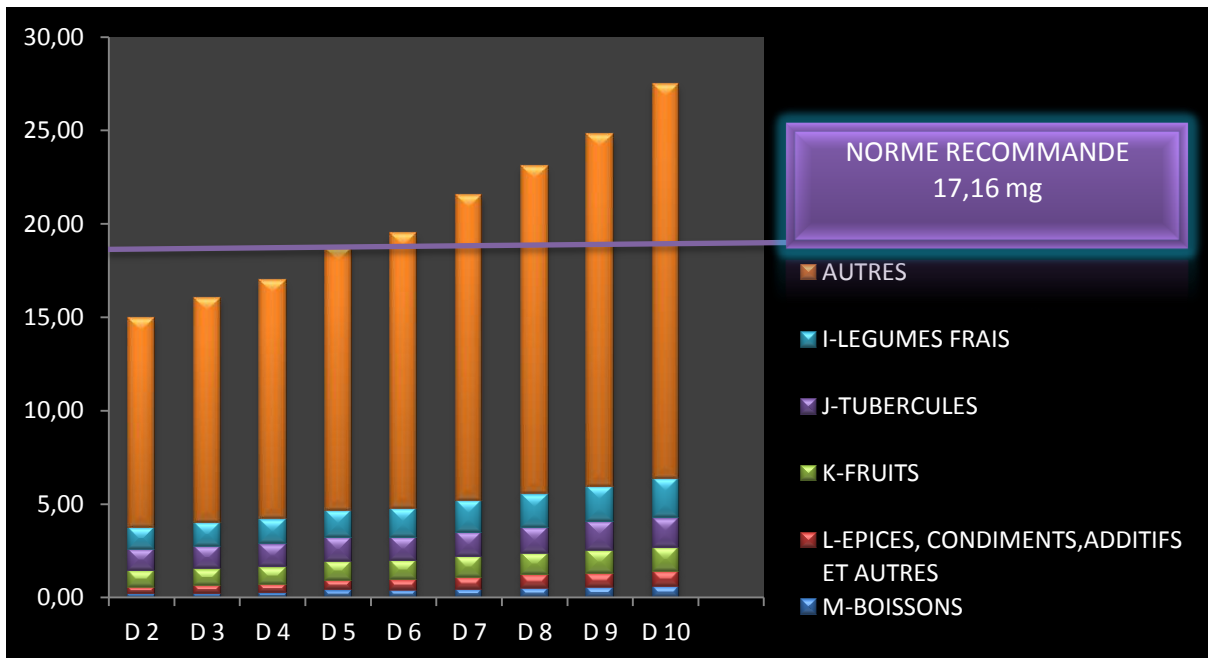
TABLEAU N °20 : RAPPORTS D'ÉQUILIBRES ENTRE NIVEAUX ÉNERGÉTIQUES (POUR 1000 CALORIES) ET APPORTS EN VITAMINES B1 ET B2 EN FONCTION DES DÉCILES, LE CAS DE LA WILAYA DE CONSTANTINE (MG/TÊTE/JOUR ET %)

L'apport en vitamine B2 pour 1000 calories à travers les classes de dépenses est très faible relativement au rapport recommandé (0,56), puisqu'en marque des rapports de 0,37 à 0,54 ; d'où un équilibre nutritionnel entre l'apport énergétique et celui de la riboflavine.

Lait et dérivés ainsi que les céréales et dérivées constituent les principaux fournisseurs de la vitamine B2, avec des prorata décroissants. Chaque fois que les dépenses sont à la hausse en variant de 36,96 % à 32,07 % pour le premier groupe alimentaire, alors que le second et dont les parts relatives suivent la même tendance que le groupe déjà cité toute en descendant de 30,71 % (décile 1) à 15,94 % (décile 10), puis ils sont suivis par les légumes frais et viandes dont la participation est proportionnelle aux tranches de dépenses de 9,71% à 10,71 % pour les premiers et de 6,65 à 28,41 % pour les secondes.

