

INTRODUCTION

L'alimentation est le pilier de la croissance, de l'entretien et du bien être. Si ce constat est valable pour tous les êtres vivants, il l'est beaucoup plus pour l'homme, car son bien-être est physique, intellectuel, psychique et social. Pour remplir ses rôles, l'alimentation doit être de bonne qualité, variée et diversifiée dans ses sources, suffisante, riche en nutriments et saine. Un régime alimentaire varié et équilibré procure les quantités de glucides, lipides, protéines, vitamines et minéraux nécessaires à la conservation d'une bonne santé, à la croissance et à la prévention des infections et des désordres nutritionnels. Les recommandations nutritionnelles qui incitent à consommer cinq légumes et fruits et trois laitages par jour, de la viande ou du poisson au moins deux fois par semaine, restent tout de même théoriques et inaccessible pour toute la population, notamment celle des classes socioéconomiques basses.

La pauvreté reste le principal obstacle à la sécurité alimentaire. Les personnes vivant au-dessous du seuil de pauvreté ont un revenu trop bas pour avoir accès aux ressources requises pour avoir des approvisionnements, des crédits ou pour acheter de la nourriture. Ils sont particulièrement touchés en cas de hausse des prix.

Les apports alimentaires sont plus associés à la défavorisations matérielle et peu à la défavorisations sociale. Plusieurs études ont montré une association positive entre la qualité nutritionnelle de l'alimentation et son coût. La stabilité des revenus et la fiabilité des sources de revenus sont des conditions importantes pour la sécurité alimentaire. L'évolution des prix semble participer à ce phénomène puisqu'en chiffrant le coût de l'équilibre nutritionnel, **Darmon (2000)** a montré que, plus les exigences ne sont élevées en termes d'équilibres nutritionnels, plus le prix à payer est important. L'alimentation équilibrée a un coût élevé.

La conférence internationale sur la nutrition en 1992 a soulevé les problèmes de la faim, de la malnutrition et des maladies liées à l'alimentation et a mis l'accent sur l'importance de la pauvreté et de l'ignorance en tant que causes principales de la faim et de la malnutrition dans le monde.

La sécurité alimentaire préoccupe d'abord en raison du droit à l'alimentation, mais aussi par son influence sur la consommation alimentaire et, ainsi, sur l'état nutritionnel des individus. C'est souvent la sécurité alimentaire des ménages qui est étudiée pour estimer la situation des individus puisque c'est par l'entremise du ménage que la plupart des individus ont accès aux aliments (**FAO, 2005**).

Les ménages, cumulant la faiblesse des ressources monétaires et la mauvaise qualité des conditions de vie sont, surtout constitués de personnes ayant un faible niveau de diplômes, et sont davantage touchées par le chômage, en plus de leur accès limité aux facteurs liés à un niveau de vie élevé (**Doudich, 1995**). Selon **Estaquio (2011)**, les individus appartenant à des milieux modestes ou ayant un niveau d'étude peu élevé seraient moins préoccupés par leur état de santé. Ceci influencerait leurs choix alimentaires, puisqu'ils seraient influencés uniquement par leur capacité matérielle et financière pour se procurer certains aliments. Plusieurs études ont confirmé l'incidence du revenu sur la sécurité alimentaire du ménage : les études de **Che et Chen (2001)** menées sur différents groupes socioéconomiques, ont révélé une importante relation entre le revenu et l'insécurité alimentaire des ménages. De leur part **Ledrou et Gervais (2005)**, ont montré une relation incontestable entre le faible revenu et l'insuffisance alimentaire des ménages. Les études de **Hampson et coll., (2009)** au Royaume uni et ceux de **Waterlander et coll., (2010)** en Hollande ont montré également le rôle majeur du prix dans les décisions alimentaires des femmes pauvres.

Dans la société algérienne, la question de la pauvreté a pris une dimension importante suite au changement du système économique amorcé à la fin des années quatre vingt, et à la crise multidimensionnelle des années quatre vingt-dix (**Gouvernement Algérien, 2005**). La libéralisation des prix, l'abandon du soutien des prix, l'ouverture de l'économie (**Boulahbel, 2004**). Situation aggravée depuis 2006, avec l'augmentation des prix des aliments à un rythme accéléré et la chute du prix du baril, ce qui a fragilisé les acquis sociaux des algériens et l'extension de la pauvreté (**FAO, 2005**).

Les changements structurels de l'économie et la récession prolongée, ont eu des effets négatifs sur les revenus et les conditions de vie des ménages. Malgré une reprise de la croissance économique, le niveau du chômage élevé (de l'ordre de 29 %, et pour certaines Wilayates, plus de 35 %), frappant particulièrement les jeunes primo- demandeurs. Chômage et inflation ont été à l'origine de la détérioration du pouvoir d'achat des ménages (**ONS, 2011**).

Vu la rareté des études nutritionnelles publiées quantifiant les apports alimentaires des ménages démunis algériens, en comparaison avec le nombre important d'études sociologiques ou économiques, nous nous sommes fixées comme objectif l'exploration de près la consommation alimentaire de ces ménages et leurs pratiques alimentaires, afin de décrire, et de proposer des recommandations qui permettent de corriger ou de redresser les éventuelles mauvaises pratiques alimentaires et de consolider les bonnes. C'est dans ce contexte que s'inscrit notre intérêt pour l'alimentation et les habitudes alimentaires des ménages déshérités.

CHAPITRE I- PAUVRETE, APPROCHES ET CHIFFRES EN ALGERIE

La pauvreté étant un phénomène complexe, diverses approches ont été développées pour son appréhension (**Laderchi, Saith et Stewart, 2003**).

Du fait des diverses définitions possibles de la pauvreté, il est important d'adapter le concept de pauvreté au contexte, car il n'existe pas de concept général qui vaut pour tous les pays et toutes les époques.

I.Définitions, concepts et mesure de la pauvreté

Le concept de pauvreté ne se définit pas de lui-même. Des experts et des universitaires ont proposé de nombreuses définitions au fil du temps. Il s'agit de l'absence de maîtrise des marchandises de base (nourriture et logement). La pauvreté est aussi le manque de capacité à fonctionner dans une société donnée. Toutes ces définitions désignent la pauvreté comme un état où un niveau de vie raisonnable n'est pas atteint (**FAO, 2006**).

I.1.Définitions selon les organismes internationaux

I.1.1.Banque mondiale (2003) a rassemblé les deux concepts dans sa définition de la pauvreté : «Absence de niveau de vie socialement acceptable ou l'incapacité à l'atteindre. La pauvreté est aussi défini en pauvreté unidimensionnelle ou multidimensionnelle.

I.1.1.1.Pauvreté unidimensionnelle : la pauvreté, peut être représentée par un indicateur unidimensionnel (le revenu), elle se définit par la faiblesse du revenu et le niveau de vie relève de l'espace du bien-être économique : un concept plus étroit que celui de bien-être.

I.1.1.2.Pauvreté multidimensionnelle : est représentée par une approche multidimensionnelle (revenu, état de santé, situation familiale, etc.), d'autres indicateurs s'ajoutent au revenu pour définir la pauvreté, elle se rapproche du bien-être.

I.1.2.Programme des nations unies pour le développement (PNUD) (2003) considère la pauvreté comme un déni des droits de l'homme, c'est-à-dire des droits fondamentaux de la personne, qui appartiennent à part égale à tous les êtres humains. Elle tient compte de la nature multidimensionnelle de la pauvreté, au-delà de l'absence de revenus.

La pauvreté est aussi défini comme un concept absolu ou relatif.

I.1.2.1.Concept absolu de la pauvreté fait référence à un niveau de vie défini en termes absolus. Dans ce cas, elle est en général mesurée par la valeur d'un niveau donné de marchandises assurant une forme quelconque de subsistance minimum, par exemple, valeur

de l'aliment de base ou revenu minimal requis pour vivre décemment, c'est-à-dire le coût minimal, pour chaque ménage, d'un apport énergétique donné. Cette approche ne tient pas compte des composants non alimentaires.

I.1.2.2. Concept relatif de pauvreté, il renvoie à un niveau de vie défini par rapport à la position d'autres personnes dans la distribution des revenus ou des dépenses. En ce sens, la pauvreté est avant tout un phénomène d'inégalité. Selon ce concept, les pauvres sont les personnes dont les revenus sont inférieurs de 50 pour cent au revenu moyen de la société (FAO, 2006).

I.2. Niveau de vie et mesure de la pauvreté en Algérie

La mesure de la pauvreté et du niveau de vie en Algérie a obéi à des méthodologies plus ou moins standardisées connues comme « LSMS » (Living Standard Measurement Surveys). L'estimation des paramètres de la pauvreté selon la définition utilisée par les enquêtes 1988, 1995 et 2000 (Ministère de l'emploi et de la solidarité nationale, 2006).

La pauvreté en Algérie est définie comme étant l'insuffisance de consommation alimentaire en qualité et en quantité, mais aussi en médiocre satisfaction des besoins sociaux de base (Ministère de l'action sociale et de la solidarité nationale, 2001).

Plusieurs méthodes d'estimation de la pauvreté ont été avancées depuis 1988 en Algérie. Elles se rassemblent dans deux axes principaux, l'un monétaire et l'autre non monétaire.

I.2.1. Estimations monétaires selon FAO (2006)

I.2.1.1. Estimation de l'office national des statistiques 1988 : La première estimation de la pauvreté a été réalisée en 1988 par l'office national des statistiques, à travers une enquête sur les dépenses de consommation des ménages. Dans cette étude, les seuils de pauvreté sont déterminés par la méthode des coûts des besoins de base. Ces seuils sont les suivants :

I.2.1.1.1. Seuil de pauvreté extrême ou seuil de pauvreté alimentaire a été calculé selon le panier de biens alimentaires de base. Ce dernier a été déterminé par rapport à un seuil nutritionnel de 2100 calories par personne et par jour;

I.2.1.1.2. Seuil de pauvreté inférieur ou seuil de pauvreté général, est obtenu par référence aux dépenses non alimentaires des ménages dans leur niveau bas en les ajoutant au seuil de pauvreté alimentaire;

I.2.1.1.3. Seuil de pauvreté supérieur est obtenu par référence aux dépenses non alimentaires des ménages qui arrivent à satisfaire leurs besoins alimentaires de base.

I.2.1.2. Estimation de la banque Mondiale (LSMS 1995) : trois seuils de pauvreté ont été déterminés selon la même méthode utilisée dans l'étude de 1988 de l'office national des statistiques.

I.2.1.2.1. Seuil de pauvreté extrême, estimé comme la somme d'argent nécessaire pour satisfaire les besoins alimentaires minimaux, équivalent à 2100 calories par jour, équivalent à 1,07 dollars /jour/personne;

I.2.1.2.2. Seuil de pauvreté inférieur, tenant compte des dépenses non alimentaires, équivalent de 1,45 dollars/jour/personne;

I.2.1.2.3. Seuil de pauvreté supérieur, équivalent à 1,67 dollars /jour/personne.

I.2.1.3. Estimation du Commissariat général à la Planification et à la Prospective (2000) il s'appuie sur le seuil de pauvreté international déterminé à partir de l'approche de besoins de base, moins d'un dollars par jour et par personne.

I.2.1.4. Estimation du centre national d'études et d'analyses pour la population et le développement (CENEAP) (2005): Centre national d'études et d'analyses pour la population et le développement. Sa démarche pour mesurer le niveau de la pauvreté s'est orientée vers l'approche relative en se référant au seuil relatif de 50% de niveau médian des dépenses à la consommation.

I.2.2. Estimations non monétaires selon FAO (2006)

I.2.2.1. Etude de l'agence nationale de l'aménagement du territoire (ANAT) : l'approche de l'agence nationale de l'aménagement du territoire s'inscrit dans une logique complètement différente à celle de l'office national des statistiques et de la banque mondiale. Il est fait appel à l'approche non monétaire de la pauvreté. En effet, la carte de la pauvreté en Algérie est établie sans faire appel à une enquête auprès des ménages. L'étude s'appuie sur des indicateurs classés en 4 thèmes (santé, éducation, habitat, finances) et qui concernent des moyennes pour chaque commune. Les communes sont classées selon ces indicateurs, selon leur position sur l'axe de la pauvreté

Les indicateurs sont :

- Les indicateurs relatifs à l'éducation :

1) taux d'occupation par classe, 2) taux de scolarisation générale, 3) taux de scolarisation des filles, 4) taux d'analphabétisme des femmes, 5) taux d'analphabétisme des chefs de ménage, 6) proportion d'élèves parcourant plus de 3 Km ;

- Les indicateurs relatifs à la santé :

1) taux de mortalité infantile, 2) nombre d'habitants par structure sanitaire, 3) indice global de fécondité, 4) taille des ménages, 5) taux d'accroissement annuel moyen, 6) taux d'accroissement annuel moyen;

- Les indices relatifs à l'habitat :

1) taux d'occupation par pièce, 2) proportion de logements précaires, 3) taux de branchement à l'eau potable, 4) taux de branchement à l'assainissement, 5) taux de branchement à l'électricité ;

- Les indicateurs relatifs aux finances :

1) ratio de richesse des communes.

I.2.2.2. Estimations du programme des nations unies pour le développement (PNUD)

A l'exception de quelques indicateurs sociaux, il indique l'état du développement humain et de la pauvreté humaine à travers, respectivement, l'indicateur du développement humain et l'indicateur de la pauvreté humaine.

Le volet finances n'est pas concerné par cette analyse du fait qu'il est représenté par un seul indicateur : le ratio de richesse. L'indicateur du développement humain (IDH) est un indicateur composite mis en œuvre par le PNUD et qui prend en compte le PNB/ habitant, l'espérance de vie et le taux de scolarisation. L'Algérie fait partie des pays à développement humain moyen avec, en 2013, un IDH de l'ordre de 0,713.

I.2.2.3. Estimation du CENEAP (2005) : Le CENEAP, à partir d'une étude LSMS-2005, a utilisé aussi une approche non monétaire de la pauvreté pour déterminer le profil des ménages pauvres. Ces indicateurs sont : la strate de résidence ; la situation matrimoniale du chef de ménage ; le niveau d'instruction du chef de ménage ; la situation individuelle du chef de ménage ; le genre du chef de ménage ; la catégorie socioprofessionnelle du chef de ménage ; l'âge du chef du ménage ; la dispersion ; le type de construction de logement ; la source d'alimentation en eau ; le type de combustible utilisé ; le mode d'éclairage utilisé ; le type d'assainissement utilisé et le ramassage d'ordures ménagères.

II. Evolution de la pauvreté en Algérie

La question de la pauvreté a pris une dimension importante dans la société algérienne, suite au changement du système économique amorcé à la fin des années quatre vingt et à la crise multidimensionnelle qu'a vécue le pays au cours des années quatre vingt dix en particulier.

Les réformes mises en œuvre, notamment celles relatives à la libéralisation des prix et à l'abandon du soutien généralisé des prix, le désengagement relatif de l'Etat de la sphère productive et l'ouverture de plus en plus prononcée de l'économie ont fragilisé les acquis sociaux obtenus auparavant (**Gouvernement Algérien, 2005**).

L'Algérie a vécu une période de récession depuis 1986, liée à la chute brutale du prix des hydrocarbures et aboutissant à l'adoption de réformes économiques structurelles marquée par l'effondrement des cours des hydrocarbures, qui a révélé la fragilité de l'économie algérienne, basée quasi exclusivement sur les exportations de pétrole et du gaz : on assiste à la chute du taux de croissance, à la baisse des investissements productifs, à une inflation galopante et à la hausse du taux de chômage. Les changements structurels de l'économie et la récession prolongée, ont eu des effets négatifs sur les revenus et les conditions de vie des ménages. Chômage et inflation ont été à l'origine de la détérioration du pouvoir d'achat des ménages. Depuis 1992, les subventions octroyées à la plupart des produits de première nécessité, ont été supprimées, accélérant ainsi l'inflation (**Ministère de l'action sociale et de la solidarité nationale, 2001**).

Au cours de la décennie 90, le PIB par tête en Algérie est passé de 2400 en 1990 à 1590 en 2000, soit une baisse de 34%. Le pouvoir d'achat des populations s'est dégradé. Les salariés qui forment la plus grande proportion de la population active ont subi les pressions inflationnistes dont le taux, en moyenne de l'ordre de 20% sur la période a culminé à plus de 32% en 1995. Durant cette période, le programme d'ajustement structurel s'est soldé par la suppression de quelques 400.000 postes d'emploi chose qui a aussi aggravé la pauvreté et l'exclusion dans les rangs de la société (**Bouazouni, 2008**). L'indice des prix à la consommation, et particulièrement ceux des produits alimentaires, a connu une forte progression, entre 1990 et 1995 alors que les revenus des ménages et surtout ceux des salariés, ont évolué moins rapidement. En effet, le décalage entre les prix à la consommation et les revenus salariaux, a entraîné la paupérisation des salariés, réduisant, en 1996, de près du tiers leur pouvoir d'achat, et touchant particulièrement les couches moyennes. Par ailleurs, les restrictions budgétaires, réduisant les crédits affectés aux secteurs sociaux, pénalisent les services publics, dont la part, dans les dépenses publiques, passe de 38 % en 1987 à 29 % en 1995 (**Ministère de l'action sociale et de la solidarité nationale, 2001**). Le double effet de

l'augmentation substantielle du chômage et de la perte de pouvoir d'achat, est alors devenu plus apparent et plus préoccupant (**Gouvernement Algérien, 2005**).

III. Chiffres de la pauvreté en Algérie

Vu les différentes définitions de la pauvreté adoptées en Algérie, autant de chiffres, que de références ont été trouvées dans la littérature sur le sujet.

Nous rapportons ici, quelques références :

Selon le **Gouvernement Algérien (2005)**, le ratio de la pauvreté a doublé entre 1988 et 1995. La pauvreté absolue touche plus de 14 % de la population algérienne. Au seuil alimentaire, l'incidence de la pauvreté urbaine a augmenté de plus de 50% entre 1988 et 2000. En 1988, 28,2% des pauvres vivaient en milieu urbain, en 2000, près de la moitié de la population pauvre (49,5%) appartient à la strate urbaine. La pauvreté est de plus urbaine (**Boulahbel, 2004**).

L'étude de la banque mondiale, évalue à 6.360.000 le nombre de pauvres en 1995, les trois seuils de pauvreté confondus, soit 22,6% de la population de l'Algérie.

La proportion des plus pauvres est passée de 10 à 20% de la population entre 1988 et 1995 (**Ministère de l'action sociale et de la solidarité nationale, 2001**).

D'après **Bouazouni (2008)**, de 1990 à l'an 2000, la pauvreté alimentaire a touché 5,7% de la population en 1995, ce qui correspond à 1,6 Millions d'habitants. Ce taux de pauvreté alimentaire reprend sa tendance à la baisse pour atteindre 3,35%, soit une population vivant dans l'extrême pauvreté en 2000 de l'ordre de 1.018.000 habitants. Du côté de seuil de pauvreté inférieur, le taux reste toujours en progression, il augmente de 0,55% de 1995 à 2000 soit presque 500.000 personnes de plus qui vivent dans en dessous de ce seuil de pauvreté. Pour le seuil supérieur, une nette amélioration du niveau de vie de quelque 541.000 personnes est observée entre 1995 et 2000.

Pour l'année 2000, 243.000 personnes vivent avec moins d'un dollars PPA par jour et par personne soit 0,8% de la population totale. Par contre le taux de pauvreté extrême était de l'ordre de 3,1%. En général, le nombre de pauvres en Algérie était de l'ordre de 3.719.000 personnes soit un taux de 12,1% (**FAO, 2006**).

Le taux de pauvreté a connu une réduction de l'ordre de 53% entre 2000 et 2005. Le taux de pauvreté extrême a connu aussi une réduction remarquable de 13% entre 2000 et 2005 (**FAO, 2006**).

En 2005, le CENEAP donne un taux de pauvreté de l'ordre de 11,1%, dont 8% au milieu urbain (**FAO, 2006**).

L'exploitation de l'enquête MICS 4- 2012 a fait ressortir qu'en Algérie, 1,65% de la population souffrent de privations multiples. L'intensité de la pauvreté, qui est le pourcentage moyen de privation vécu par les personnes dans la pauvreté multidimensionnelle, est de 36,07%.

La comparaison de ces résultats avec ceux publiés dans le RNDH 2009-2010, issus de l'exploitation de l'enquête MICS 3-2006, fait ressortir une amélioration du taux de pauvreté (1,74%) de même que son intensité qui était alors de 42,09% (CNES, 2015).

L'évolution du taux de pauvreté en Algérie entre 1988 et 2008 se trouve dans le tableau N°1.