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
	NIACINE	NIACINE	NIACINE	NIACINE	NIACINE	NIACINE	NIACINE	NIACINE	NIACINE	NIACINE
TOTAL (T)	13,60	14,93	16,05	16,96	18,72	19,49	21,58	23,07	24,80	27,50
NORMES RECOMMANDEES	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16	17,16
TAUX DE COUVERTURE	79,28	87,03	93,55	98,81	109,11	113,56	125,78	134,42	144,53	160,26
A- VIANDES	1,55	2,03	2,48	2,63	2,99	3,40	4,11	4,85	5,52	7,13
A/T (%)	11,37	13,58	15,47	15,51	15,99	17,45	19,03	21,03	22,27	25,94
B-CŒUFS	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
A/T (%)	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06
C-POISSONS	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,09	0,10	0,13	0,13
A/T (%)	0,11	0,28	0,25	0,21	0,27	0,32	0,40	0,45	0,52	0,48
D-LAIT ET DERIVES	3,83	4,06	4,36	4,82	5,54	5,67	6,00	6,17	6,37	6,64
A/T (%)	28,12	27,16	27,15	28,42	29,60	29,09	27,82	26,74	25,68	24,15
E-CORPS GRAS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
A/T (%)	0,00	0,00	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
F-CEREALES ET DERIVEES	4,70	4,85	4,94	5,02	5,23	5,27	5,76	6,04	6,41	6,74
A/T (%)	34,55	32,50	30,80	29,61	27,92	27,06	26,67	26,17	25,83	24,51
G-SUCRES ET PRODUITS SUCRES	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	0,03	0,03	0,04
A/T (%)	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08	0,19	0,12	0,12	0,14
H-LEGUMES SECS	0,18	0,19	0,20	0,20	0,22	0,25	0,31	0,31	0,36	0,43
A/T (%)	1,30	1,30	1,26	1,19	1,19	1,28	1,45	1,33	1,44	1,58
I-LEGUMES FRAIS	0,95	1,16	1,27	1,34	1,44	1,54	1,70	1,81	1,91	2,11
A/T (%)	6,97	7,79	7,90	7,87	7,71	7,91	7,89	7,86	7,68	7,66
J-TUBERCULES	1,14	1,16	1,19	1,25	1,27	1,27	1,31	1,36	1,54	1,60
A/T (%)	8,35	7,74	7,40	7,35	6,78	6,52	6,06	5,90	6,20	5,80
K-FRUITES	0,73	0,86	0,88	0,92	1,03	1,02	1,11	1,17	1,23	1,25
A/T (%)	5,38	5,77	5,51	5,43	5,51	5,25	5,16	5,07	4,98	4,54
L-EPICES, CONDIMENTS, ADDITIFS ET AUTRES	0,36	0,38	0,47	0,49	0,52	0,53	0,64	0,70	0,73	0,82
A/T (%)	2,62	2,55	2,90	2,87	2,77	2,73	2,98	3,02	2,95	2,97
M-BOISSONS	0,15	0,18	0,19	0,23	0,39	0,43	0,44	0,51	0,56	0,59
A/T (%)	1,08	1,22	1,21	1,36	2,09	2,22	2,06	2,23	2,25	2,15

TABLEAU 21 : apport et structure de la ration journalier en niacine par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine



GRAPHE N°25 : Apport et structure de la ration journalière en niacine (vitamine b3 ou pp) par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine

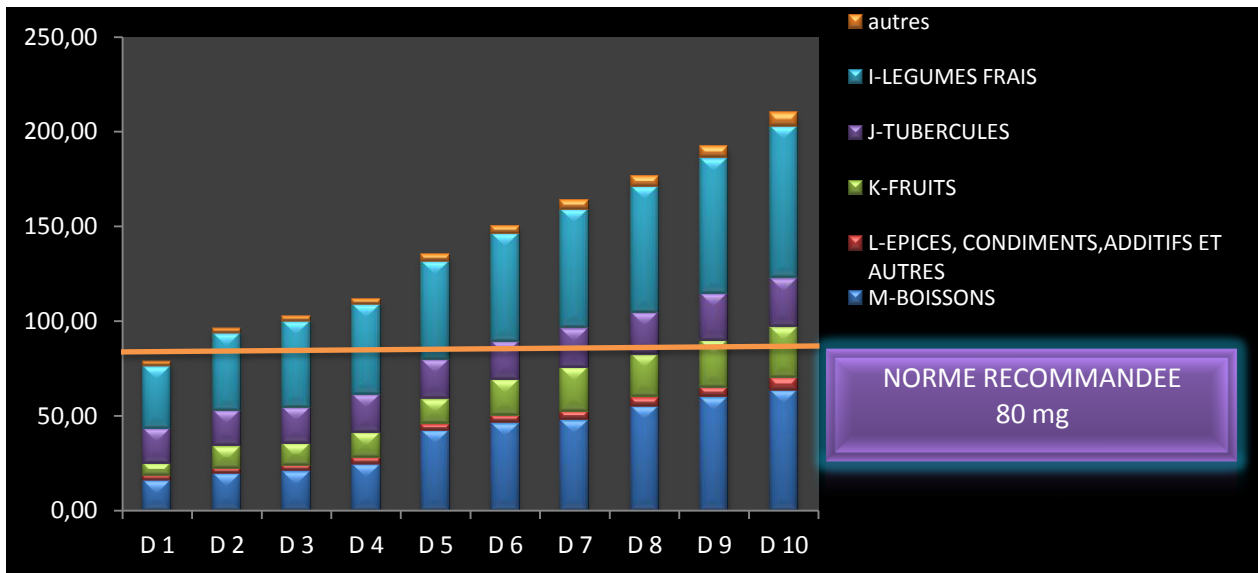
La niacine (vitamine B3 ou PP) manque dans la ration de 40 % de notre échantillon, puisque leurs taux de couverture à la norme souhaitée passe de 79,28% (pour 13,60 mg) à la première classe et augmente à 98,81 % (pour 16,96 mg) pour quatrième décile. La carence peut provoquer une maladie, nommée Pellagre, qui, si elle n'est pas soignée, peut mener à la mort des patients.

Les autres déciles (60 % de la population) ont des apports variant de 18,72 mg (tranche 5) à 27,50 mg (classe 10), d'où un surplus relatif à la norme recommandée respectivement de +9,11 % et +60,26 %. Ces excès en vitamine B3 sont rares, car cette vitamine n'est que très peu stockée par l'organisme. Ils peuvent conduire à des troubles qui vont de rougeurs cutanées à une hépatite. A l'inverse, la vitamine B3 est parfois utilisée en tant que traitement thérapeutique.

La vitamine PP trouve son origine essentiellement dans les céréales et dérivées, en ayant des parts relatives évoluant à l'inverse des dépenses de 34,55% (décile 1) en baissant 24,51% (décile 10); le lait et dérivés constituent le deuxième pourvoyeur de la niacine avec des portions relative de l'apport total oscillant entre 24,15% et 29,60%; tandis que celle des viandes varient de 11,37% à 25,94%; Le reste des groupes alimentaires ont des contributions moindres.

	DEC 1	DEC 2	DEC 3	DEC 4	DEC 5	DEC 6	DEC 7	DEC 8	DEC 9	DEC 10
	VIT C	VIT C	VIT C	VIT C	VIT C	VIT C	VIT C	VIT C	VIT C	VIT C
TOTAL (T)	78,63	95,82	102,50	111,62	135,48	150,42	164,00	176,74	192,43	209,89
NORMES RECOMMANDEES	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
TAUX DE COUVERTURE	98,29	119,78	128,12	139,53	169,35	188,03	205,00	220,92	240,54	262,36
A- VIANDES	0,08	0,14	0,16	0,20	0,42	0,76	1,15	1,63	1,69	2,25
A/T (%)	0,10	0,15	0,16	0,18	0,31	0,50	0,70	0,92	0,88	1,07
B-CŒUFS	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	0,04	0,06	0,11	0,11	0,15	0,16	0,22	0,27	0,34	0,35
A/T (%)	0,05	0,06	0,10	0,10	0,11	0,11	0,13	0,15	0,18	0,16
D-LAIT ET DERIVES	1,93	2,08	2,31	2,63	3,08	3,19	3,43	3,56	3,70	3,89
A/T (%)	2,45	2,17	2,25	2,36	2,27	2,12	2,09	2,01	1,92	1,85
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-CEREALES ET DERIVEES	0,00	0,00	0,01	0,04	0,06	0,05	0,07	0,14	0,17	0,19
A/T (%)	0,00	0,00	0,01	0,03	0,04	0,04	0,05	0,08	0,09	0,09
G-SUCRES ET PRODUITS SUCRES	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,11
A/T (%)	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05
H-LEGUMES SECS	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,05	0,06	0,07	0,08
A/T (%)	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04
I-LEGUMES FRAIS	32,98	40,54	45,17	47,07	51,99	56,68	62,25	66,49	71,54	79,95
A/T (%)	41,95	42,31	44,07	42,17	38,38	37,68	37,96	37,62	37,18	38,09
J-TUBERCULES	18,34	18,67	19,18	20,13	20,50	20,51	21,14	21,97	24,85	25,78
A/T (%)	23,32	19,48	18,71	18,03	15,13	13,64	12,89	12,43	12,91	12,28
K-FRUIITS	6,69	11,66	11,61	13,14	13,42	18,75	23,12	22,66	24,95	27,26
A/T (%)	8,51	12,17	11,32	11,77	9,90	12,47	14,10	12,82	12,96	12,99
L-EPICES, CONDIMENTS, ADDITIFS ET AUTRES	2,60	3,03	3,06	3,46	3,64	3,70	4,74	4,69	5,16	6,58
A/T (%)	3,31	3,16	2,99	3,10	2,69	2,46	2,89	2,66	2,68	3,14
M-BOISSONS	15,82	19,57	20,82	24,77	42,09	46,46	47,75	55,19	59,88	63,42
A/T (%)	20,12	20,42	20,31	22,19	31,07	30,89	29,11	31,23	31,12	30,21