Tableau N°1:Evolution du taux de pauvreté en Algérie de 1988- 2008

	Indicateurs	1988	1995	2000	2004	2005	2006	2008
Taux de pauvreté (%)	Seuil de pauvreté alimentaire	3,6	5,7	3,1	1,6	2,7	-	-
	Seuil de pauvreté inférieur (général)	8,1	14,1	12,1	12,1	6,1	5,7	5,6
	Seuil de 1\$ PPA/jour/personne	1,9	-	0,8	-	0,6	-	-

Sources : CNES, 2003 ; Gouvernement algérien, 2005 ; CNEAP, 2005 ; Gouvernement algérien, 2010.

CHAPITRE II- ALIMENTATION

L'alimentation est l'action ou la manière de fournir aux êtres vivants la nourriture dont ils ont besoin pour leur croissance, leur développement, leur entretien. Cette acception fonctionnelle souligne une évidence : l'alimentation assure le cycle de vie d'un individu et la persistance de l'espèce à laquelle il appartient. S'intéresser à l'alimentation de l'homme, c'est, comme pour n'importe quelle espèce, considérer les aspects quantitatifs, le bilan entre ses besoins et ses ressources. C'est aussi considérer les aspects qualitatifs, en particulier sanitaires. Chez l'homme, c'est un fait culturel essentiel (**Nairaud, 2013**).

Le caractère universel des aliments est d'être nourrissant. Mais les champs alimentaires ne coïncident pas : certaines substances nourrissantes sont acceptées par certaines sociétés ou par certains groupes sociaux à l'intérieur d'une société donnée et rejetées par d'autres (**Muteba Kalala, 2014**). L'alimentation est avant tout une question d'équilibre et de diversité. C'est la combinaison d'aliments complémentaires qui permet de couvrir l'ensemble des besoins nutritionnels. Cet équilibre nutritionnel global peut être atteint de multiples façons, en harmonie et en cohérence avec la multiplicité des préférences et des cultures alimentaires, qu'elles soient individuelles ou collectives (**Mourey, 2004**).

L'alimentation est nécessaire physiologiquement, indispensable au bien être et à la santé, elle est au cœur des préoccupations individuelles et collectives. Au point qu'on se demande s'il ne faudrait pas réapprendre à manger pour retrouver enfin une spontanéité dans l'acte de se nourrir qui conjuguerait à la fois modération, équilibre et plaisir (**INRA, 2010**).

I. Fonctions de la consommation alimentaire

Selon **Muteba Kalala (2014)**, manger répond à trois besoins:

I.1. Fonction nutritionnelle : la fonction principale de la consommation alimentaire est d'abord nutritionnelle. En effet, l'homme se nourrit pour satisfaire ses besoins biologiques. Il a besoin, pour vivre, d'ingérer des nutriments : calories, sels minéraux, oligo-éléments. Ces nutriments sont dans les aliments. De ce fait, en consommant les aliments, l'homme consomme essentiellement les nutriments.

I.2. Fonction identitaire : l'alimentation est porteuse d'identité et permet à un groupe de marquer ses différences. Elle est source d'identification au même titre que le langage. L'homme utilise l'alimentation, parmi d'autres choses pour construire et faire connaître son identité individuelle et collective. Par la façon dont il sélectionne les produits qu'il utilise, dont il les combine sous forme de préparation culinaire, dont il organise ses repas, l'homme

marque vis-à-vis de lui-même et des autres son histoire propre et son appartenance socioculturelle. Cette fonction identitaire ne se limite donc pas à l'ingestion d'aliments.

Toutes les sociétés secrètent des idéologies alimentaires définies comme des attitudes sociales à l'égard des faits alimentaires. Les aliments acquièrent ainsi une forte valeur symbolique. Le choix a donc souvent une valeur de démarcation : il existe des aliments de riches et de pauvres, des plats urbains et ruraux, mais la distinction peut aussi être religieuse ou morale.

I.3. Fonction hédonique : l'homme mange aussi pour se faire plaisir. Ce plaisir ne se limite pas aux aspects gustatifs, il concerne aussi le plaisir de la prise des repas, la satisfaction de se sentir en accord avec ses principes de vie et ses valeurs au travers de l'alimentation. Le plaisir provient en particulier de la palatabilité et celle-ci est fortement liée aux sucres et aux graisses. Cette préférence est d'origine génétique.

Des facteurs psychoaffectifs (humeur, émotions, anxiété, stress) influencent clairement le comportement alimentaire. Ils peuvent interagir en particulier avec les signaux sensoriels liés à la prise alimentaire (aspect, odeur, goût des aliments). Le traitement hédonique, génétiquement présent chez tous les humains, fait que l'aliment n'est jamais neutre. L'aliment peut être plus ou moins agréable ou désagréable, et de ce fait recherché ou évité.

II. Dimensions de l'alimentation

Appréhender la question de l'alimentation implique de l'aborder de façon globale en intégrant ses différentes dimensions complémentaires : la sécurité sanitaire, une alimentation en quantité suffisante, l'équilibre nutritionnel et la qualité gustative des aliments, sans oublier les aspects économiques et environnementaux (**Damien, 2014**).

II.1. Sécurité sanitaire des aliments, c'est-à-dire leur hygiène et leur innocuité, implique une maîtrise maximale des risques pour la santé du consommateur. Un aliment sain ne doit pas contenir des niveaux de substances toxiques susceptibles d'être dangereux, résultant des processus de production, de transformation, de transport ou de stockage. Les denrées ne doivent pas subir d'altération lors de leur conservation avant leur utilisation.

II.2. Equilibre nutritionnel, s'apprécie par rapport aux teneurs respectives en protéines, lipides (notamment acides gras saturés), glucides, sel, fibres, vitamines. Au-delà de la valeur de chaque produit considéré individuellement, c'est la combinaison et les quantités des différents aliments ingérés, considérées sur l'ensemble de la journée et de la semaine, qui s'avèrent primordiales pour éviter les excédents ou les carences en certains nutriments, susceptibles d'entraîner des problèmes comme l'obésité ou de provoquer certaines maladies.

II.3. Qualité gustative d'un aliment, le goût étant par nature une notion subjective et culturelle, donc variable d'une personne à l'autre. Il est aussi sujet aux effets de mode. Le Plan National Nutrition et Santé (PNNS), 2011, retient trois composantes de la qualité gustative : une composante qualitative (boisson à l'orange), une composante quantitative (le goût orange de cette boisson est faible) et une composante hédonique (j'aime cette boisson).

II.4. Dimension économique, c'est-à-dire à l'accessibilité de l'alimentation. Il revêt une importance particulière pour les populations à faible revenu, voire en situation de précarité dont le nombre ne cesse d'augmenter dans le contexte de crise (demandeurs d'emploi, salariés précaires, retraités, familles monoparentales, jeunes...), pour lesquelles le niveau de pouvoir d'achat compromet l'accès à toute alimentation et, a fortiori, à une nourriture de qualité.

II.5. Attentes sociétales, d'ordre environnemental et/ou social, d'une partie croissante des consommateurs, qui se manifestent aussi pour l'alimentation.

III. Consommation alimentaire

La consommation alimentaire est définie comme l'ensemble des aliments accessibles à un groupe de population, quelle qu'en soit l'origine (production locale ou importations) (**FAO, 1987**).

La consommation alimentaire est appréhendée comme une ration alimentaire apportant à l'organisme une certaine quantité d'énergie évaluée en calories et un certain nombre de nutriments nécessaires à son équilibre (**Muteba Kalala, 2014**).

III.1. Facteurs influençant la consommation alimentaire

La consommation alimentaire est influencée d'une manière variable par divers facteurs incluant la **disponibilité** de produits alimentaires, l'**accessibilité** à la nourriture et la **variété** de nourriture, qui peuvent à leur tour être influencés par la géographie, la démographie, le revenu disponible, le statut socioéconomique, l'urbanisation, la mondialisation, la religion, le marketing, la culture et l'attitude du consommateur (**Kearney, 2010**).

III.1.1. Variété : on appelle variété alimentaire la consommation journalière d'aliments différents au sein d'une même catégorie. En mangeant des aliments différents, on favorise la diversification alimentaire et donc une meilleure couverture des besoins nutritionnels.

III.1.2. Structure : la structure des repas est représentée par la succession de divers plats composant un repas traditionnel (entrée, plat de résistance composé de viande ou de poisson garnis, laitage et/ou dessert). Elle est nécessaire pour la couverture des besoins nutritionnels si cette structure assure diversité et variété alimentaires. On mange n'importe quoi à n'importe

quelle heure et en n'importe quelle quantité, ce qui aggrave les problèmes de surpoids. Il est difficile de concilier simplification et équilibre alimentaire.

Quant à la structure de la ration alimentaire, on observe un écart entre les pays riverains du Nord, les pays des Balkans et les pays du Sud de la Méditerranée. Dans ces derniers, l'alimentation est essentiellement végétale, avec une petite part seulement de calories d'origine animale ; les céréales constituent la base, complétées par les légumineuses comme principale source de protéines.

III.1.3. Densité : On peut manger beaucoup et peu calorique, ou peu et très calorique, selon les aliments consommés. Dans le cadre des problèmes de surpoids, on peut fréquemment observer que les sujets ont une alimentation assez monotone, qui privilégie les aliments à forte densité énergétique. La mise en place d'une alimentation diversifiée et variée est donc déjà un grand pas en avant. La volatilité des prix a des conséquences néfastes sur les pays pauvres et importateurs nets de denrées alimentaires, en particulier là où les régimes alimentaires sont moins diversifiés, et risque d'entraîner une modification des habitudes des populations les plus démunies qui tendent, dans cette situation, à s'orienter vers des produits moins chers, moins préférés et souvent de plus mauvaise qualité (**HLPE, 2011**).

Les repères de consommation du PNNS (programme national français nutrition et santé) sont détaillés dans le tableau N°2.

Tableau N°2. Repère de consommation du PNNS (INVS, 2005)

Fruits et légumes	Au moins 5 par jour	-A chaque repas et en cas de petit creux, -cru, cuits, naturels ou préparés, -Frais, surgelé ou en conserve.
Pain, céréales, pommes de terre et légumes secs	A chaque repas et selon l'appétit	-favoriser les céréales complètes ou le pain bis, -privilégier la variété.
Lait et produits laitiers (yaourts, fromage)	3 par jour	-privilégier la variété -privilégier les fromages les plus riches en calcium, les moins gras et les moins salés.
Viandes et volailles, produits de la pêche et œufs	1 à 2 fois par jour	-en quantité inférieure à celle de l'accompagnement -viandes : privilégier la variété des espèces et les morceaux les moins gras -poisson : au moins 2 fois/semaine
Matières grasses ajoutées	Limiter la consommation	-privilégier les matières grasses végétales (huile d'olive, de colza etc.) -favoriser la variété -limiter les graisses d'origine animales (beurre, crème, etc.)
Produits sucrés	Limiter la consommation	-attention aux boissons sucrées -attention aux aliments gras et sucrés à la fois (pâtisserie, crème desserts, chocolat, glace, etc.)
Boissons	L'eau à volonté	-au cours et en dehors des repas -limiter les boissons sucrées (privilégier les boissons light)
Sel	Limiter la consommation	-ne pas resaler avant de goûter -réduire l'ajout de sel dans les eaux de cuisson -limiter les fromages et charcuteries les plus salés et produits apéritifs salés

IV. Besoins énergétiques et nutritionnels

IV.1. Besoins énergétiques

Les diverses composantes du besoin énergétique sont :

IV.1.1. Métabolisme de base (MB) : Pour un homme adulte de 70 kg, de morphologie normale, au repos complet, en état de veille et en équilibre thermique avec le milieu environnant, elles représentent environ 1500 kcal. En raison de différences dans la composition corporelle (moins de masse maigre), les dépenses basales sont plus faibles chez la femme et après 40 ans. Il est égal approximativement, à 40kcal/m²/h, ce qui représente environ 1300-1600 kcal chez l'adulte, il représente à peu près 60% de la dépense énergétique journalière, il varie de 45% pour le sujet très actif à 70% chez le sujet sédentaire. Le MB est corrélé à la masse maigre: masse biologiquement active (il diminue donc lors de la dénutrition, avec l'âge, et est plus faible chez la femme que chez l'homme).

Il augmente lors d'une hyperthermie (10% de plus par degré supplémentaire) et en cas d'agression, activité physique, tabac, grossesse, hyperthyroïdie.

Plusieurs formules sont proposées pour le calcul du métabolisme de base, mais c'est la formule de Black et coll., (1996) qui est actuellement la référence, en particulier dans le cas des sujets en surpoids et des personnes âgées (de plus de 60ans) :

$$\text{MB (Homme)} : 259 \times (P^{0,48} \times T^{0,50} \times A^{-0,13})$$

$$\text{MB (Femme)} : 230 \times (P^{0,48} \times T^{0,50} \times A^{-0,13})$$

Où : MB (Kcal) est le métabolisme de base, P (Kg) la masse, T(M) la taille, A (ans) l'âge.

IV.1.2. Thermogénèse induite par l'alimentation : la digestion, l'absorption et l'utilisation métabolique des aliments nécessitent de l'énergie (thermogénèse induite par les aliments), qui représente habituellement environ 10% de la dépense des 24 heures, c'est la thermogénèse post-prandiale, nécessaire pour l'absorption et assimilation des nutriments. Elle diffère selon le type de substrat alimentaire et correspond environ à 8-10% de la dépense énergétique quotidienne (5-10% pour les glucides ; 0-2% pour les lipides et 20-30% pour les protéines).

IV.1.3. Thermorégulation : c'est le coût du maintien de l'homéothermie (37°C), elles augmentent lors de l'exposition au froid, mais ce facteur joue peu en climat tempéré et en zone citadine, où ces dépenses sont faibles, elles sont inférieures à 5 % des dépenses globales.

IV.1.4. Activité physique ou dépenses liées au travail musculaire : ces dépenses sont variables en fonction du type d'activité, du poids corporel, de la répétition et de la durée de l'exercice. Quasi-nulles au cours du sommeil, de l'ordre de 20 à 30 Kcal/H chez un sujet

éveillé assis à sa table de travail, 150 à 200 Kcal/H au cours de la marche. Dans les conditions habituelles de vie, elles représentent 15 à 30 % des dépenses globales sur 24 H.

Au total les dépenses énergétiques par jour sont de l'ordre de 2 400-2 500 Kcal ou 35 Kcal/kg. Chez un adulte vivant dans des conditions normales. Les besoins doivent couvrir ces dépenses. Les besoins énergétiques sont fonction des dépenses et varient chez le même individu essentiellement en fonction de l'activité physique.

IV.2.Besoins nutritionnels

IV.2.1.Besoins en macronutriments

Les macronutriments fournissent de l'énergie à l'organisme.

IV.2.1.1.Besoins en glucides : les glucides fournissent l'énergie de courte durée nécessaire pour le cerveau et le muscle. C'est le macronutriment le plus abondant dans l'alimentation et celui dont les besoins sont les plus élevés. Lors d'un exercice physique intense, la totalité des réserves en glycogène du foie et des muscles peuvent être rapidement vidés. Le besoin minimum en glucides est estimé à 150g/j.

IV.2.1.2. Besoins en protéines : les protéines essentielles à l'organisme, elles y jouent un rôle structural (au niveau musculaire ou encore cutané) mais sont également impliquées dans de très nombreux processus tels que la réponse immunitaire (anticorps), le transport de l'oxygène dans l'organisme (hémoglobine), ou encore la digestion (enzymes digestives).

Les besoins minimaux en protéines sont estimés à 0,57g/kg/j, les apports doivent être répartis en 50% d'origine animale et 50% d'origine végétale.

IV.2.1.3. Besoins en lipides : les lipides sont la forme de stockage prépondérante, et sont sous forme de triglycérides dans les adipocytes. C'est un stockage commun aux trois macronutriments.

Les lipides se présentent essentiellement sous deux formes : les triglycérides et les phospholipides. Tous deux sont constitués en majeure partie d'acides gras. Ils comprennent également d'autres molécules comme le cholestérol.

Les Acides gras ont un rôle énergétique (réserves), sous forme de triglycérides, structural, il rentre dans l'architecture membranaire, dans le cas des phospholipides, ont un rôle fonctionnel, tel que la synthèse des eicosanoïdes dans les prostaglandines et les leucotriènes, ils régulent la transmission intracellulaire.

La cholestérolémie est peu influencée par le cholestérol exogène. C'est avec la limitation des acides gras saturés que l'on obtient une diminution significative et linéaire de la cholestérolémie.

IV.2.2. Besoins en micronutriments

Le tableau N°3 résume les apports de référence de la population en micronutriments selon Mourey (2004).

Tableau N°3. Apports de référence en micronutriments par jour de la population (Mourey, 2004)

Vit C (mg)	Vit B1 mg/1000 Kcal	Vit B2 (mg)	Vit B3 mg/1000 Kcal	Vit B5 (mg)	Vit B6 (µg/g de protéine ingérée)	Vit B8 ou H (µg)	Vit B9 (µg)	Vit B12 (µg)	Vit A (Equivalent Rétinol) (µg)	Vit D (µg)
45	0,4	1,6- 1,3	6,7	5-7	15	30- 100	200	1,4	600-700	0-10
VitE (Equivalent αTocophérol) mg/j	Na (g)	K (mg)	Ca (mg)	Mg (mg)	Se (µg)	P (mg)	Fe (mg)	I (µg)	Cu (mg)	Zinc (mg)
3 pour Femme	0,6-3,5	3100	700	150- 500	55	550	8-10 (12,5)	130	1,1	7-9,5
4 pour Homme	1,5-8,8 (sel)									

Vit : vitamine

V. Indicateurs du statut nutritionnel

Les indicateurs de santé permettent de suivre le statut nutritionnel. Un bon indicateur est : sensible, économique, non invasif, utilisable en population de masse (Mourey, 2004).

V.1. Indicateurs biologiques : marqueurs directs d'un nutriment, cet indicateur reflètera l'état nutritionnel par rapport à ce constituant. On peut mesurer la concentration du nutriment étudié dans les différents compartiments du corps et dans les excréments, la peau, les phanères.

V.2. Marqueurs fonctionnels : marqueurs indirects d'un nutriment. Ils évaluent une fonction biologique (souvent enzymatique) ou mesurent le taux d'un composant sanguin dépendant totalement ou indirectement de la présence du nutriment étudié. Exemple, mesure de ferritine ou d'hémoglobine qui dépendent du métabolisme du fer.

V.3.Indicateurs biométriques : mesure de poids et taille; du rapport tour de taille/ tour de hanche ; du périmètre crânien chez l'enfant ; calcul des indices : indice masse corporelle.

V.4.Données de mortalité, morbidité, espérance de vie, mortalité périnatale : ils nécessitent des études trop longues, en plus qu'il est difficile d'isoler l'influence d'un nutriment sur la mortalité, car une pathologie peut intervenir sur cette mortalité.

V.5.Indicateurs diététiques : estimation des apports alimentaires par rapport aux recommandations.

V.6.Indicateurs de surveillance au niveau d'une population : apports nutritionnels et leur évolution, changement de tendance ; données anthropométriques ; niveau d'activité physique ; statut minéral et vitaminique ; évolution de facteur de risque, tels que cholestérolémie et pression artérielle ; influence des facteurs sociodémographiques, socioculturels, comportementaux et environnementaux.

CHAPITRE III. PAUVRETE ET ETAT NUTRITIONNEL

Il existe une relation de cause à effet entre la pauvreté et l'état nutritionnel. La pauvreté, la médiocrité de l'habitat et de l'hygiène sont directement liés à la malnutrition par carence, au retard de croissance physique et mentale, à la mauvaise santé et à un faible rendement au travail (**Griffin et Light, 1976**). La malnutrition due aux carences en micronutriments recouvre les principales carences nutritionnelles ayant une incidence sur la santé publique : carence en vitamine A en iode et anémie par carence en fer. Ces carences affectent profondément l'état nutritionnel, la santé et le développement d'une proportion importante de la population dans de nombreux pays, tant développés qu'en développement. Ces carences entraînent des retards de croissance, des maladies, des décès et des lésions cérébrales, et réduisent les capacités cognitives et de travail des enfants comme des adultes (**FAO/OMS, 1992**).

I. Obstacles à l'adoption d'une alimentation équilibrée chez les pauvres

I.1. Cout des aliments

Le cout des denrées alimentaires compte parmi les facteurs qui influencent la consommation alimentaire, il occupe une place importante dans le déséquilibre alimentaire, la sous alimentation et l'accès à une alimentation saine (**Lafay et coll., 2002 ; Dammann et Smith, 2009 ; Maillot; Mathe et coll., 2011 ; Bocoum, 2012**).