TABLEAU 22 : apport et structure de la ration journalier en vitamine C par groupe alimentaire en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine



GRAPHE N°26 : Apport et structure de la ration journalière en acide ascorbique (vitamine c) par rapport à la norme recommandée en fonction des déciles, le cas de la wilaya de Constantine

L'acide ascorbique (vitamine C) est présent dans tous les plats des rationnaires et en quantités largement suffisantes, vu que les taux de couvertures à la norme recommandée sont dans la quasi-totalité au-dessus des 90 % (norme recommandée), en passant de 98,29 % (78,63 mg) pour les déciles le plus pauvre et s'élève à près du triple (209,89 mg) à la dernière classe. L'organisme éliminant par voie urinaire le **surplus de vitamine C**, il n'existe donc que très peu d'effets indésirables, car cette vitamine n'est pas stockée par le corps.

Cependant Une carence en vitamine C peut avoir de graves répercussions sur la santé, pouvant mener à la mort. Le scorbut est une maladie grave, provoquée par un manque de vitamine C. Pour éviter cette maladie, il est nécessaire d'apporter au moins 10mg de vitamine C par jour

Chez le nourrisson, des carences s'observent uniquement chez ceux qui sont nourris artificiellement avec des laits pasteurisés (la pasteurisation détruit la vitamine C) ou des farines sans suppléments vitaminiques

Chez l'adulte, des troubles s'observent après quelques mois de régime carencé chez des personnes ayant une alimentation constituée exclusivement de produits de conserve, sans apport de végétaux frais

Une hypovitaminose C légère se manifeste par :

- Des troubles cutanés, une cicatrisation lente
- Une dentition défectueuse avec une gingivite congestive ou hémorragique
- Une mauvaise croissance des os
- Une anémie avec une fatigue extrême
- Une augmentation de la réceptivité face aux différentes infections (bactéries, virus, champignons, parasites)
- Un manque d'appétit et une perte de poids
- De fortes céphalées, des troubles du sommeil

- Des palpitations cardiaques
- Une mauvaise concentration, un manque d'application au travail
- Une certaine irritabilité, voire une dépression
- Des défauts de formation du ciment intercellulaire.

Les légumes frais ont une grande participation à l'apport en vitamine C, en occupant près de 39,74% du total apport, les seconds fournisseurs sont les tubercules (en particulier la pomme de terre) qui occupent entre 23,32 % un peu près du quart du total, alors que les boissons ont des proportions relatives du total apport variant de 20,12 % à 31,07 % et s'élève à 31,23 % respectivement pour les classes 1, 5 et 10.

CONCLUSION GENERALE

Conclusion générale :

La dynamique du profil nutritionnel des ménages algériens a connu une variation sensible ces 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 90 ménages concernés par un éventail de 165 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 sélectifs 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 algériens. 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 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, elle est assurée par deux principaux pourvoyeurs qui sont les fruits et les tubercules, 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 et à partir de ce cas quand on trouve des consommateurs atteignent des maladies cardio-vasculaires et obésité par exemple et elles sont dues a un excès en energie et protéine.

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 céréalière, lipidique ainsi que C+T+S montrant un déséquilibre nutritionnel entraînant une satiété sans pour autant satisfaire les besoins physiologiques de l'organisme. Nous pouvons dire qu'ils ont des impacts directs sur notre santé. Certaines

maladies résultent des troubles alimentaires. Avoir une alimentation équilibrée est important, il faut manger de tout en quantité raisonnable pour éviter certaines maladies nutritionnelles. Il faut qu'il y ait un certain équilibre entre les apports et les dépenses nutritionnelles.

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 ovines) 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.

L'analyse de cette enquête ainsi conçue nous a permis d'étudier un profil nutritionnel qui vise la détermination de la ration journalière ainsi que le modèle de consommation des algériens dans un cadre plus restreint qui serait judicieux de l'étendre et de le généraliser aux wilayas de l'Est ainsi que les régions de Constantine. Ce travail a eu le mérite de s'inscrire dans la perspective de l'analyse de la consommation alimentaire de la population algérienne, le cas de la wilaya de Constantine avec un échantillonnage un peu plus conséquent et représentatif de l'Algérie.