Une relation significative existe entre le statut socioéconomique et la qualité de l'alimentation, l'alimentation étant en général moins bénéfique à la santé dans les populations modestes (**Poisson, 2008**). L'impact à court terme de la pauvreté sur le bien-être peut être évalué comme un changement des dépenses de ménages. En termes de perte de revenu, les ménages les plus pauvres sont plus durement frappés dans les zones urbaines aussi bien que rurales. Les citadins pauvres, ainsi que les agriculteurs en déficit vivrier, sont plus touchés par l'inflation sur les aliments parce que, dans leur majorité, ils sont acheteurs nets de nourriture. La hausse des prix des denrées alimentaires a un impact négatif pour les consommateurs, augmenter le prix de céréales de 50 pourcent pourrait ajouter 4,4 points de pourcentage à la proportion de pauvres dans la population (**Commission économique pour l'Afrique, 2009**). Les contraintes budgétaires sont susceptibles d'avoir un impact délétère sur les choix alimentaires (**Lafay et coll., 2002**).

Le coût élevé d'une alimentation équilibrée pourrait être impliqué dans les inégalités sociales de santé, la qualité de l'alimentation des populations modestes est généralement moins

bénéfique à la santé. Une association positive existe entre la qualité de l'alimentation et son coût, elle est d'autant meilleure que la position socioéconomique est élevée, les pauvres perçoivent des obstacles purement économiques à l'adoption d'une alimentation saine (**Dowler, 1997**). Les variations relatives de prix génèrent des comportements d'adaptation, tel que le report vers des produits moins chers équivalents en termes de plaisir et de nutrition (**Sabbagh et Etievant, 2012**). **Darmon et coll., (2001)** et **Darmon, Ferguson et Briend (2003)** ont montré que le niveau de revenu et le coût des aliments sont cités comme facteur clé des choix alimentaires. Les populations modestes achètent des produits alimentaires à forte densité énergétique moins chers que les produits sains.

De son côté **Poisson (2008)** a enregistré que les foyers défavorisés consomment moins de produits frais, fruits, légumes et produits laitiers par rapport aux recommandations nutritionnelles.

De même **Darmon, Ferguson et Briend (2003)**, ont rapporté que la contrainte de coût induisait une diminution de la consommation de fruits, de légumes, de viande et de poisson et une augmentation des produits céréaliers raffinés et des produits gras et sucrés, ce qui induit une très forte dégradation de la qualité nutritionnelle : diminution des teneurs de quasiment tous les nutriments protecteurs et très forte augmentation de la densité énergétique.

Aussi **Régnier (2010)** a parlé de la recherche de moindres prix par les catégories populaires se traduit dans le renoncement à des achats des fruits et légumes frais ou le poisson, qui sont des produits très onéreux. Elle se traduit aussi dans une moindre application des prescriptions nutritionnelles, qui recommandent justement de consommer ces types de produits.

Caillavet et coll., (2006) mettent en évidence la faiblesse des apports de la plupart des vitamines et minéraux dans les populations de faible score socioéconomique. De même, les apports en fibres sont systématiquement inférieurs dans les catégories de faible niveau socioéconomique, reflétant probablement la faible consommation de fruits et de légumes observée dans ces populations. D'ailleurs, les nutriments trouvés en abondance dans les fruits et les légumes, tels que la vitamine C, β -carotène et les folates, les polyphénols mais aussi le calcium et le potassium sont ceux pour lesquels on observe les différences d'apport les plus marquées selon le niveau socioéconomique. De plus faibles apports en fer sont également observés dans ces catégories, ainsi que des apports plus forts en sodium.

Selon **Darmon (2000)**, en chiffrant le coût de l'équilibre nutritionnel, plus les exigences ne sont élevées en termes d'équilibre nutritionnel, plus le prix à payer est important. L'évolution des prix semble participer à ce déséquilibre.

I.2. Habitudes alimentaires et niveau d'instruction

L'alimentation de bonne qualité et pas chère signifie, selon **Drewnowski (2009)**, réconcilier densité nutritionnelle, coût des nutriments et préférences aux normes sociales dominantes dans la population. Malgré le rôle incontestable que joue le prix dans le choix alimentaire, les études de **Dowler (1997)** ont montré que les personnes en situation de pauvreté pour se nourrir, ne cherchent pas à couvrir leurs besoins en nutriments essentiels au plus bas prix possible, mais cherchent plutôt à préserver des habitudes de consommation en accord avec celles de leur entourage, sans avoir à souffrir de la faim. Toutefois **Bocoum (2012)** pense que les problèmes financiers peuvent même altérer les préférences et les habitudes alimentaires acquises ou innées des classes socio-économiques basses.

Un autre facteur aussi important que le coût et les habitudes alimentaires a été cité par l'**ANSES (2012)**, il s'agit du niveau de scolarité, ils ont rapporté que chez les démunis, le diplôme joue plus que le revenu dans la consommation des fruits et légumes.

II. Relation qualité de l'alimentation et état de santé

Il existe aujourd'hui un large consensus que l'alimentation saine est un déterminant de la santé. Même si les prix des denrées alimentaires élevés peuvent être un choc temporaire, ils peuvent avoir des effets de long terme sur la croissance physique et mentale, si les actions appropriées ne sont pas prises en faveur des groupes touchés. En effet, rester malnutri pendant plus de deux ans augmente les risques de retard de croissance chez les enfants. Au-delà de la croissance physique, cela entrave le potentiel intellectuel et, pire, devient un marqueur génétique héréditaire (**Hamdou RABY, 2009 ; Commission économique pour l'Afrique, 2009**). Sous ses formes plus atténuées, les carences nutritionnelles risquent de rendre dangereuses, voire mortelles, les maladies infectieuses de l'enfance, assez bénignes en elles-mêmes. Lorsqu'elles se greffent sur une malnutrition chronique, les maladies des voies respiratoires, les infections gastro-intestinales, les diarrhées et surtout la rougeole peuvent avoir une issue fatale.

D'une manière générale il est admis 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 (**Griffin et Light, 1976**).

La faim et la mauvaise santé sont étroitement liées, la relation de causalité entre dénutrition et maladie fonctionne dans les deux sens, les deux se renforçant mutuellement: la dénutrition

entraîne un mauvais état de santé, qui rend l'organisme vulnérable aux infections et aux maladies chroniques.

D'autre part, une personne qui a faim se défend beaucoup moins bien contre les maladies qu'une personne bien nourrie.

Un enfant sous-alimenté tend à être malade plus longtemps qu'un enfant bien nourri, car la dénutrition affaiblit le système immunitaire et permet aux agents pathogènes de se multiplier, privant l'organisme de nutriments essentiels.

Les infections, aussi bénignes soient-elles, entraînent une détérioration de l'état nutritionnel. Une infection aiguë ou chronique peut avoir des répercussions sur l'état nutritionnel qui entraîneront la perte d'appétit. Même lorsque le malade absorbe des nutriments, ceux-ci peuvent rester inutilisés sous l'effet de l'infection (**PAM, 2013**).

La malnutrition fœtale conduit à la naissance des bébés avec un poids trop faible ; un retard de croissance et/ou l'insuffisance pondérale chez les enfants de moins de 5 ans, des adultes de faible poids, malades (**Le Bihan, Delpeuch et Maire, 2002**).

La **Figure N°1** résume le cycle de vie en cas de malnutrition.

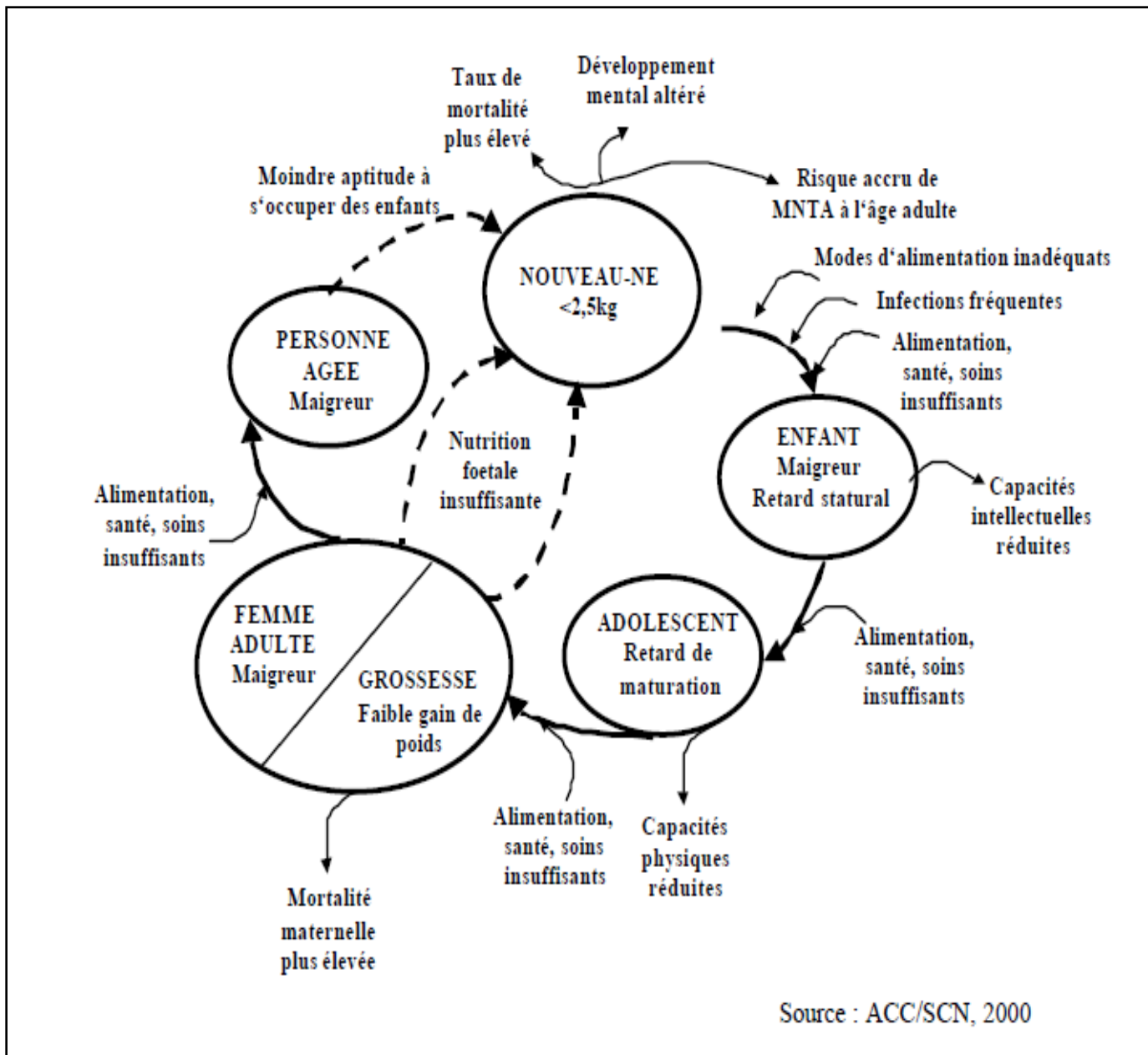


Figure N°1. Conséquences de la malnutrition par carence tout au long de la vie (Le Bihan, Delpeuch et Maire, 2002)

III. Conséquences de la malnutrition par carence sur les populations

La faim affecte le développement des individus, tant physiologique que psychologique, et celui des pays, tant social qu'économique. Les maladies de carence vitaminique et minérale sont courantes dans de nombreuses régions du monde. En fait, plusieurs éléments nutritifs font souvent défaut dans les régimes alimentaires déficients. Il est assez fréquent de trouver à la fois une insuffisance de protéines et de fer et une absence de vitamine A (**Rengoa, 1967**). Les conséquences des malnutritions, notamment des formes modérées, et des carences en micronutriments sont bien plus considérables qu'on ne l'admettait auparavant en termes d'impact pour les sociétés. Le coût social et économique est énorme : mortalité et morbidité accrues, développement physique et mental altéré, capacités d'apprentissage et de travail diminuées et compétence sociale diminuées, effet intergénérationnel (**Muteba Kalala, 2014**). En augmentant la morbidité et la mortalité, les malnutritions accroissent aussi les coûts de santé de manière considérable. Ceci est particulièrement préoccupant dans le contexte d'émergence rapide des maladies non transmissibles dans les pays en développement, la prise en charge de ces maladies étant très coûteuse. Le fait que les problèmes nutritionnels soient inter générationnels souligne bien les conséquences à long terme d'une mauvaise nutrition (**Fumeron, 2010**).

La malnutrition pendant la vie fœtale et la petite enfance accroît la susceptibilité de développer des maladies à l'âge adulte. Cette susceptibilité est exacerbée lors des modifications des modes de vie et de consommation alimentaire (**Le Bihan, Delpuech et Maire, 2002**).

Selon **PAM (2013)**, deux milliards de personnes souffrent de carences en micronutriments qui touchent même celles dont l'apport en calories et en protéines est suffisant: c'est la faim invisible. La dénutrition est un facteur aggravant dans 53% des cas de mortalité infantile, 57% des décès dus à la malaria sont également liés à la malnutrition. La banque mondiale estime à 0,6% du PIB les pertes découlant, dans les pays en développement, rien que de la carence en fer (**Commission économique pour l'Afrique, 2009**).

L'OMS a établi que la moitié des décès chez les enfants de moins de 5 ans sont liés à la malnutrition, dont plus de 40% à des formes modérées, en association avec diverses infections. La carence en fer est une cause majeure de mortalité maternelle, la carence en iode est la première cause de retard de développement mental dans le monde (**Fumeron, 2010**). Selon **Doudich (1995)**, pour les 10 % des Maghrébins les plus pauvres, à mesure que le niveau de vie baisse, la ration alimentaire se déséquilibre davantage et la carence s'amplifie pour s'étendre à la quasi-totalité des vitamines.

Les groupes vulnérables à la malnutrition par carence, sont ceux qui sont le plus exposés aux troubles de la nutrition : les nourrissons, les jeunes enfants, les femmes enceintes et allaitantes. Leur vulnérabilité vient surtout de ce qu'ils ont davantage besoin d'éléments nutritifs et de calories et sont incapables de supporter un régime qui ne leur apporte pas la ration optimale (**Rengoa, 1967**).

Les personnes mal nourries ont moins de chance d'acquérir une éducation de base, d'avoir des compétences sociales satisfaisantes et de contribuer au bien-être de leurs familles et au développement de leurs communautés et de leurs pays. Ceci va notamment à l'encontre d'une réduction de la pauvreté (**Fumeron, 2010**).

III.1. Femmes enceintes, allaitantes et nourrissons

Pendant la grossesse et l'allaitement, les femmes puisent dans leurs réserves nutritives. Celles qui commencent une grossesse dans un état nutritionnel défectueux, vidées de leurs ressources nutritives par des grossesses fréquentes et répétées, se placent et mettent leurs enfants dans une situation précaire. La période intra-utérine est peut-être le moment de la vie où l'être est le plus sensible aux effets néfastes de la malnutrition. Les carences alimentaires, au cours de cette période, sont à l'origine d'insuffisances intellectuelles, de troubles affectifs, d'anomalies du comportement, de retards du développement physique et d'une vulnérabilité accrue à la contagion (**Rengoa, 1967**).

Si la malnutrition est intervenue à un moment critique du développement de l'encéphale au cours de la vie intra-utérine, son cerveau risque de compter moins de cellules que celui des enfants considérés comme normaux, si bien que sa capacité d'apprendre sera congénitalement limitée (**Griffin et Light, 1976**).

Le lait des mères carencées en vitamine A risque d'apporter au nourrisson des quantités trop minimes de cette vitamine. Si les aliments de sevrage et les aliments donnés aux nourrissons ont une faible teneur en cette vitamine, une carence clinique risque de s'installer. Elle provoque un retard de croissance, l'héméralopie, l'ulcération de la cornée et enfin la cécité permanente. L'anémie ferriprive touche surtout les femmes enceintes et les enfants en pleine croissance. Les régimes pauvres en fer associés à un épuisement des réserves minérales du corps dû à une infestation chronique par les ankylostomes ou à d'autres causes d'appauvrissement du sang, sont des causes de déficiences chez les enfants en cours de croissance. Des grossesses nombreuses et rapprochées risquent d'empêcher la mère de céder des quantités suffisantes de fer au fœtus. L'enfant qui manque de fer dès sa naissance est une proie facile pour l'anémie ferriprive et les maux qui l'accompagnent : léthargie, manque de résistance, capacité de travail réduite et lenteur d'esprit. Les enfants de mère carencée en iode

sont quelquefois atteints de crétinisme, de malformations ou d'arriération mentale; ils peuvent être sourds-muets ou stériles (**Griffin et Light, 1976**).

III.2. Enfants

La malnutrition par carence est reconnue comme le plus grand facteur de mortalité infantile dans les pays en voie de développement, soit seule soit associée à d'autres causes. La malnutrition, sous ses formes les plus graves, entraîne directement la mort d'enfants (**PAHO, 1971**).

Elle augmente le risque de décès et peut altérer de manière importante le développement cognitif et moteur des enfants, et ainsi, leur productivité à la fois intellectuelle et physique en tant qu'adultes (**Torres, 2012**).

Les sujets qui survivent à une grave malnutrition précoce risquent d'être diminués toute leur vie sur le plan de l'intelligence et des capacités d'apprentissage. Il existe un lien étroit entre une grave malnutrition précoce et les mauvais résultats scolaires. Sur le plan physique, le passé de l'individu en matière de nutrition joue un rôle important dans l'hérédité en ce qui concerne la taille. Tant dans les pays développés qu'en voie de développement, les membres des groupes socio-économiques plus défavorisés sont nettement plus petits que leurs concitoyens mieux nantis (**Rengoa, 1967**). Une mauvaise nutrition peut entraîner un affaiblissement de l'immunité, une sensibilité accrue aux maladies, un retard de développement physique et mental et une baisse de productivité (**Torres, 2012**).

Les mal nourris peuvent ne pas avoir l'air malade mais un examen approfondi révèle des anomalies fonctionnelles. Ils souffrent de divers troubles physiques et affectifs. Ils ont tendance à moins bien se porter et à tomber malades plus souvent et plus gravement que ceux mieux nourris. La malnutrition peut avoir de nombreuses répercussions sur le processus d'apprentissage, un enfant souffrant de malnutrition est un élève non productif. Ses motivations, sa faculté de concentration, sa curiosité et ses réactions au milieu sont très diminuées. L'enfant mal nourri est apathique et ne s'intéresse à rien. Il est constamment malade et sa fréquentation scolaire est souvent médiocre. Il prend du retard à chaque étape de son développement et sa croissance est parfois incomplète. Il est épuisé sur le plan physique et affectif, il risque de prendre du retard dans ses études, pour finir par les abandonner. Il apprend plus lentement et apporte une moindre contribution à la vie économique et sociale de la communauté, et il risque de transmettre les effets sociaux et biologiques de ces déficiences à ses enfants (**Griffin et Light, 1976**).

IV. Répercussions des crises de l'Algérie sur la consommation alimentaire des ménages

En Algérie, 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.

De 1988 à 1998 les prix des produits ont été multipliés par cinq et ce, dans tous les secteurs alors que les salaires n'ont pas connu ce rythme d'augmentation. Depuis 1993, 56% des ménages auraient restreint voire abandonné la consommation de certains produits alimentaires tels que la viande, les fruits et l'huile. Ainsi, durant la période 1993-1996 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. L'indice des prix à la consommation, et particulièrement ceux des produits alimentaires, a connu une forte progression, entre 1990 et 1995 alors que les revenus des ménages et surtout ceux des salariés, ont évolué moins rapidement. En effet, le décalage entre les prix à la consommation et les revenus salariaux, a entraîné la paupérisation des salariés, réduisant, en 1996, de près du tiers leur pouvoir d'achat, et touchant particulièrement les couches moyennes (**Ministère de l'action sociale et de la solidarité nationale, 2001**).

L'incidence sur les prix a concerné particulièrement les produits de première nécessité durant la période 1993-1997 (**CNES, 2001**).

Les réformes économiques et le désengagement du soutien alimentaire généralisé ont, selon l'enquête de consommation 1995, atténué le pouvoir d'achat et les ménages semblent concentrer leur consommation sur les produits à faible valeur marchande entraînant un déséquilibre de la ration alimentaire. En plus, les revenus seraient insuffisants pour l'accès à une alimentation appropriée, saine et équilibrée (**Lebeche, 2012**).

La dévaluation du Dinar algérien expliquerait en partie la hausse des prix des produits alimentaires, mais d'autres facteurs y ont contribué : la libéralisation du commerce extérieur, la dégradation de la situation sécuritaire et notamment dans les zones rurales et la provision continue du marché Algérien par l'importation des produits de première nécessité (**Bedrani, 1995**).

En Algérie, on estime que trois calories consommées sur quatre proviennent de l'extérieur. L'Algérie est l'un des plus gros importateurs de céréales dans le monde (**FAO, 2005**).

Les importations alimentaires ont vu leur part dans le total des importations augmenter de plus de 30% et ce dès 1995 (**Bessaoud, 2004**), les importations en calories animales ont atteint environ 40% en 2009 (**Tafer et Mokdad, 2013**).

L'Algérie est très dépendante des importations alimentaires (**FAO, 2010**). En 2013, les importations alimentaires ont atteint près de 10 millions de dollars. Les revenus salariaux ont diminué de moitié en moins de 10 ans. Conséquence, les dépenses de consommation ont brutalement chuté (**Goumeziane, 2000**).

La population subit un appauvrissement touchant en particulier les couches moyennes, conséquence de la hausse des prix des produits alimentaires et de la stagnation ou régression du pouvoir d'achat. La part principale des revenus est dédiée à l'alimentation. La restructuration des entreprises a causé d'importantes suppressions d'emplois, aggravant l'ampleur des besoins d'une population caractérisée par sa jeunesse.

La chute du prix des hydrocarbures en 1986 a entraîné une forte réduction du niveau de vie de la population. Bien que la proportion de population située en dessous du seuil national de pauvreté soit en diminution, la mauvaise répartition des richesses et la hausse du chômage ont entraîné une paupérisation des classes moyennes (**FAO, 2010**).

En effet, les réformes économiques et le désengagement du soutien alimentaire généralisé ont, selon l'enquête consommation 1995, atténué le pouvoir d'achat et les ménages semblent concentrer leur consommation sur les produits à faible valeur marchande entraînant un déséquilibre de la ration alimentaire (**Bouazouni, 2008**).

L'importance du soutien alimentaire apparaît également à travers la nature des produits soutenus et le financement de l'écart entre prix d'équilibre (prix importations) et prix réel de vente (prix au consommateur). Les produits éligibles au soutien alimentaire tels que la farine, la semoule, le lait et l'huile forment l'essentiel de la ration alimentaire de la population. Ce financement a constitué longtemps une forme de soutien alimentaire généralisé à la charge du budget de l'Etat. L'urbanisation, l'habitat précaire, les revenus, les inégalités dans la consommation sont des facteurs qui apportent un éclairage sur la sécurité alimentaire des ménages (**Lebeche, 2012**).

Dans les zones urbaines, la sécurité alimentaire des ménages est essentiellement liée au revenu, c'est-à-dire au niveau des rétributions par rapport aux prix des aliments et des autres biens de consommation. Les personnes souffrant d'insécurité alimentaire sont en augmentation dans les villes. En raison d'une urbanisation en rapide évolution dans la plupart des pays en développement, le problème de l'insécurité alimentaire chronique chez les citadins pauvres est appelé à s'aggraver à l'avenir (**FAO/OMS, 1992**).

Au niveau des ménages, la pauvreté est la cause première de l'inadéquation de l'accès à la nourriture; les moyens dont disposent les ménages pauvres sont insuffisants pour garantir une alimentation adéquate. Ces ménages sont les premiers frappés, de la faim, par la réduction des

disponibilités alimentaires ou la hausse du prix des aliments. La pauvreté est une cause déterminante de l'insécurité alimentaire chronique des ménages. Les pauvres n'ont pas suffisamment de moyens pour accéder à la nourriture, même lorsque les aliments sont disponibles sur les marchés locaux ou régionaux. De plus, les pauvres sont vulnérables aux crises qui risquent de les plonger dans une situation d'insécurité alimentaire transitoire **(FAO/OMS, 1992)**.

METHODOLOGIE

Cette étude a pour but de décrire l'alimentation et les pratiques alimentaires des ménages démunis. Elle compte nous permettre d'apprécier l'apport nutritionnel et la diversité de l'alimentation.

Nous décrivons dans ce qui suit la méthodologie suivie.

I. Population et cadre de l'étude

Notre étude est descriptive transversale, elle a été menée avec les ménages habitant la wilaya de Constantine, qui n'ont pas de revenus fixes et qui vivent des dons.

Nous avons appelé ménage, l'ensemble de personnes vivant ensemble sous le même toit, sous la responsabilité d'un chef de ménage, préparant et prenant ensemble les principaux repas. Ces personnes sont généralement liées entre elles par le sang, le mariage ou par alliance :

- * Une personne vivant seule dans un logement peut constituer un ménage.
- * Un ménage peut être constitué d'une ou plusieurs familles.

Nous avons considéré chef de famille, la personne adulte, qui gère le budget, qui prend les grandes décisions et qui est reconnu en tant que tel dans le ménage, c'est une personne homme ou femme (le mari ou la femme quand le conjoint n'existe pas) qui décide en général de l'utilisation de l'argent selon la définition de l'ONS (2011).

Afin de constituer un échantillon représentatif des ménages démunis de toute la wilaya et pouvoir les contacter dans leurs domiciles, nous avons contacté le directeur de la DAS (Direction de l'Action Sociale) de Constantine, afin de mettre à notre disposition les listes des familles démunis avec leurs adresses pour constituer une base de sondage. Notre demande était infructueuse, pour des raisons de confidentialité des informations contenues dans ces listes.

Pour surmonter cette contrainte, nous avons sollicité l'assistance des associations caritatives, pour nous permettre de réaliser notre enquête.

Nous avons sollicité les bureaux de « souboul el kheiyeret », le croissant rouge et l'association « dar ettadhamoune wa el ihsen » de la wilaya.

Après explication des objectifs et l'intérêt de notre étude, nous avons été admis à réaliser notre enquête au sein de l'association « dar ettadhamoune wa el ihsen (maison de la solidarité et de la bienfaisance) », en annexe N°1 nous la présentons.

Les autres organismes, ont été écartés en raison de l'absence de suivi des demandeurs d'aide, notamment la vérification de leur état de besoin.

Nous avons utilisé une méthode aléatoire simple pour le recrutement des enquêtés.

Le recrutement s'est fait de façon exhaustive de toutes les personnes appartenant à des ménages adhérents à l'association.

Les ménages enquêtés sont attestés nécessaires par cette association, après constitution d'un dossier administratif prouvant leur état de pauvreté.

L'année de notre passage, l'association aidait 240 ménages pauvres de la wilaya.

II. Répondants

Les enquêtés étaient les responsables de l'approvisionnement et de la préparation des repas pour le ménage. Ce sont généralement les chefs du ménage femmes qui prennent en charge habituellement la préparation des repas pour le ménage.

II.1. Critères d'inclusion et d'exclusion des répondants

Ont été retenus les personnes qui venaient recevoir de l'aide dans l'association, et qui :

- * Etaient responsables de l'approvisionnement et de la préparation des repas pour le ménage,
- * Etaient capables de comprendre et de répondre au questionnaire (exclusion des personnes en cas d'incapacité physique ou psychologique) ;
- * Avaient donné leur accord de participation après avoir reçu les informations sur l'étude.

III. Durée de l'étude

Tous les jours ouvrables depuis le mois d'Octobre 2011 et jusqu'au mois de Septembre de l'année suivante (2012), à l'exception du mois de Ramadhan, une semaine après la fête du fin de jeûne et deux semaines après la fête du sacrifice.

Trois rappels de 24H ont été menés pour pallier aux déclarations atypiques et aux variabilités saisonnières. Le premier rappel s'est déroulé entre Octobre 2011 et Février 2012, le 2^{ème} rappel entre Mars et Mai et le 3^{ème} rappel entre Juin et Septembre 2012.

IV. Déroulement de l'enquête

Durant tous les jours ouvrables de la semaine de la période de l'enquête, nous nous sommes présentées autant que chercheuse en nutrition et nous leur avons expliqué le but de l'enquête. Nous avons demandé aux enquêtés des renseignements généraux, socioéconomiques et sur leur alimentation. Toute personne acceptant de participer à l'enquête et capable de nous renseigner est questionné par nous même, en toute discrétion.

L'entretien a duré en moyenne 25 minutes. A la fin de cet entretien, deux autres rendez-vous ont été fixés avec les répondants pour poursuivre l'enquête sur le rappel des 24H. Tous les

rendez-vous ont été fixés dans les périodes de paiement des pensions trimestrielles, afin de les inciter à revenir. Ces périodes correspondaient également aux deux autres saisons.

Le rappel de 24H a été choisi parce qu'il est le mieux adaptée à cette étude et à cette population.

Le sujet est interrogé à travers une enquête ouverte sur sa consommation précise des 24 heures précédents en partant du lever et en suivant le rythme des différents moments de la journée (petit déjeuner, déjeuner, diner, nuit éventuellement, et entre les repas), il décrit sa consommation alimentaire en détaillant les aliments et boissons, ainsi que les ingrédients des plats composés, et les quantités consommées.

Ces méthodes sont pertinentes en raison de leur facilité et rapidité de mise en œuvre. Le rappel des 24 heures, de plus, est considéré comme une méthode de référence (**Martin-Prevel et coll., 2010**). Il est le plus utilisé de tous les autres rappels (48H, 3 jours).

De nombreuses études emploient cette méthode qui est standardisée et permet de comparer les résultats de différentes enquêtes (**IFPN, 1996**). Toutefois, il comporte le risque d'oubli d'aliments et éventuellement de sous-déclaration, par exemple chez les sujets en surpoids (**Lafay et coll., 2002 ; Martin-Prevel et coll., 2010 ; Johson, Driscoll et Goran, 1996**).

Il est recommandé de les répéter au moins deux fois, à distance de 2 semaines si possible, pour permettre une estimation des consommations habituelles ; c'est en effet la méthode recommandée pour la surveillance nutritionnelle, il est également important que les interrogatoires aient lieu sur différentes saisons au sein de l'échantillon (**Lafay et coll., 2002**).

V. Outil de l'enquête : le questionnaire, ses parties et méthodes de son exploitation

Nous avons utilisé un questionnaire composé de trois parties principales : socioéconomique ; état sanitaire ; alimentation.

Le questionnaire en annexe 2 a été conçu par nous, il a été testé et corrigé après une pré-enquête sur une dizaine de sujets. A l'issue de ce test, des questions ont été modifiées et d'autres enlevées. Les questions suivantes ont été enlevées, car la totalité des sujets ont présenté des difficultés de compréhension, malgré nos efforts d'explication :

1-Combien représente la dépense alimentaire dans les dépenses totales du ménage ?

<25% 25% 50% 75% 100% > 100% autres

2-L'alimentation équilibrée pour vous est : Chère Un luxe Aide à maintenir la santé

Sans intérêt Ne sais pas Autres :.....

V.1. Partie socioéconomique

Dans cette partie, nous avons demandé aux enquêtées de nous renseigner sur : le lieu de résidence, le type d'habitat, le raccordement des habitats aux différents réseaux : eau, électricité, gaz de ville et assainissement, la situation matrimoniale du chef de ménage et son niveau d'instruction, la taille du ménage, les membres du ménage, leurs sexes et leurs âges respectifs et leurs activités (scolaire, professionnelle ou autres), le nombre de personnes rémunérés, leurs activités et les montants des rémunérations ; les montants des pensions payés par l'association ont été relevés directement du dossier de l'association.

V.1.1. Classification des ménages selon le milieu de résidence

Nous avons classé les lieux de résidence des ménages en zones selon l'ONS (2011) : Communes urbaines, si la totalité de la population vit dans des zones urbaines ; Communes mixtes, si la part de la population vivant dans les zones urbaines se situe entre 45% et 75% ; Communes rurales, si la totalité de la population vit dans des zones rurales.

V.1.2. Définition des types d'habitat

Les types d'habitat ont été définis à l'aide de la définition de l'ONS (2011) :

-Immeuble d'habitation: C'est une construction de plusieurs étages composée de plusieurs logements indépendants.

-Villa ou étage de villa: C'est une construction composée d'un ou de plusieurs étages, qui forment généralement un seul logement. **Une maison individuelle** appartient aussi à ce type de construction.

-Maison traditionnelle: C'est une construction composée d'un ou plusieurs logements autour d'une cour.

-Construction précaire (Gourbi): c'est une construction sommaire bâtie avec des moyens de fortune (planches, cartons, tôles,... etc.).

-Autre : C'est une construction qui ne répond à aucune des descriptions précédentes, exemple : un chalet, cave..... etc.

V.1.3. Définition des tranches d'âge

Nous avons utilisé la classification des tranches d'âge de l'organisation mondiale de la santé (Tableau N° 4).

Tableau N°4. Tranches d'âge selon l'OMS

Nourrissons	Enfants	Adolescents	Adultes	Séniors
<2 Ans	2-9ans	10-18 ans	19-65 ans	+65 ans

V.1.4. Définition des classes de la taille de ménage

Nous avons classé les ménages en trois classes, selon la taille moyenne des ménages à l'échelle nationale en 2012 selon l'ONS (2014) : les ménages avec moins de 6 personnes ; les ménages avec 6 personnes ; les ménages avec plus de 6 personnes.

V.1.5. Classification des revenus des ménages

Les revenus moyens mensuels des ménages ont été comparés au Salaire National Minimum Garanti algérien (SNMG) fixé à 18000 DA en 2012. Le SNMG est anciennement appelé SMIC (Salaire minimum interprofessionnel de croissance) ou bien SMIG (salaire minimum interprofessionnel garanti), et correspond au salaire horaire minimum fixé par la loi imposant aux employeurs de ne pas verser de salaire dont le taux horaire serait inférieur.

V.2. Partie état sanitaire

Dans cette partie nous avons demandé aux enquêtées de nous citer les différentes maladies dont souffrent les membres du ménage, les secteurs de consultation médicale (secteurs publique ou privé) et s'ils bénéficient d'une assurance maladie.

V.3. Partie alimentation

Dans cette partie, nous avons demandé aux enquêtées de nous décrire les fréquences d'approvisionnement en aliments appartenant aux sept groupes alimentaires classés selon Desalme, Quilliot et Ziegler (2004) : le groupe viande, œuf et poisson, le groupe produits laitiers, le groupe : matière grasse, le groupe fruits et légumes, le groupe céréales et dérivés-légumineuses, le groupe sucres et produits sucrés et enfin le groupe Boissons. La composition des groupes alimentaires est détaillée dans l'annexe 3.

Nous leur avons aussi demandé de nous indiquer les quantités et les volumes achetés périodiquement, les lieux d'achat, les pratiques d'achat, le choix des plats, les habitudes de prise de repas, les aliments consommés en cas de crises financières, le devenir des restes alimentaires, les fréquences des dons alimentaires, la prise alimentaire hors foyer. Enfin nous leur avons demandé de nous décrire en détails les aliments pris la veille de l'entretien au sein du ménage, jour et nuit, avec les recettes, les modes de cuisson, les quantités et les volumes des ingrédients : unités, cuillères, assiettes, bols, verres, tasses, ainsi que les marques des produits utilisés. Deux autres rappels de 24H ont été complétés au cours de l'année.

V.3.1. Estimation des apports alimentaires des ménages

Les apports alimentaires sont recueillis par un rappel de 24H précédents sur les recettes des préparations alimentaires (repas et autres consommations). Le rappel des 24H est répété trois

fois pendant une année. Pour estimer les apports alimentaires totaux des ménages, nous avons utilisé la méthode de calcul des valeurs nutritionnelles des ingrédients à partir des recettes des préparations consommées. C'est une méthode d'addition des valeurs nutritionnelles des ingrédients crus, en utilisant les coefficients comestibles, les facteurs de rendement et de rétention décrite par **Ruth Charrondiere (2007)**. Nous décrivons dans ce qui suit la méthode utilisée.

Nous avons collecté les ingrédients à partir des recettes données par les enquêtés, les produits alimentaires manufacturés ont été cherchés dans le commerce, et leurs étiquettes ont été exploitées pour compléter les compositions nutritionnelles, les quantités totales et les quantités des unités.

V.3.1.1. Estimation des quantités brutes

Nous avons essayé de déterminer avec précision les quantités brutes des ingrédients crus composants les recettes des ménages. Les quantités et les volumes des ingrédients ont été estimés par les enquêtés à l'aide des ustensiles de cuisine (cuillères, tasses, assiettes, bols, verres etc.). Nous avons utilisé plusieurs références de conversion de poids pour pouvoir déterminer, avec la plus grande précision, les quantités réelles utilisées dans les recettes, nous avons utilisé les références **CSH (2005)** et **CRENO (2009)**.

V.3.1.2. Estimation des valeurs comestibles

Les valeurs brutes des ingrédients ainsi quantifiées, ont été converties en valeurs comestibles. Ces valeurs sont le produit des quantités brutes et des coefficients comestibles décrits dans **CSH (2005)**.

V.3.1.3. Estimation des valeurs nutritionnelles

Les valeurs énergétiques et nutritionnelles des repas consommés sont estimées principalement à l'aide de la table de composition **CIQUAL (2013)**, les données manquantes de cette table ont été complétées avec les tables de **Souci, Fachman et Krauth (2008)**, de **Favier et coll. (1995)** et de **Dagher (1991)**. La table de CIQUAL fournit séparément les teneurs en rétinol et celles en bêta-carotène, les données sur les autres caroténoïdes n'étant toutefois pas disponibles actuellement dans la table Ciqual. Nous avons calculé l'activité vitaminique A exprimée en μg d'équivalent rétinol (ER) à partir de la somme de rétinol et du sixième (1/6) de la bêta-carotène. Sachant que $1\text{ER}=1 \mu\text{g}$ de rétinol= $6 \mu\text{g}$ de beta-carotène. Selon **FAO/OMS (1967)**, l'activité vitaminique A (exprimée en μg d'équivalent rétinol) = rétinol (en μg) + 1/6 bêta-carotène (en μg) + 1/12 autre caroténoïdes provitamine A (en μg). En 2001 cependant, la FAO conclut que l'ancien facteur de conversion du bêta-carotène pour la détermination de

l'activité vitaminique A, estimé à 1/6, est apparemment surestimé, mais que les données scientifiques manquent encore pour l'actualiser (FAO/OMS, 2001).

V.3.1.4. Correction des valeurs nutritionnelles

Les valeurs nutritionnelles ont été multipliées par des facteurs de rendement et de rétention selon la méthode de préparation culinaire. Ces facteurs ont été définis par **Bognâr (2002)**.

Le facteur de rendement est le pourcentage de changement du poids des aliments dû à la cuisson, alors que le facteur de rétention des nutriments est le pourcentage de rétention des nutriments spécifiquement vitamines et minéraux, dans les aliments après cuisson.

V.3.1.5. Soustraction des restes

Les restes de chaque journée ont été soustraits des apports calculés.

Les apports énergétiques et nutritionnels des ménages ont été estimés à partir de la moyenne des trois rappels de 24H.

V.3.2. Evaluation des besoins alimentaires théoriques des ménages

Nous avons calculé les besoins alimentaires théoriques des ménages à partir de la somme des apports nutritionnels conseillés des membres du ménage a été aussi adoptée par **Chevassus et Ndiaye (1980)**.

V.3.2.1. Besoins énergétiques

Pour estimer les besoins alimentaires de chaque ménage en énergie, nous avons additionné les apports énergétiques conseillés de chaque membre de ménage selon l'âge, le sexe et l'activité physique. Les apports énergétiques conseillés des membres du ménage sont estimés à l'aide des tables **FAO/OMS (2001)**.

V.3.2.2. Besoins en macronutriments énergétiques, en fibres, en acides gras et en cholestérol

Les besoins en macronutriments, en fibres, en acides gras et en cholestérol ont été déterminés à partir des recommandations nutritionnelles regroupées dans le tableau N° 1, en annexe 4.

V.3.2.3. Besoins en micronutriments

Pour estimer les besoins alimentaires de chaque ménage en micronutriments, pour chaque micronutriment, nous avons additionné, pour chaque micronutriment, les apports nutritionnels conseillés de chaque membre de ménage selon l'âge, le sexe et l'activité physique. Les apports conseillés en vitamines et en sels minéraux des membres du ménage sont estimés avec les tables **FAO/OMS (2004)**.

V.3.3. Comparaison des apports aux besoins alimentaires

L'apport en énergie du ménage est considéré adéquat si l'apport calculé moyen du ménage est égal à l'apport théorique estimé, sinon il est considéré inadéquat. Les apports en

macronutriments, en fibres, en acides gras saturés et en cholestérol du ménage ne sont considérés adéquats, que s'ils se situent dans les fourchettes indiquées dans le tableau N°4. Les apports en micronutriments du ménage sont adéquats si les apports sont supérieurs aux deux tiers des apports nutritionnels conseillés pour chaque micronutriment ($>2/3$ ANC), sinon, les besoins sont insuffisants, cette méthode a été adoptée par **Murphy et coll., (1992)** et **INVS (2005)**.

V.3.4. Score de diversité alimentaire au niveau des ménages (SDAM)

Le score de diversité alimentaire au niveau des ménages (SDAM) selon **Gina, Ballard et Dop (2013)**, nous a servi pour apprécier la diversité de l'alimentation des ménages. Il est obtenu en additionnant le nombre de groupes alimentaires consommés dans le ménage au cours des 24H précédents l'enquête. Pour chaque ménage et pour chaque rappel des 24H, un SDAM a été calculé. Puis un score moyen a été calculé à partir des 3 rappels.