Nos hypothèse était correcte la nutrition est un élément majeur pour être en bonne santé, il ne faut donc pas la négliger ; il est important de surveiller les graisses, le taux de sucre ou de sel qui peuvent causer des maladies comme le diabète ou encore Des maladies cardio-vasculaires comme l'hypertension. Bien manger, c'est une volonté à acquérir par soi-même.

LISTE DES REFERENCES

Listes des références

- “ FIDA”, 2011 « http://www.ifad.org/pub/factsheet/food/foodsecurity_f.pdf »
- Anonyme ,2009 « données statistique » disponible sur le site
« <http://www.who.int/countries/dza/fr/> »
- Anonyme, 2004 « climat de la wilaya de Constantine » disponible sur le site
« <http://fr.allmetsat.com> »
- Anonyme, 2005 « aliment » disponible sur le site
« <http://fr.wikipedia.org/wiki/Alimentation> »
- Anonyme, 2005 « nourriture » disponible sur le site
« <http://definition.ptidico.com/aliment.html> »
- Anonyme, 2008 « les nutriments » disponible sur le site « <http://sante-az.aufeminin.com> »
- Anonyme, 2008 « nutriments » disponible sur le site
« <http://fr.wikipedia.org/wiki/Nutriment> »
- Anonyme, 2008 « protéines » disponible sur le site
« <http://santeaz.aufeminin.com/w/sante/s100/nutrition/proteine> »
- Anonyme, 2008« la monographie de la wilaya de Constantine » disponible sur le site « www.wilayadeconstantine.org/.../index.php?...9%3Aconstantine »
- Anonyme, 2009 « alimentation de l’Homme » disponible sur le site
« www.vajra.be/index.php/vegetarien/l_alimentation_de_l_homme »
- Anonyme, 2009 « définition d’aliment » disponible sur le site
« fr.wikipedia.org/wiki/Aliment »
- Anonyme, 2009 « Equilibre alimentaire » disponible sur le site « www.lexique-alimentation-sante.com/.../Equilibre-alimentaire »
- Anonyme, 2009 « alimentation mondiale » disponible sur le site
« <http://www.financeresponsable.fr/defi-alimentaire-mondial> »
- Anonyme, 2009 « besoins calorique » disponible sur le site « www.easy-fitness.net/conseils-nutrit_i »
- Anonyme, 2009 « glucides » disponible sur le site
site« fr.wikipedia.org/wiki/Alimentation »
- Anonyme, 2010 « alimentation » disponible sur le site
« <http://fr.allafrica.com/stories/201101101620.html> »
- Anonyme, 2010 « les besoins » disponible sur le site « www.vulgaris-medical.com/encyclopedie »
- Anonyme, 2012 « <http://siteresources.worldbank.org/INTPROSPECTS/Resources> »
- Dr Nicolas Evrard, 2009* « <http://sante-az.aufeminin.com> »
- Dr Nicolas Evrard, Audrey Amaury, 2011* « <http://sante-az.aufeminin.com> »
- Dr Nicolas Evrard, Claire Lavarenne, 2013* « <http://sante-az.aufeminin.com> »
- FAO, 2003 « http://www.memo.fr/article.asp?ID=THE_ALI_004 »

FAO, 2005 « <ftp://ftp.fao.org/es/esn/nutrition/ncp/dza.pdf> »

FAO, 2013 « <http://www.fao.org/worldfoodsituation/wfs-home/foodpricesindex/fr/> »

HOUEE Paul ,2010 « *la monographie de la wilaya de Constantine* » disponible sur le site « <http://www.wilayadeconstantine.org> »

Jean-Paul Charvet, 2013 « http://encyclo.voila.fr/wiki/Rations_alimentaires »

Pierre Combris, 2013 « <http://inra.dam.front.pad.brainsonic.com/ressources>»

Soriano M., 2003 « http://ab.cazenave.free.fr/partie_1.htm »

Soriano M., 2003«<http://classe5.voila.net/sciences/alimentation/alimentation.htm> »

Von B., 2005 « <http://www.ifpri.org/node/5930>»

MALASSIS L., 1994 « *nourrir les Hommes* » Edition MICHEL S. et NAYLA F., N° Edition 14897, Paris, 1994

PADILLA M., 1991 « *les politiques de la consommation alimentaire : signification et portée* » thèse doctorat en économie du développement agricole, rurale et agro-alimentaire Université de Montpellier 1991

Table des matières :

Titre	Page
Introduction	15
Première partie : étude bibliographique	18
Chapitre 1 : des concepts dans la consommation alimentaire	19
Introduction	20
I- Nourriture	20
II- les trois âges alimentaires	20
II-1/- l'âge pré-agricole	20
II-2/- l'âge agricole	21
II-3/- l'âge agro-alimentaire	21
III- définition d'un model de consommation alimentaire	21
VI- les quatre modèles alimentaires	22
V- grandes familles d'aliments	22
A. le groupe alimentaire des boissons	22
B. le groupe alimentaire des légumes et des fruits frais	22
C. le groupe alimentaire des féculents, pain et légumes secs	22
D. le groupe alimentaire des produits laitiers	23
E. le groupe alimentaire des viandes, charcuteries, poissons, œufs	23
F. le groupe alimentaire des produits sucriers	23
G. le groupe alimentaire des corps gras	23
IV- alimentation équilibrée	23
IIIV- définition de la sécurité alimentaire	27
Chapitre 2 : concepts de la nutrition	29
I- qu'est ce qu'un nutriment ?	30
II- définition de la nutrition	30
III- les différents types de nutriments	31
1/- les calories	31
2/- glucides	32
3/- protéines	32
4/- les lipides	32
5/- les minéraux	33
5/a)- le calcium	33
5/b)- le phosphore	33
5/c)- le fer	33
6/- les vitamines	33
6/a)- la vitamine A	33
6/b)- la vitamine B1 (thiamine)	34
6/c)- la vitamine B2 (riboflavine)	34
6/d)- la vitamine B3 (niacine)	35
6/e)- la vitamine C (acide ascorbique)	35
VI- les besoins journalier	35
1)- les besoins caloriques d'un homme	35
2)- les besoins caloriques d'une femme	35
3)- les besoins caloriques liés à l'activité physique	36
V- la ration alimentaire	36
a/- unité de mesure	36
b/- répartition des apports énergétiques sur la journée	37
c/- répartition des différents nutriments	37
Chapitre 3 : la situation alimentaire et nutritionnelle	38
Sous chapitre 1 : la situation alimentaire et nutritionnelle dans le monde	39

I- besoins nutritionnelles dans l'alimentation Humaine (historique)	40
II- évolution de la consommation alimentaire dans le monde depuis 50 ans	41
II/A- transition nutritionnelle et revenu	41
II/B- calories animales, calories végétales	41
III- la situation de l'alimentation dans le monde	42
IV- hétérogénéité	43
A- hétérogénéité entre les pays	43
B-hétérogénéité entre les individus, instabilité des préférences	43
V- synthèse de la situation mondiale	44
V. a- l'importance de l'agriculture paysanne	44
V. b- les activités menées par le "FIDA "	45
VI- prix alimentaires et OMD en 2012	47
A/- indice "FAO" des prix des produits alimentaires	47
B/- progrès vers la réalisation des OMD	49
C/- envolée des prix alimentaires et nutrition	49
D/- mesures à prendre	50
III- perspectives de la sécurité alimentaire et nutritionnelle à l'échelle planétaire	50
Sous chapitre 2 : situation alimentaire et nutritionnelle en Algérie	53
I- aspects qualitatifs de l'alimentation et sécurité alimentaire	54
A/- la situation de la sécurité alimentaire	54
B/- modèles de consommation	54
C/- données sur les disponibilités alimentaires nationales	56
II- politiques et programmes visant à améliorer la nutrition et la sécurité alimentaire	57
Chapitre 4 : les conséquences d'une mauvaise alimentation	59
Sous chapitre 1 : la malnutrition	60
Introduction	61
I- malnutrition	61
I.1/- définition	61
I.2/- état de la malnutrition dans le monde	61
I.3/- malnutrition et santé	62
I.4/- les effets de la malnutrition par carences	62
a)- les carences protéino-énergétiques	63
b)- les carences en fer	64
c)- carences en phosphore	65
d)- carences en iode	65
e)- carence en vitamine A	65
f)- carence en vitamine B1	66
g)- carence en vitamine B2	66
h)- carence en vitamine B3	67
i)- carence en vitamine C	67
j)- carence en vitamine D	67
I.5/- les effets de la malnutrition par excès	68
a)- excès en fer	68
b)- excès en vitamine B1	68
c)- excès en vitamine B2	68
d)- excès en vitamine B3	68
e)- excès en vitamine C	68
Sous chapitre 2 : les maladies liées à une mauvaise alimentation	69
Introduction	70