La méthode de calcul du SDAM est décrite ci-dessous :

Douze groupes d'aliments sont proposés :

1. Groupe A : c'est le groupe des céréales. Si 'A' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'A' a été consommé le score = 1 ;
2. Groupe B : c'est le groupe des racines et des tubercules blancs. Si 'B' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'B' a été consommé le score = 1 ;
3. Groupe C : c'est le groupe des Légumes. Si 'C' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'C' a été consommé le score = 1 ;
4. Groupe D : c'est le groupe des Fruits. Si 'D' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'D' a été consommé le score = 1 ;
5. Groupe E : c'est le groupe des viandes. Si 'E' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'E' a été consommé le score = 1 ;
6. Groupe F : c'est le groupe des œufs. Si 'F' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'F' a été consommé le score = 1 ;
7. Groupe G : c'est le groupe des poissons et autres fruits de mer. Si 'G' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'G' a été consommé le score = 1 ;
8. Groupe H : c'est le groupe des légumineuses, noix et graines. Si 'H' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'H' a été consommé le score = 1 ;
9. Groupe I : c'est le groupe des laits et produits laitiers, si 'I' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'I' a été consommé le score = 1 ;
10. Groupe J : c'est le groupe des huiles et graisses. Si 'J' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'J' a été consommé le score = 1 ;

11. Groupe K : c'est le groupe des Sucreries. Si 'K' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'K' a été consommé le score = 1 ;

12. Groupe L : c'est le groupe des Epices, condiments et boissons. Si 'L' n'a pas été consommé le score= 0. Si 'L' a été consommé le score = 1.

Pour calculer le SDAM pour chaque ménage. Il faut additionner les scores A + B + C + D + E + F + G + H + I + J + K + L, la valeur du score est la somme de ces 12 groupes d'aliments, le SDAM s'élève donc dans une fourchette allant de 0 à 12.

Pour calculer le SDAM de chaque ménage, il faut additionner les points des 12 groupes d'aliments. Le SDAM varie de 0 à 12.

Le SDAM moyen de tous les ménages pour chaque rappel est calculé en rapportant le SDAM de l'ensemble des ménages au nombre total des ménages.

Les ménages ont été classés en trois classes selon les habitudes alimentaires à Constantine :

- **SDAM Faible**: si le ménage consomme moins de 6 groupes alimentaires.
- **SDAM moyen** : si le ménage consomme 6 ou 7 groupes alimentaires.
- **SDAM élevé**: si le ménage consomme 8 groupes alimentaires ou plus.

Nous avons considéré la diversité alimentaire est adéquate si le ménage a un SDAM élevé.

VI. Saisie et traitement statistiques des données

Nous avons fait une double saisie des données dans le logiciel Epi info version 3.5.1 (2008) et Excel version 2008.

Les résultats sont présentés sous forme de moyenne±écart-type.

Pour comparer deux moyennes, nous avons utilisé le test t de Student pour $N < 30$ et le test de l'écart réduit z pour $N \geq 30$.

L'analyse de la variance (ANOVA) est utilisée pour comparer plusieurs moyennes, suivi du test de Tukey (HSD) lorsque le test de l'ANOVA est significatif.

Le test de corrélation de Pearson a été utilisé pour l'association entre deux modalités quantitatives.

Le seuil de significativité retenu est de 0,05.

RESULTATS

Cette étude a pour but de décrire l'alimentation et les pratiques alimentaires des ménages démunis. Elle compte nous permettre, apprécier la qualité de leur alimentation afin de proposer des recommandations réalistes, tenant compte du niveau socioéconomique et des habitudes alimentaires.

L'étude a porté sur 153 ménages pauvres de Constantine.

I. Description des ménages

I.1. Lieu de résidence

Notre étude a eu lieu au niveau de la wilaya de Constantine. La répartition des ménages par commune est représentée par la figure N°2. La majorité des ménages (73,2%) résident dans la commune de Constantine, 13,3% à El-Khroub.

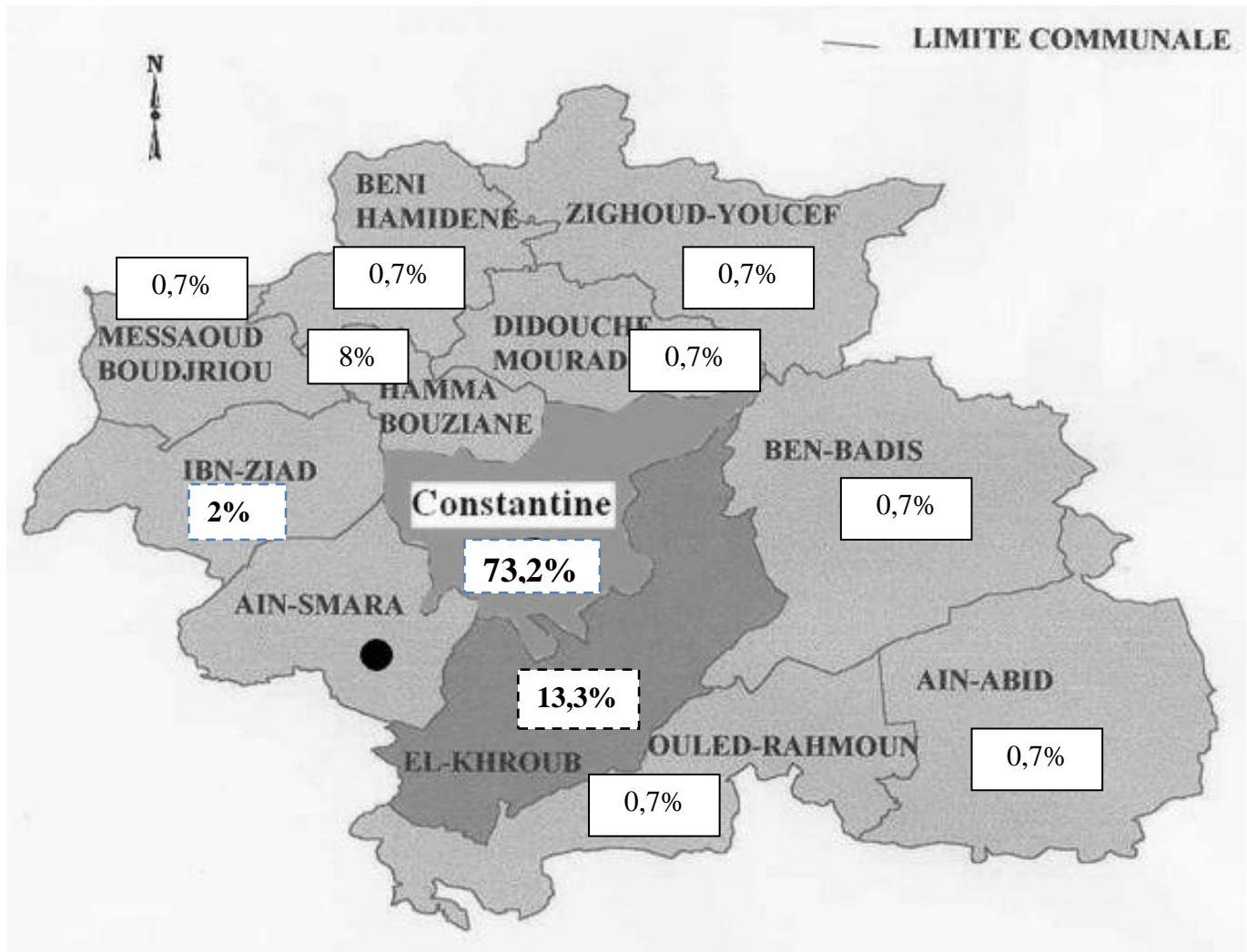


Figure N°2. Répartition des enquêtés selon la commune de résidence

Selon la classification de l'ONS (2011), 97,2% des ménages résident en milieu urbain (Constantine, El khroub, Hamma Bouziane, Didouche Mourad et Zighoud Youcef), 2,1% résident en milieu mixte (Ibn Ziad, Ouled Rahmoune et Ain Abid) et 0,7% des zones rurales (Messaoud Boudjriou) (**Figure N°3**).

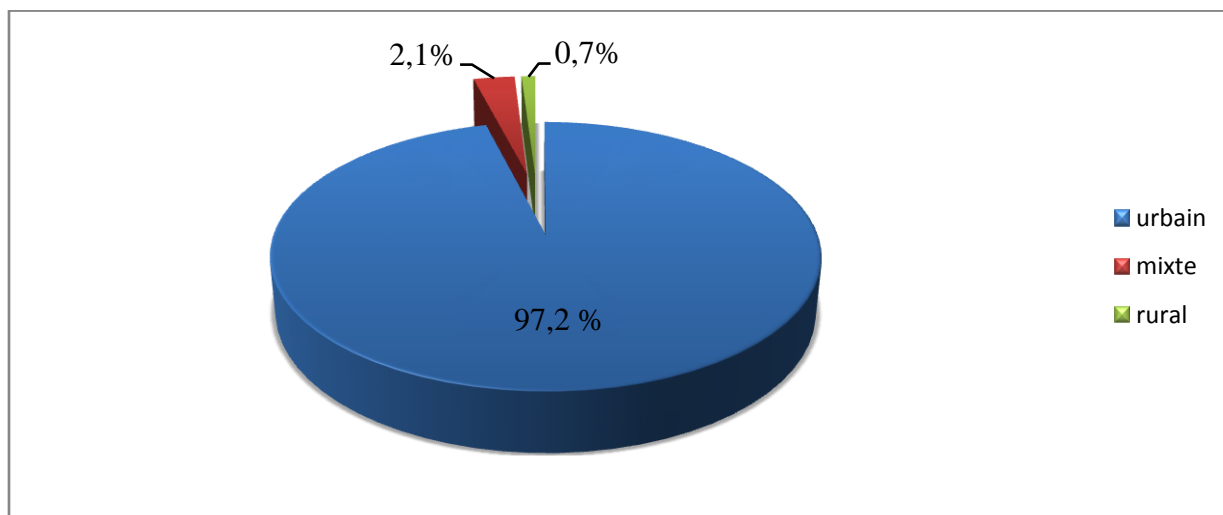


Figure N°3. Distribution des enquêtés selon le type de commune habitée

I.2. Caractéristiques socioéconomiques

Les ménages enquêtés renferment 830 individus, répartis en 478 (57,6%) de sexe féminin et 352 (42,4%) de sexe masculin.

La répartition des sujets par âge est présentée dans la figure N°4.

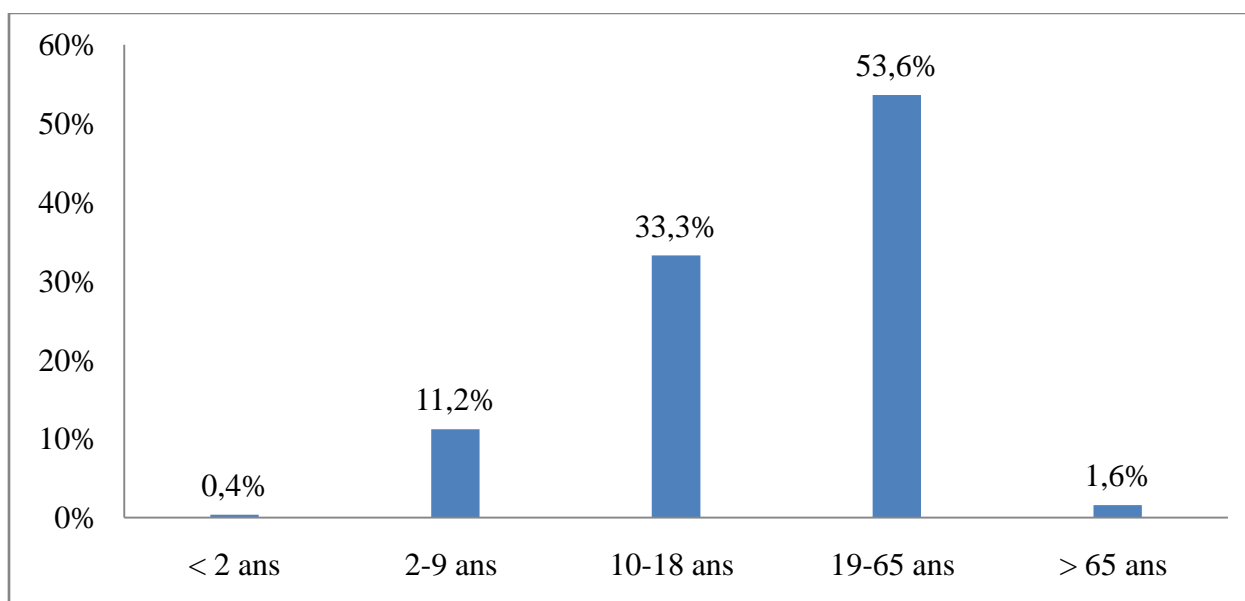


Figure N°4. Classification des sujets par classe d'âge

I.2.1. Taille des ménages

La taille moyenne des ménages est de $5,4 \pm 1,9$ individus, allant de 2 à 11 personnes par ménage. La répartition des ménages selon la taille de ménage est présentée dans la figure N°5.

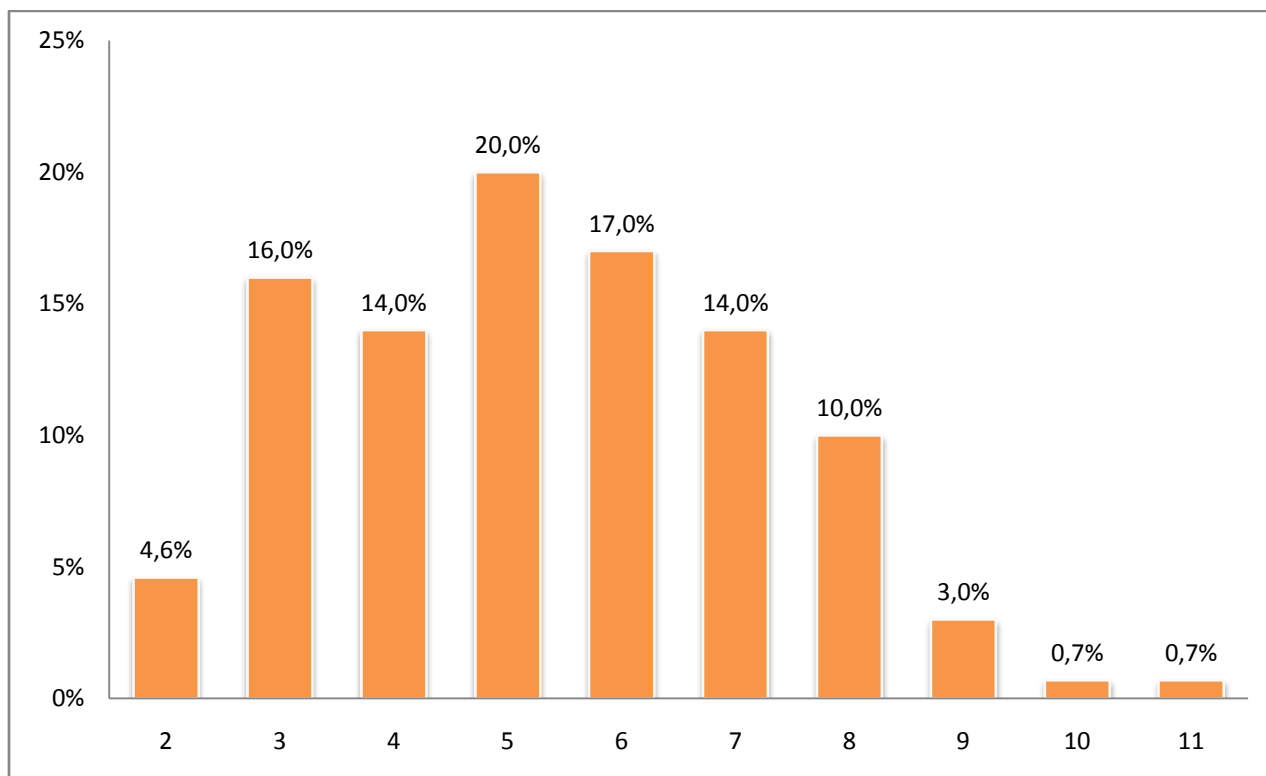


Figure N°5. Distribution des ménages selon la taille de ménage

La plupart des ménages (54,6%) sont composés de moins de 6 personnes et 28,4% renferment plus de 6 personnes (**Tableau N°5**).

Tableau N°5. Répartition des ménages selon la taille moyenne des ménages algériens

Classes de taille de ménage (N=153)	Effectif	%
< 6	80	54,6
= 6	31	17,0
> 6	42	28,4
Total	153	100

6: taille moyenne des ménages algériens en 2012

I.2.2. Situation matrimoniale et niveau d'instruction des chefs de ménage

La majorité des ménages (76,4%) sont des familles monoparentales. Les chefs de ménages sont en majorité (96,7%) des femmes. La plupart d'entre elles (52,9%) sont veuves, 23,5% divorcées et 20,3% ont un mari handicapé ou prisonnier. Le niveau d'instruction de plus de 65% des chefs de ménage est bas : 27,5% sont illettrés et 37,3% ont un niveau primaire. Tandis que 23,5% ont un niveau moyen, 11,8% un niveau secondaire.

I.2.3. Professions et revenus

La pension est la principale source de revenu pour la totalité des ménages. 62,7% d'entre eux, exercent dans des professions non déclarées et non permanentes : femmes de ménage, gardiens de parking, et autres. Sur les 29 femmes de ménages, quatre seulement sont déclarées. Le revenu individuel moyen journalier est estimé à 79,8±37,7 DA (l'équivalent de 0,73 Dollars/0,63 Euros), la totalité des ménages ont au maximum 200 DA/personne/jour, soit l'équivalent de 1,82 Dollars. Le revenu mensuel moyen des ménages est estimé à 11757±2395 DA (l'équivalent de 108 Dollars/93,5 Euros), il varie de 4000 DA à 25000 DA.

La majorité des ménages (89,5%) vivent avec un revenu mensuel inférieur au salaire national moyen garanti (SNMG) (**Figure N°6**).

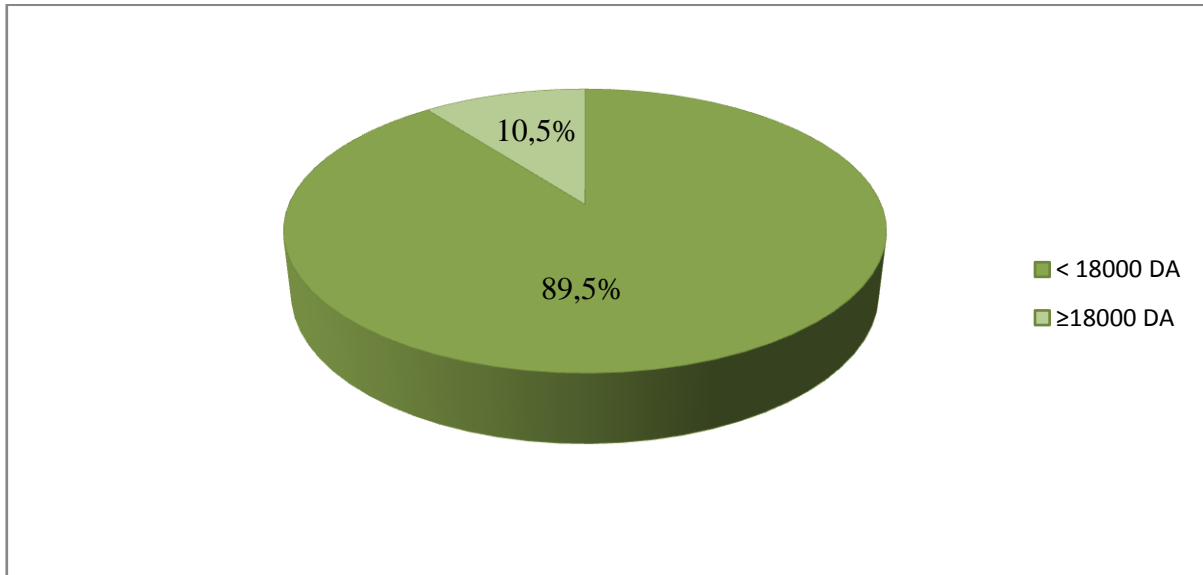


Figure N°6. Distribution des ménages selon le revenu mensuel

I.2.4. Type et caractéristiques de l'habitat

La plupart (45,8%) des enquêtés habitent des maisons précaires, 20,9% des appartements nouvellement acquis (dans le cadre de l'éradication de l'habitat précaire, 13,7% des maisons

traditionnelles collectives, 9,8% une villa ou étage de villa et 9,8% autres maisons (Résorption de l'habitat précaire (RHP), cave d'immeuble, chalet) (**Figure N°7**).

L'ensemble des habitations des ménages sont raccordées à l'électricité licitement ou illicitement (sans compteur), 68% sont raccordées au gaz de ville, 85% sont raccordées à l'eau potable et 85,6% aux réseaux d'assainissement

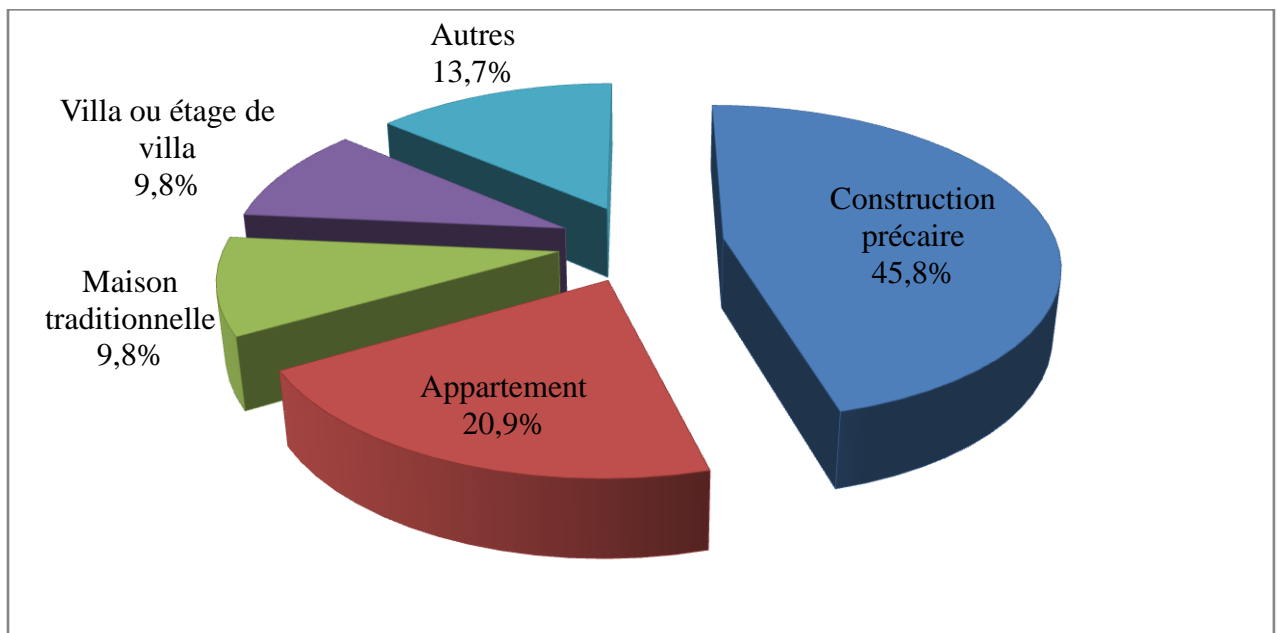


Figure N°7. Distribution des ménages selon le type d'habitat

I.2.5. Equipements de cuisine

Plus de 47% des enquêtées ont déclarés ne pas avoir une pièce cuisine, elles cuisinent dans le couloir ou un coin de la maison. Les différents équipements de cuisine présents sont présentés dans la figure N°8. La plupart des enquêtés ont déclaré avoir un réfrigérateur (88%). La cuisson des aliments se fait en majorité dans des cuisinières (48%). Cependant, 63% des familles cuisinent avec des réchauds à butane.

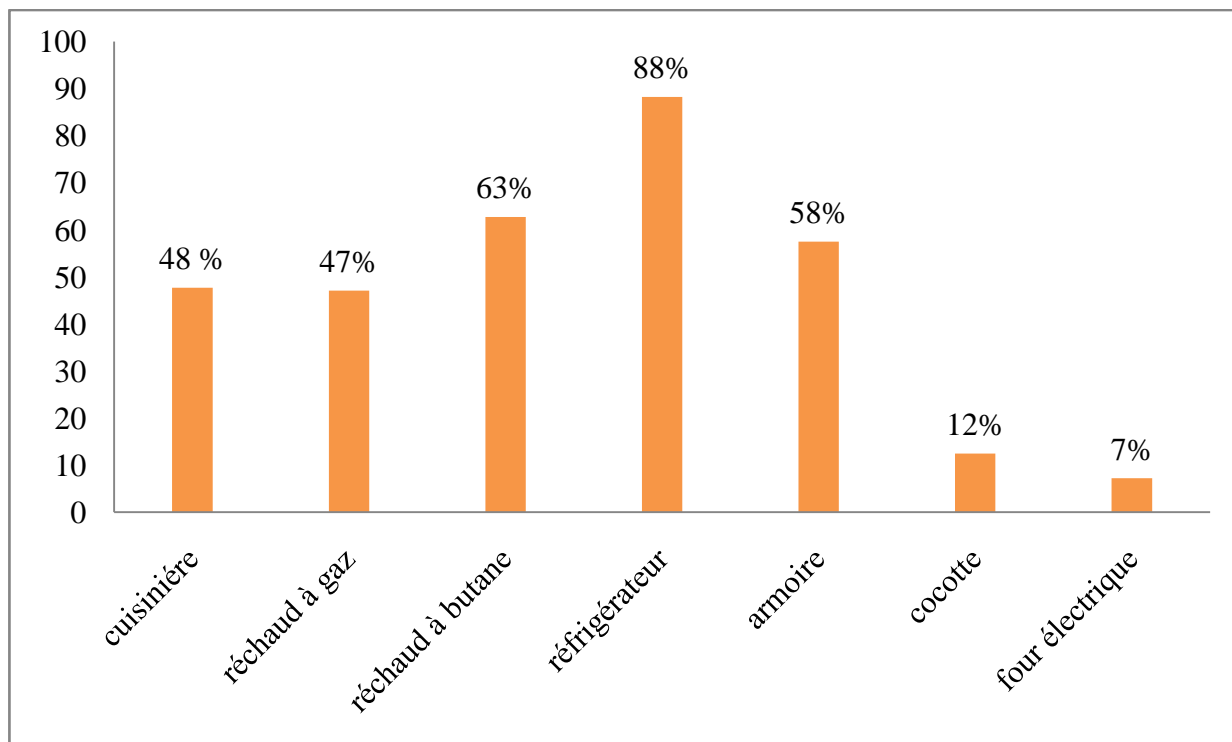


Figure N°8. Répartition des enquêtés selon la possession des équipements de cuisine

I.3. Etat sanitaire

Plus de trois quarts des ménages (77%) renferment au moins un malade chronique.

L'Hypertension artérielle (HTA) est la plus fréquente (18,4%), suivie de l'asthme (16,1%), des maladies de l'appareil digestif (11,5%), du diabète (11,1%) et des troubles mentaux (9,2%). Les autres maladies sont citées dans la figure N°9.

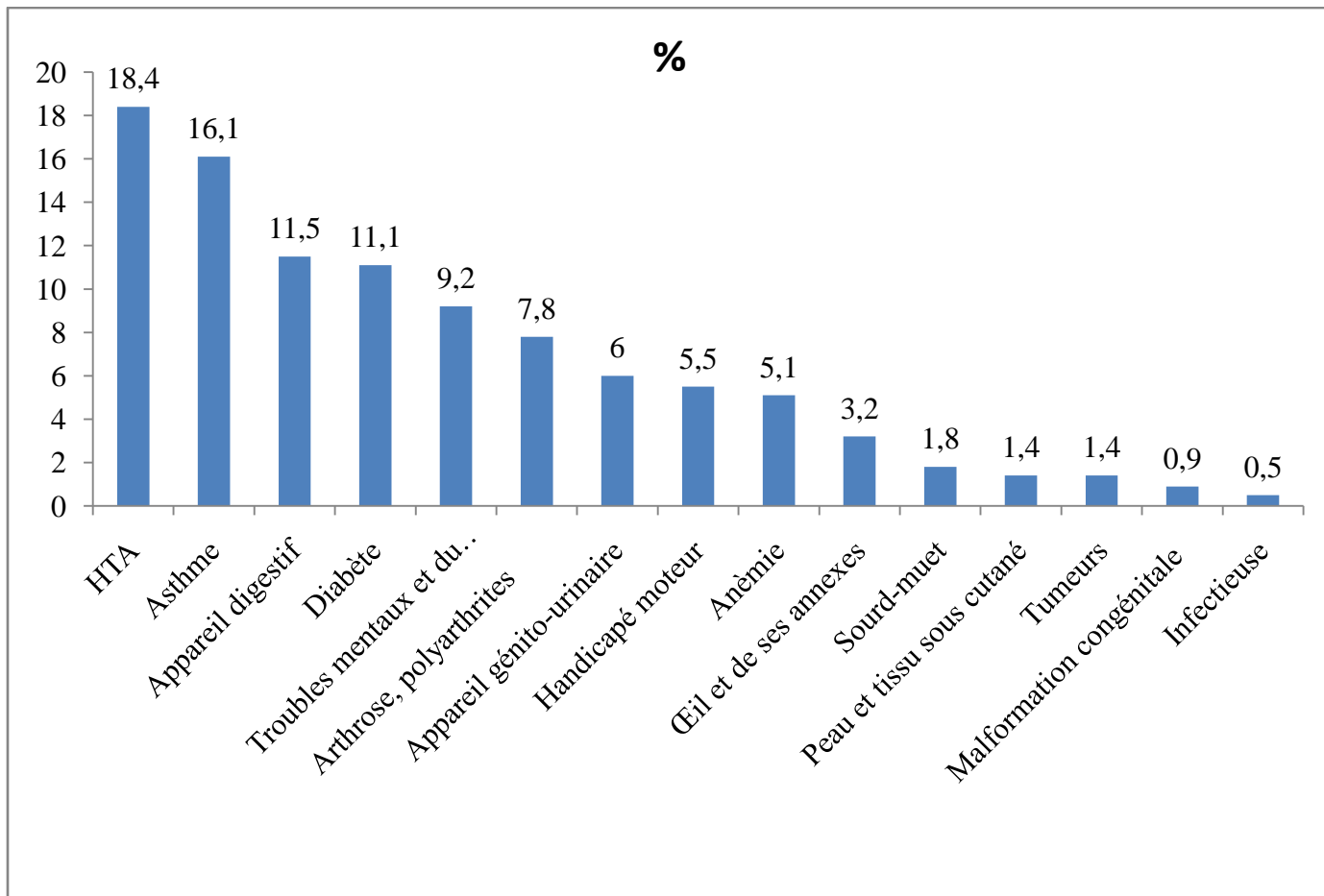


Figure N°9. Répartition des ménages selon le type de maladie

Plus de 26% des malades chroniques ne consultent pas chez un médecin. Parmi les malades chroniques qui ont un suivi médical, 58,6% consultent dans le secteur public, 33% consultent chez des privés et 8% dans les deux secteurs. Tous les malades ont une assurance maladie.

I.4. Pratiques alimentaires

I.4.1. Approvisionnement en groupes alimentaires

La figure N°11 présente la répartition des ménages selon la fréquence d'approvisionnement en groupes alimentaires. Les groupes d'aliments rarement achetés sont viande, œuf et poisson (58%) et laitages (50%). Ceux occasionnellement achetés sont les légumes et fruits (76%) et sucre et produits sucrés (41%). Le groupe le plus acheté fréquemment est le groupe céréales et dérivés (41%), cependant le groupe boisson est quotidiennement acheté par 56% des ménages (**Figure N°10**).

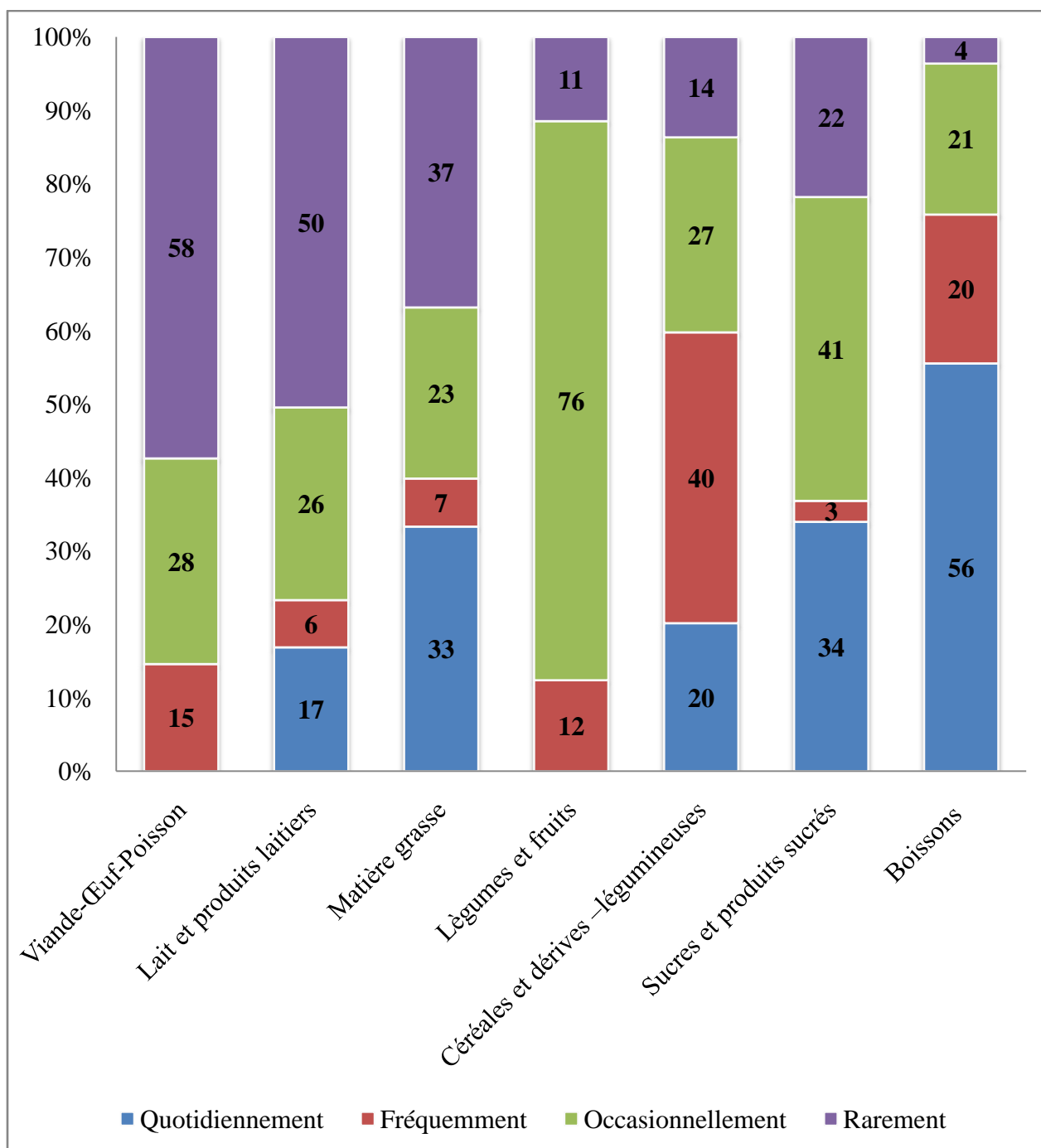


Figure N°10. Répartition des ménages selon la fréquence d’approvisionnement en groupes alimentaires

I.4.2. Endettement et lieux des courses

La plupart des enquêtés (57%) s'endettent pour se procurer leurs produits alimentaires. Concernant les lieux d'achats des produits alimentaires, 51,6% des ménages s'approvisionnent au niveau des marchés et magasins de proximité pour pouvoir acheter avec crédit. Egalement, 41,8% des ménages font leurs courses dans les marchés réputés à bas prix (Figure N°11).

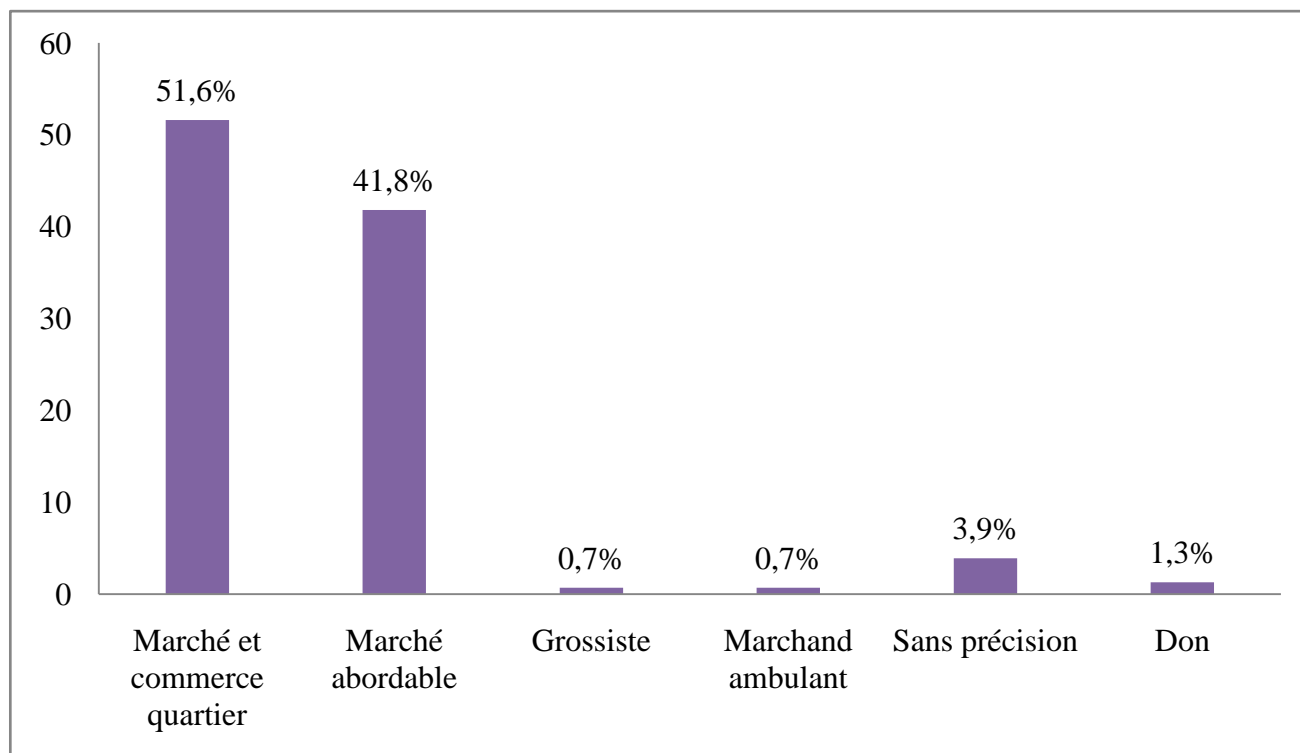


Figure N°11. Répartition des ménages selon les lieux d'achat les plus fréquentés

I.4.3. Unités achetées

Le tableau N°6 présente le format acheté pour les différentes denrées alimentaires.

Il est remarqué que la semoule est achetée par la majorité des ménages dans le grand format, alors que le café et la tomate concentrée et l'huile sont achetés dans le petit format.

Tableau N°6. Distribution des ménages selon le format de l'emballage acheté

	Petit format (%)	Grand format (%)	Don, n'achète pas (%)
Café	90,8	5,9	3,3
Concentré de tomate	90,8	8,5	0,7
Huile	53,6	34,0	12,4
Semoule	26,1	66,1	7,8

I.4.4. Consommation hors foyer

Plus de 65% des ménages déclarent qu'au moins une personne prend un repas hors foyer, ce sont majoritairement des écoliers qui déjeunent à la cantine scolaire. La figure 13 présente la distribution des ménages selon la consommation alimentaire hors foyer (**Figure N°12**).