I- le Marasme	70
II- Kwashiorkor	70
III- les maladies chroniques non transmissibles liées à l'alimentation	71
A/- le surpoids et l'obésité	71
A.1/- transition nutritionnelle et obésité	72
A.2/- importation de mauvaises habitudes alimentaires	72
A.3/- le prix d'une mauvaise alimentation	72
B/- le cholestérol	74
C/- le diabète	75
C.1/- le diabète type I	75
C.2/- le diabète type II	76
VI- le Rachitisme (carence en vitamine D)	76
V- la Xérophtalmie (sècheresse des yeux par carence en vitamine A)	78
IV- le goitre (carence en iode)	78
IIV- l'Anémie par carence en fer	79
IIIV- les maladies liées à une carence en vitamine B1	79
VII- excès en vitamine B3	80
VIII- les maladies liées à un excès en vitamine C	80
La deuxième partie : présentation et analyse des résultats d'enquête	81
Chapitre 1 : Présentation de lieu de l'enquête « wilaya de Constantine »	82
chapitre 2 : Analyse et interprétation des résultats d'enquête 2011	91
I- Les caractéristiques sociologiques des ménages	93
II- Analyse de la situation nutritionnelle de la wilaya de Constantine en fonction des déciles	95
Conclusion générale	122

ANNEXES

Tableau N° 01 : Evolution de la population par commune (Source DPAT de la wilaya de Constantine)

Communes	RGPH 2003	2004	2005	2006	2007	2008
Constantine	485.510	488.035	490.570	499.891	501.100	448.374
El-Khroub	115.430	120.500	125.760	128.149	130.584	179.033
Ain-Smara	28.180	29.360	30.600	31.181	31.773	36.999
Ouled-Rahmoune	23.180	23.850	24.540	25.006	25.481	26.132
Total Daira Khroub	166.790	173.710	180.900	184.336	187.838	242164
Ain-Abid	31.430	32.750	34.120	34.768	34.100	31.743
Ben-Badis	15.240	15.880	16.250	16.559	16.200	18.735
Total Daira Ain-Abid	46.670	48.630	50.370	51.327	50.300	50.478
Zighoud youcef	34.020	34.650	35.300	35.970	36.100	35.248
Beni-Hamidene	8.670	8.780	8.890	9.059	9.150	9397
Total Daira Zighoud Youcef	42.690	43.430	44.190	45.029	45.250	44645
Hamma Bouziane	67.870	69.900	72.000	73.368	73.600	79952
Didouche Mourad	41.120	42.850	44.650	45.498	46.100	44951
Total Daira H.Bouziane	108.990	112.750	116.650	118.866	119.700	124903
Ibn-Ziad	17.310	17.700	18.100	18.444	18.250	18861
M.Boudjriou	8.590	8.730	8.870	9.039	9.050	9050

Total Daira Ibn-Ziad	25.900	26.430	26.970	27.483	27.300	27911
Total Wilaya	876.500	892.500	908.740	926.932	931.488	938.475

UNIVERSITE SAAD DAHLEB BLIDA
 FACULTE DES SCIENCES AGRO-VETERINAIRES - DEPARTEMENT DES SCIENCES AGRONOMIQUES
 SPECIALITE ECONOMIE AGRO-ALIMENTAIRE

QUESTIONNAIRE D'ENQUETE SUR LA CONSOMMATION ALIMENTAIRE DES MENAGES

Wilaya : _____ Commune : _____ Ménage : _____ N° _____
 Saison : _____ période d'enquête : _____

I. Classification des ménages

I. 1. Structure des ménages

1). Taille des ménages et âge du chef du ménage :

	Type de ménage	Leur nombre	Leur âge
Ménage simple sans enfants (nucléaire)			
Ménage simple avec enfants			
Ménage traditionnel (famille élargie)			

Membres	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
Age																
Fonction																

2). Niveau d'instruction des chefs ménages

Non instruit Primaire Moyen Secondaire universitaire

II. Structure socioprofessionnelle

1). Catégories socioprofessionnelle des ménages

a. Sans emplois b Agriculture b1. Chef d'exploitation b2. Ouvrier
 c. Ouvrier d. Employé e. Cadre f. Enseignant employeur
 g. Autres
 g1. Profession libérale g2. Médecin g3. Avocat g4. Commerçant
 autres précisez.....

2). Revenus des ménages :

Quel est votre revenu ?

Tranche revenue	Sans revenus	(-) de 10000 DA (SMIG)	De 10001 à 4000 DA	De 14001 à 17000 DA	De 17001 à 22000 DA	De 22001 à 30000 DA	(+) de 30001 DA

Revenu :

Dépenses :

3). Répartition du budget de consommation des ménages/Mois.

a) Structure de la consommation par poste budgétaire.