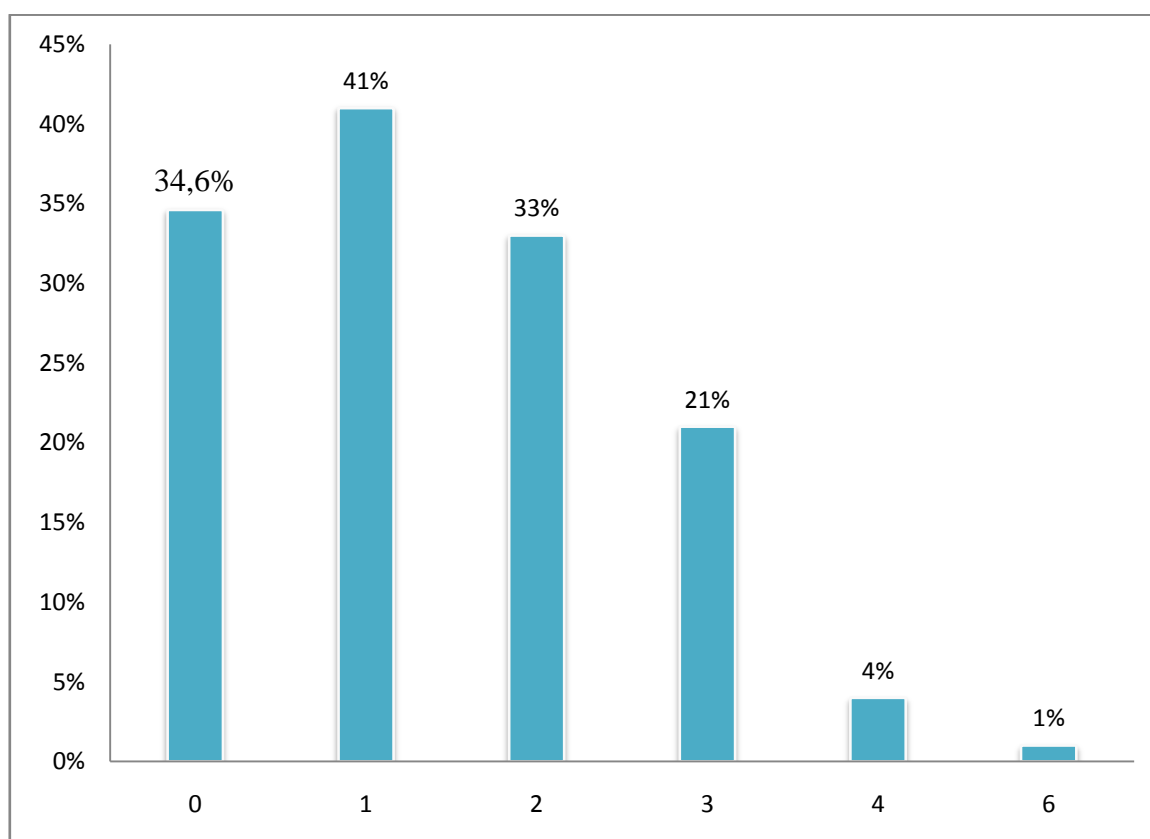


Figure N°12. Distribution des ménages selon le nombre de personnes s'alimentant hors domicile

I.4.5. Habitudes de consommation alimentaire

La plupart des ménagères (56,2%) choisissent les plats à préparer selon deux critères principaux : les préférences et la disponibilité des ingrédients, et 20,3% préparent les plats seulement lorsque leurs ingrédients sont disponibles. Un pourcentage de 58,8% des ménages déclare consommer quatre repas par jour (petit déjeuner, déjeuner, goûter et dîner). Chez 41,2% le goûter n'est pas pris. Pour la majorité des ménages (71,2%), les femmes cuisinent une seule fois par jour. Aussi 97,4% des ménages déclarent consommer les restes des repas le lendemain. Les repas sont pris en majorité (77,8%) en famille et mangent généralement dans une assiette collective (65,5%), voir **Tableau N°7**.

La majorité des enquêtées (68%) ne reçoivent pas de plats cuisinés de leur entourage.

Tableau N°7. Habitudes de consommation alimentaire

Habitudes de consommation	Effectif (N=153)	%
Raisons du choix des menus		
Préférence et disponibilité	61	56,2
Préférence	36	23,5
Disponibilité	18	20,3
Nombre de repas par jour		
3 repas	63	41,2
4 repas	90	58,8
Nombre des plats préparés par jour		
Un seul plat	109	71,2
Deux plats	22	14,4
Non programmé	22	14,4
Nombre d'assiettes de prise de repas familiaux		
Assiette collective	100	65,4
Assiettes individuelles	33	21,6
Non programmé	20	13,1
Convivialité		
En famille	119	77,8
Seul	15	9,8
Non programmé	19	12,4

I.4.6. Consommation alimentaire pendant les pénuries et les crises financières

Lors des crises financières, la majorité des ménages déclarent que leur alimentation est composée majoritairement de céréales (pain, pâtes) (22,2%), parfois accompagnée de lait et laitages (46,4%), de matière grasse ou produits sucrés et 8,5% sautent les repas pendant ces périodes (**Tableau N°8**).

Tableau N°8. Consommation alimentaire pendant les crises financières du ménage

Repas de pénurie (N= 138)	Effectif	%
Pain/galette/pâte + Lait et laitages	71	46,4
Pain/galette/pâte	34	22,2
Pain/galette/pâte +Œufs	7	4,6
Pain/galette/pâte +Huiles olives/Olives	5	3,3
Pain/galette/pâte +Produits sucrés	5	3,3
Pain/galette/pâte +Salade/oignons	1	0,7
N'importe quel aliment disponible	1	0,7
Pain/galette/pâte +Café	1	0,7
Aucune prise alimentaire	13	8,5
Non concernés	15	9,6
Total	153	100

I.4.7. Composition des repas

I.4.7.1. Petit déjeuner

La majorité des enquêtés ont pris au petit déjeuner du lait avec le pain/galette. Toutefois 3,1% des ménages n'ont rien pris au petit déjeuner (**Figure N°13**).

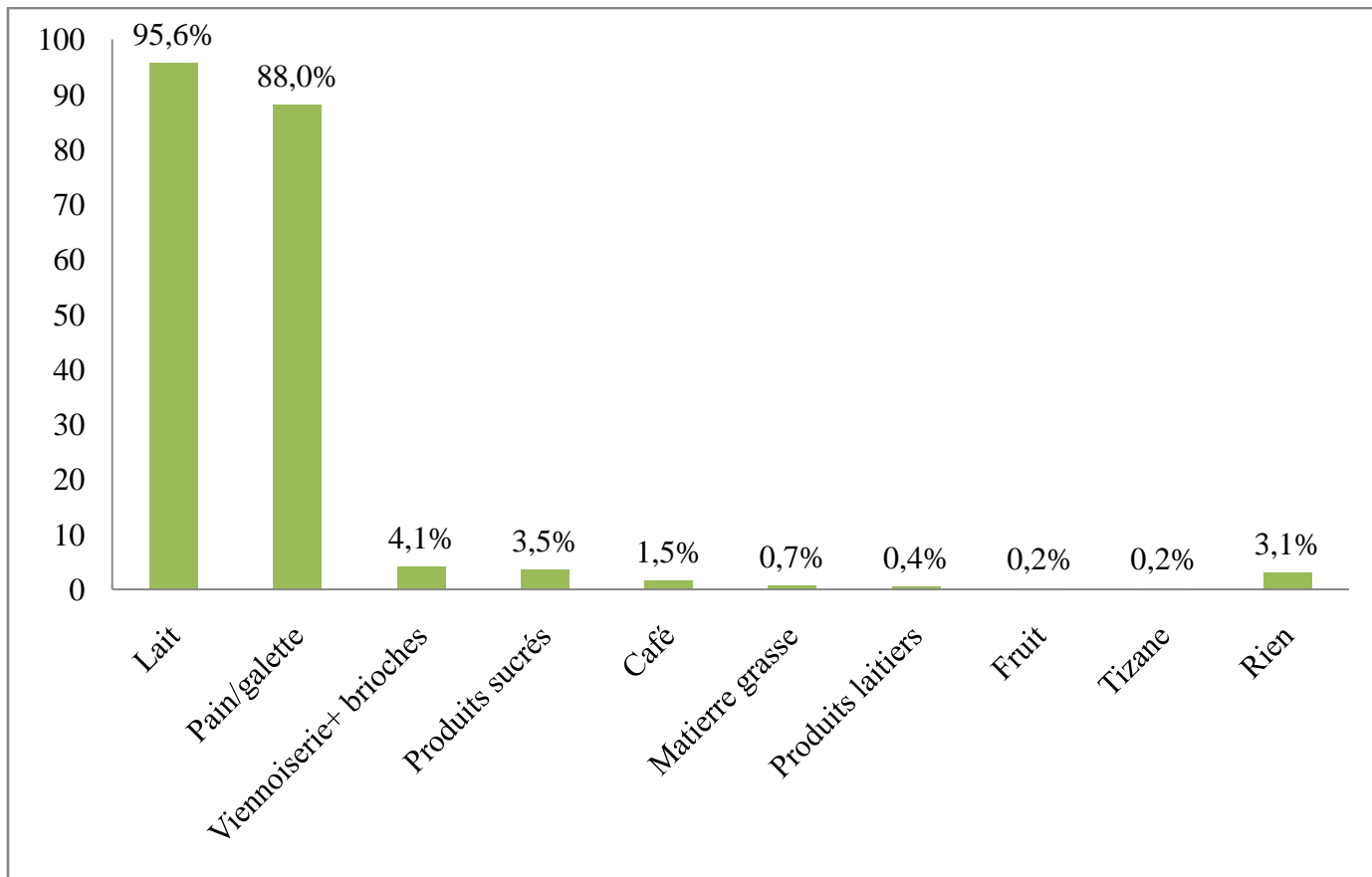


Figure N°13. Répartition des enquêtés selon les plats qui composent le petit déjeuner

I.4.7.2. Déjeuner

Plus de 92% des ménages ont pris des pâtes. Les ménages qui n'ont rien pris au déjeuner représentaient 7,2% (**Figure N°14**).

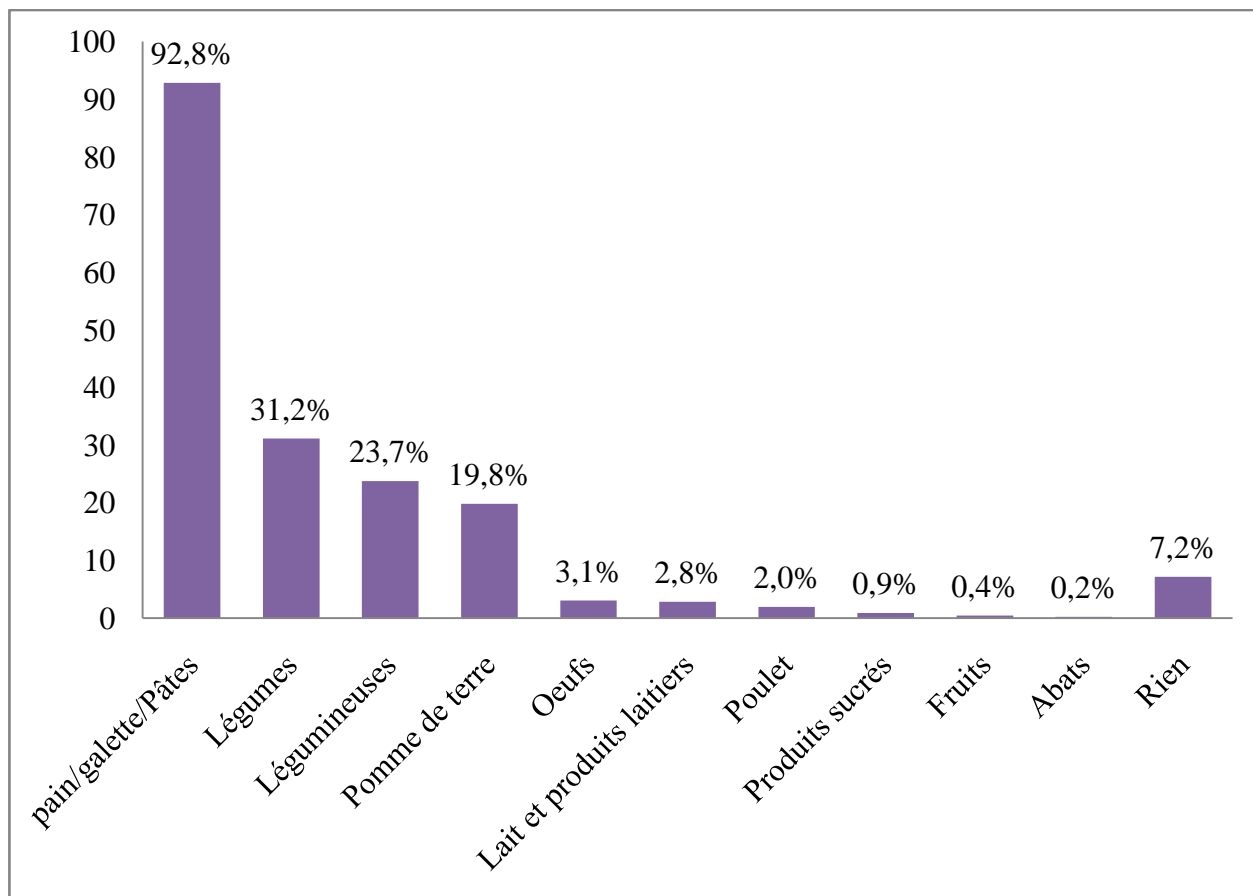


Figure N°14. Répartition des enquêtés selon les plats qui composent le déjeuner

I.4.7.3. Gouter

La majorité des ménages (44,4%) n'ont pas pris de gouter. Il était composé de lait et de pain/galette dans la majorité des ménages (**Figure N°15**).

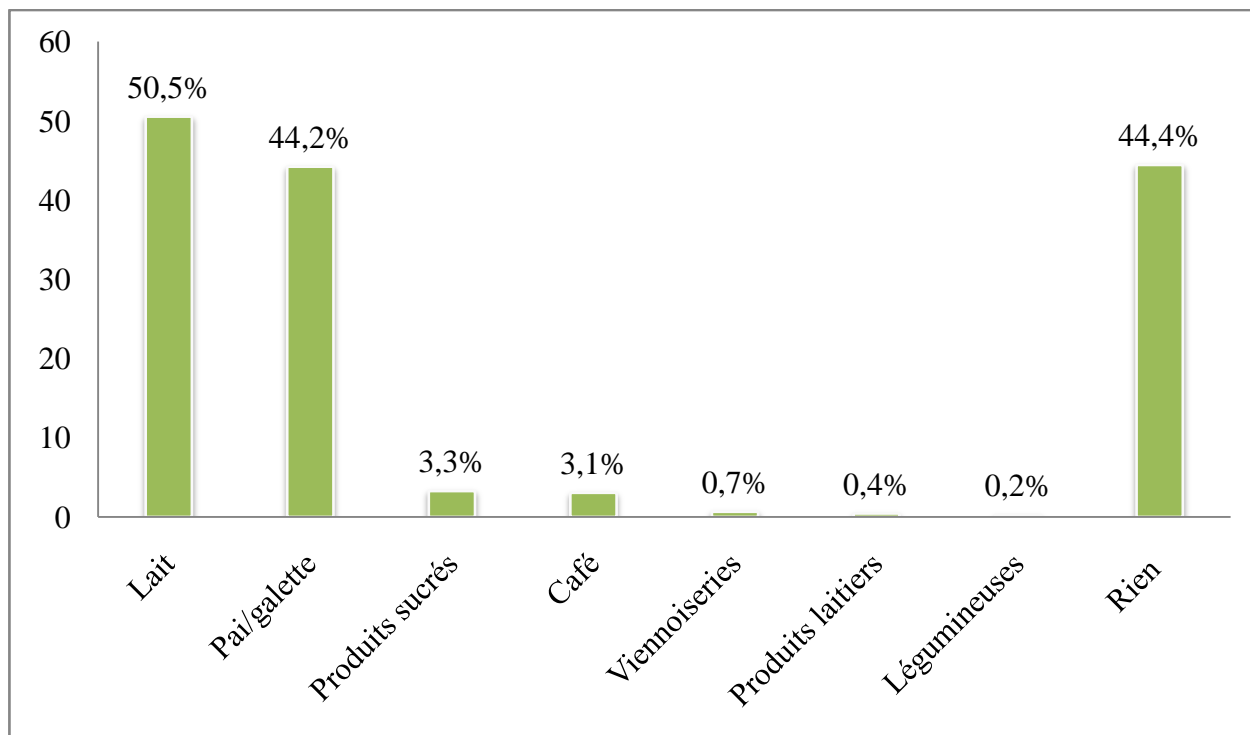


Figure N°15. Répartition des enquêtés selon les plats qui composent le gouter

I.4.7.4. Diner

Le diner est composé pour la majorité des ménages de pain/galette ou pâtes, accompagnés de lait et produits laitiers. Les ménages qui n'ont pas pris de diner représentaient 6,8% de l'ensemble des enquêtés (**Figure N°16**).

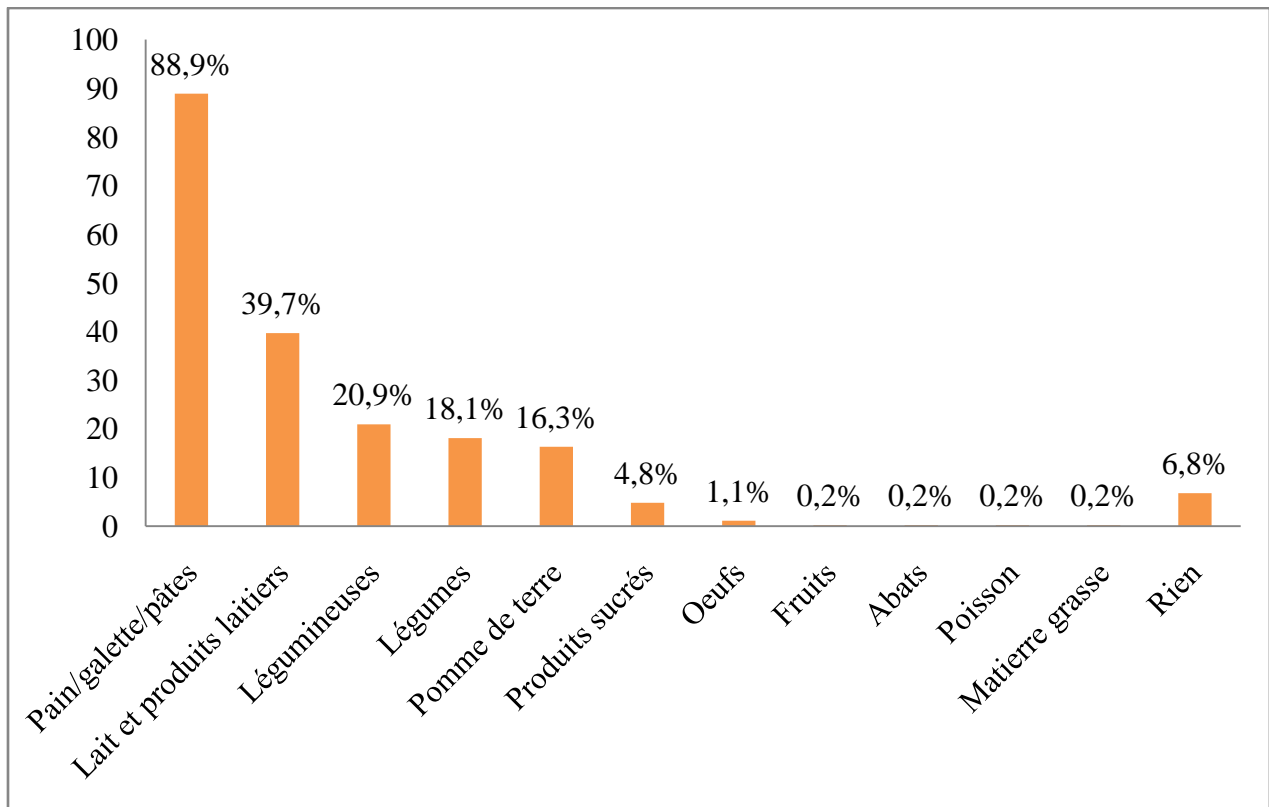


Figure N°16. Répartition des enquêtés selon les plats qui composent le dîner

II. Satisfaction des apports recommandés

La figure N°17 représente la distribution des ménages selon l'adéquation de leurs apports énergétiques et nutritionnels aux recommandations. L'enquête a montré que la totalité des enquêtés ont des apports adéquats en cholestérol, par contre, leurs apports en AGM sont inadéquats. Plus de 90% des ménages ont des apports adéquats en protéines totales, en AGS et en iode ; toutefois leurs apports sont inadéquats en énergie, en glucides, en fibres, en parts protéiques (Rapport protéines végétales/protéines animales), en vit A, D et en fer. Plus de 80% des ménages ont des apports adéquats en vit E et en magnésium, alors que leurs apports en AGP, en Vit B9 et en calcium sont inadéquats. Pour 70% des ménages, les apports en Vit B3 sont inadéquats. Plus de 60% des ménages ont des apports en vit B1 adéquats, mais leurs apports en sucre, vit B5 et en vit C et en zinc sont inadéquats. Plus de 50% des ménages ont des apports inadéquats en lipides, en vit B6 et en vit B12.