	Alimentation	Effets vestimentaires	Loyer entretien de la maison	Confort domestique	Education et Santé	Loisir, culture et autres
Somme						
%						

N°	PRODUITS	Quantités	Dépenses	Observation
01	Pain			
02	Farine (blé,riz,mais)			
03	Farine lactée			
04	Semoule			
05	Couscous			
06	Frik (grains de céréale casse)			
07	Riz			
08	Pâtes alimentaires			
09	Biscuits secs			
10	Gaufrettes			
11	Pâtisserie moderne			
12	Pâtisserie orientale			
13	Beignets			
14	Blé,orge,mais			
15	Poulet rôti			
16	Poulet			
17	Autre volailles			
18	Viandes ovines			
19	Viandes Bovines			
20	Viandes hachées			
21	Merguez, Cachir ...			
22	Viandes congelées			
23	Abats			
24	Viande de chèvre			
25	Viande de chameau			
26	Viande chevalins			
27	Viandes de lapin			
28	Viandes en conserve			
29	oeufs			
30	Sardines			
31	Poisson frais (autres)			
32	Poisson congelé			
33	Poisson en conserve			
34	Lait frais de vache			
35	Lait en sachet			
36	Petit lait			
37	Lait caillé			
38	Lait en poudre			
39	Yaourt			
40	Fromage rouge			
41	Crém fraîche			
42	Fromage en portion			
43	Camembert			
44	Petit suisse			
45	Fromage blanc			
46	Autre fromage			
47	Beurre			
48	Huile sans goût			
49	Margarine			
50	Huile d'olive			
51	Autre huile			
52	Sucre en pain			
53	Sucre en morceau			
54	Confiture et compote			
55	Sucre cristallisé			
56	Sucre glace			
57	Miel pur			
58	Miel de sucre			
59	Chocolat en poudre			
60	Chocolat en tablette			
61	Confiseries			

No	PRODUITS	Quantités	Dépenses	Observation
62	Crem glacée			
63	Flan en poudre			
64	Flan préparé en pot			
65	Café en grain			
66	Café moulu mélange			
67	Thé			
68	Tisane ou herbes médicinales			
69	Limonade (soda)			
70	Eau minérale			
71	Jus de fruits			
72	Nectars de fruit			
73	Charbata (jus)			
74	Sirops de fruits			
75	Melon			
76	Coings			
77	Fraise et framboise			
78	Orange			
79	Clémentine, mandarine			
80	Citron			
81	Pamplemousse			
82	Raisin			
83	Pastèque			
84	Figue fraîche			
85	Figue de barbarie			
86	Pomme			
87	Grenade			
88	Abricot			
89	Nêfle			
90	Pêche			
91	Prune			
92	Cerise			
93	Autres fruits frais			
94	Dattes			
95	Figue sèche			
96	Amandes sèches non décortiquées			
97	Cacahuètes			
98	Autres fruits secs			
99	Fruit au sirop en conserve			
100	Pomme de terre			
101	Patate douce et topinambour			
102	Betteraves			
103	carottes			
104	Navets			
105	Oignon sec			
106	Oignon vert			
107	Poireau			
108	Radis			
109	Ail sec			
110	Ail vert			
111	Tomate			
112	Piment			
113	Poivron			
114	Artichauts			
115	Aubergines			
116	Choux fleurs			
117	Concombre			
118	Courgette			
119	Fenouil			
120	Courge, citrouille			
121	Cardes			

N°	PRODUITS	Quantités	Dépenses	Observation
122	Choux verts			
123	Salades			
124	Persil, coriandres, fliou, mente			
125	Céleri			
126	Asperges, chardon, cardes			
127	Blettes et épinards			
128	Fèves			
129	Petit pois			
130	Paquet de légumes préparé			
131	Autres légumes frais			
132	Pois chiches secs ou cuits			
133	Pois casse petit pois sec			
134	Lentilles			
135	Olives fraîches			
136	Haricot sec			
137	Fèves sèche ou décortique			
138	Autres légumes secs			
139	Petits pois en conserve			
140	Haricot en conserve			
141	Pois chiches en conserves			
142	Macédoine en légumes			
143	Concentre de tomate			
144	Variante en conserve			
145	Piquant polyron en conserve			
146	Olives en conserves			
147	Autres légumes en conserves			
148	Levure (pour pain et gâteau)			
149	Sel			
150	Vinaigre			
151	Crem d'aïl (tube, poudre)			
152	Mayonnaise			
153	Eau de fleur et arôme			
154	Sucre vanille			
155	Poivron noir			
156	Safran			
157	Piment rouge et moulu			
158	Harissa (conserve de piment)			
159	Moutarde			
160	Cumin (camoune)			
161	Cannelle (carfa)			
162	Carvis			
163				
164				
165				
166				
167				
168				
169				
170				
171				
172				
173				
174				
175				
176				
177				
178				
179				
180				
181				
182				