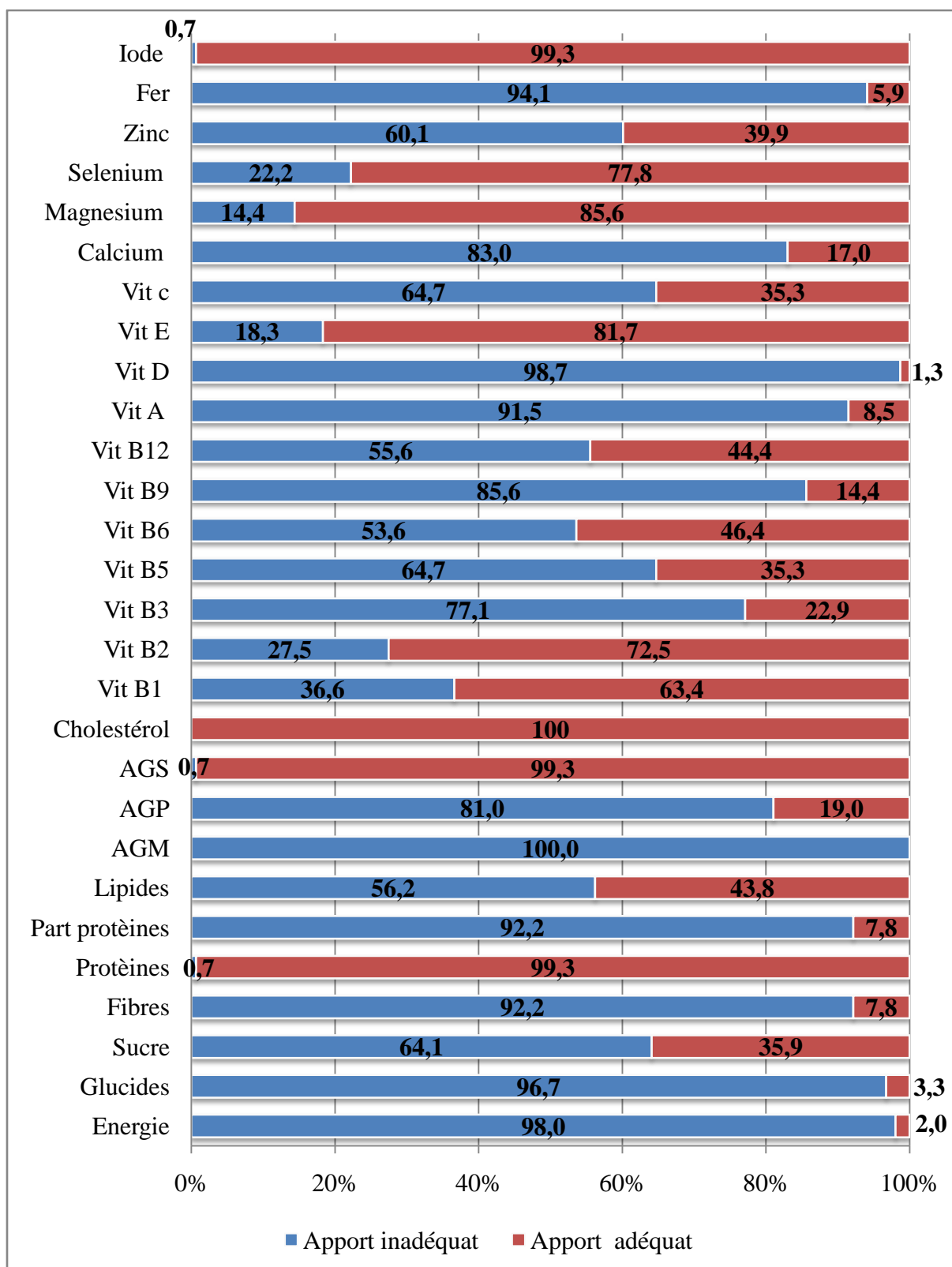


Figure N°17. Distribution des ménages selon l'adéquation des apports énergétiques et nutritionnels aux besoins

III. Apports alimentaires moyens par personne et par jour en énergie et en macronutriments

Les apports énergétiques et nutritionnels moyens par personne et par jour sont représentés dans le tableau N°9. Les apports moyens par personne en calories, en fibres, en protéines d'origine animales, en lipides et en AGP sont insuffisants. Ils sont toutefois excédentaires en glucides, sucre, en protéines d'origine végétale et adéquats en AGS et en cholestérol.

Tableau N°9. Apports alimentaires moyens par personne par jour

Apports/personne/jour	Moyenne± Ecart-type (n=153)	Recommandations pour population générale
Energie (Kcal)	1874±800,7	>2100
Glucides totaux	67,9±12,9	40-55% (% AET)
Sucres simples	12,5±5,6	10% (% AET)
Amidons	40,1±13,6	40% (% AET)
Fibres (g)	17,6±7,4	≥30
Protéines	13,3±1,6	13-15% (% AET)
Protéines d'origine végétale	76,0±10,9	50% (% Protéines Totales)
Protéines d'origine animale	24,0±10,9	50% (% Protéines Totales)
Lipides	14,8±5,2	30-35% (% AET)
AGS	3,4±1,4	<10% (% AET)
AGP	4,2±1,9	6-11% (% AET)
AGM	5,1±2,3	<15% (% AET)
Cholestérol (mg)	48,5±43,4	<300

n : effectif.

IV. Variation saisonnière des apports alimentaires

Aucune différence significative entre les apports énergétiques et en macronutriments en fonction des saisons n'a été observée. Néanmoins, en Eté, les apports en magnésium, sélénium et en vitamine C sont plus importants, alors que ceux en sodium sont plus faibles. Les apports en potassium et en vitamine B6 sont faibles en Printemps. En Automne-Hiver, les apports en vitamine A sont les plus faibles (**Tableau N°10**).

Tableau N°10. Comparaison des apports alimentaires saisonniers (ANOVA)

Apport/ménage/j	Moyenne Automne-Hiver	Moyenne Printemps	Moyenne Eté	p
Energie (Kcal)	9357,6±4209,6	9530,2±3946,1	10428,6±4903,5	0,071
Glucides (g)	1729,2±957,4	1577,8± 816,8	1589,3±854,3	0,245
Lipides (g)	156,3±97,7	152,1±124,5	166,5±110,4	0,508
Protéines (g)	323,9±179,0	319,7±163,6	324,0±174,2	0,969
Calcium (mg)	2762,1±1360,8	2664,7±1222,9	2659,6±1237,0	0,730
Cuivre (mg)	8,6±8,1	7,8±7,5	7,4±7,4	0,761
Fer (mg)	37,4±27,0	34,9±23,7	35,6±25,4	0,692
Iode (µg)	2582,5±1515,3	2602,2±1470,9	2890,3±1608,8	0,948
Magnésium (mg)	1458,4±767,8	1394,4±724,9	4088,4±3386,8	**<0,0001
Sélénium (mg)	162,2±152,6	158,5±152,6	240,7±200,5	**<0,0001
Sodium (mg)	13713,7±6872,2	13974,1±6458,4	10692,6±5638,7	**<0,0001
Zinc (mg)	22,6±17,9	23,7±19,3	22,5±18,0	0,816
Potassium (mg)	3413,2±2020,0	3441,9±1982,1	3096,2±2137,9	0,029
Phosphore (mg)	3285,2±2073,6	3313,7±2038,3	2975,7±2174,8	0,684
Vitamine A (ER)	3169,4±2116,8	3197,7±2083,8	2867,4± 2203,4	0,013
vit B1 (mg)	3064,2±2151,9	3092,2±2121,0	2769,4±2225,5	0,056
vit B2 (mg)	5,1±2,6	5,0±2,3	5,1±2,4	0,887
vit B3 (mg)	2219,8±211,6	2169,8±213,6	2169,6±215,6	0,615
vit B5 (mg)	15,0±7,5	14,4±7,4	15,9±8,6	0,252
vit B6 (mg)	4,3±2,4	4,1±2,5	4,8±2,5	*0,034
Vit B12 (mg)	12,5±8,6	7,5±4,0	7,8±6,9	0,482
vit C (mg)	153,2±102,9	175,8±105,5	238,1±186,6	**<0,0001
vit D (µg)	13,6±4,1	3,1±2,5	2,8±2,8	0,215
vit E (mg)	62,6±55,5	70,1±57,8	68,2±58,5	0,336

p: p-value, * : différence significative. ** : différence très significative

V. Score de Diversité Alimentaire des Ménages (SDAM)

Le SDAM moyen des enquêtés est de $6,8 \pm 0,7$, il vari de 5 à 9. Tous les ménages ont un score de diversité maximal de 9 groupes alimentaires. 28% ont un score de 7 groupes, 46,3% ont un score inférieur à 7 groupes et 1,3% ont un score de 9 groupes alimentaires (**Figure N°18**).

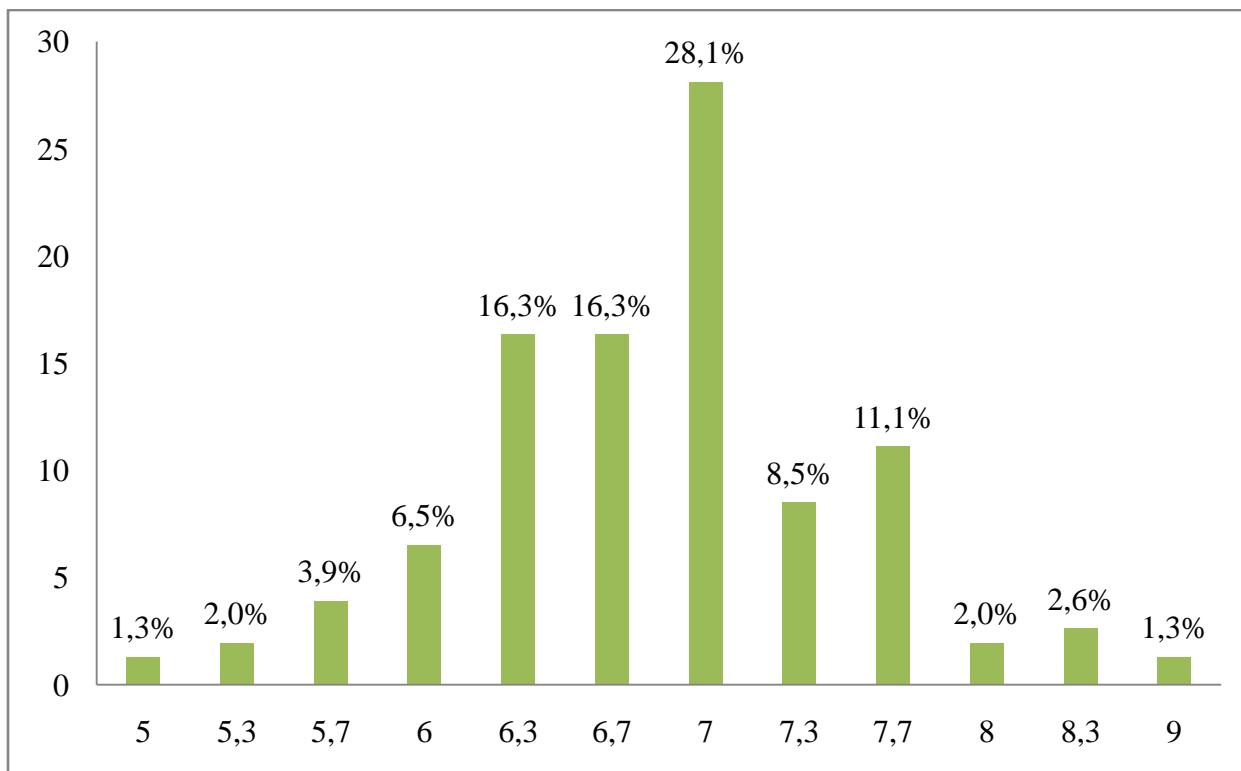


Figure N°18. Répartition des ménages selon le SDAM moyen

La plupart des ménages (87%) ont un score de classe moyenne (entre 6,0 à 7,9 groupes alimentaires), 7,2% ont un score de classe faible (entre 0 à 5,9 groupes) et 5,9% ont un score de classe élevée (**Figure N°19**).

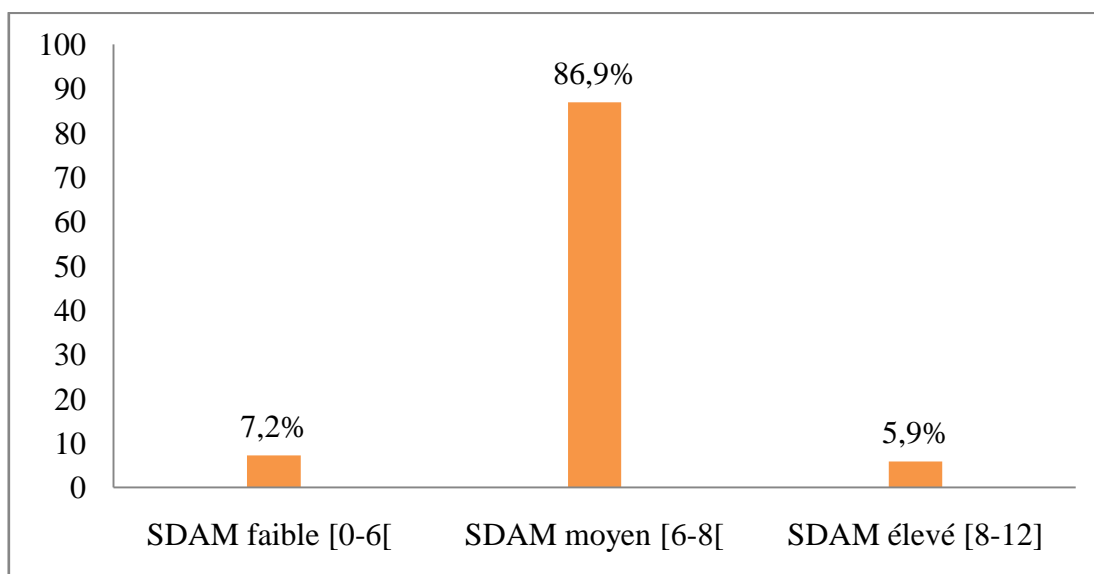


Figure N°19. Répartition des ménages selon les classes du SDAM

V.1. Groupes d'aliments consommés

Les groupes d'aliments les plus consommés sont les céréales (100%), le sucre (98,7%), le lait (98,3%), les légumes (94,1%), l'huile (89,5%) et la pomme de terre (71,9%). Les groupes les moins consommés sont poissons (1,1%), fruits (7,4%) et viandes (10,2%) (**Figure N°20**).

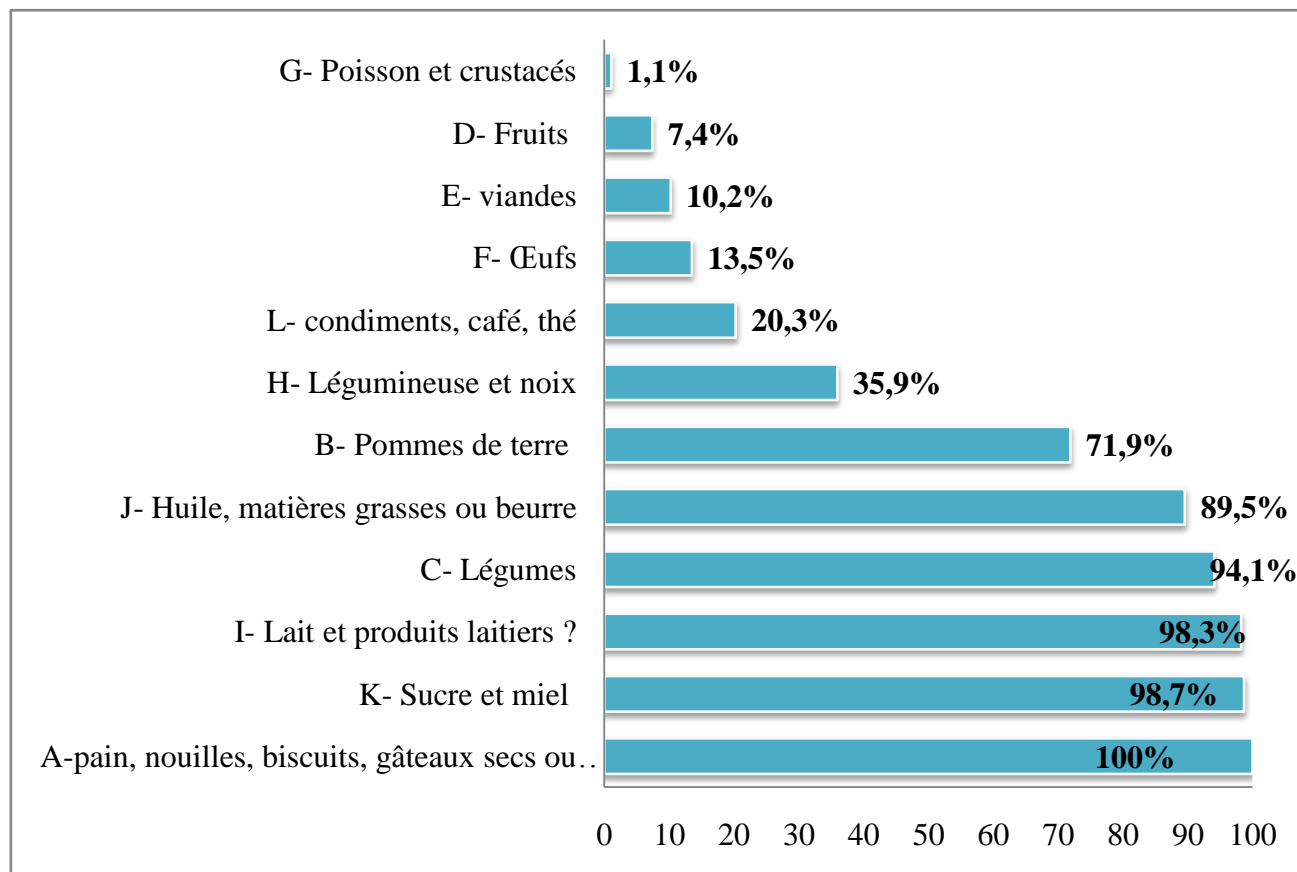


Figure N°20. Répartition des ménages selon la fréquence de consommation des différents groupes du SDAM

V.2. Facteurs influençant le SDAM

V.2.1. Caractéristiques socioéconomiques et sanitaire

Le tableau N°11 présente, les variations du SDAM en fonction des caractéristiques socioéconomiques et sanitaires des ménages.

Tableau N°11. Variation du SDAM en fonction des caractéristiques socioéconomiques et sanitaires des ménages

	SDAM moyen	p
Chef de ménage		
Hommes	7,06±0,89	** < 0,0001
Femmes	6,84±0,69	
Niveau d'instruction		
Chef ménage		0,113
Illettré	6,71±0,77	
Primaire	6,68±1,03	
Moyen	6,94±0,55	
Secondaire	7,18±0,71	
Ménage avec enfant		
<5 ans	6,89±0,74	** < 0,0001
>5 ans	6,83±0,69	
Présence malades		
Oui	6,84±0,68	** < 0,0001
Non	6,87±0,80	

SDAM : score de diversité alimentaire au niveau des ménages, p : p-value, ** : différence très significative.

Les ménages ayant des chefs de ménage hommes ont un SDAM moyen supérieur au SDAM des ménages ayant des chefs de ménages femmes. Aucune différence significative entre les SDAM des ménages classés selon le niveau d'instruction du chef de ménage.

Le SDAM moyen des ménages ayant des enfants de moins de 5 ans est supérieur à celui des ménages n'ayant pas d'enfants de cette tranche d'âge.

Le SDAM moyen des ménages renfermant des malades est inférieur à celui des ménages ne renfermant pas de malades.

V.2.2. Nombre de repas, réception d'aliments

Le SDAM moyen des ménages prenant 4 repas par jour est significativement plus élevé que celui des ménages prenant 3 repas par jour.

La relation entre le SDAM et le nombre de repas consommés par jour a montré une association positive ($r=0,250$, $p=0,002$).

Les ménages ne recevant pas d'aliments de l'entourage ont un SDAM moyen plus important que celui des ménages les recevant. (Tableau N°12).

Tableau N°12. SDAM en fonction de nombre de repas et réception d'aliments

	SDAM moyen	p
Nombre de repas		
3	6,63±0,65	** <0,0001
4	6,99±6,63	
Réception d'aliments		
Oui	6,78±0,7	** <0,0001
Non	6,87±0,71	

SDAM : score de diversité alimentaire au niveau des ménages, p : p-value, ** : différence très significative.

V.3. SDAM et adéquation des apports énergétiques et nutritionnels

Dans le tableau N°13 sont indiqués les résultats des tests de corrélations entre les SDAM moyens et les pourcentages des adéquations des apports en énergie et en macronutriments aux apports conseillés. La corrélation est significative et positive pour l'énergie, lipides et pour les protéines d'origine animale. La corrélation est significative et négative entre le SDAM et les protéines d'origine végétale.

Tableau N°13. Corrélation entre les SDAM moyens et les pourcentages de l'adéquation des apports énergétiques et en macronutriments aux apports conseillés

	Energie	Glucides	Sucre	Fibres	Lipides	Protéines	Protéines végétales	Protéines animales
r	0,345	-0,123	0,032	0,004	0,336	-0,066	-0,257	0,257
p	** <0,0001	0,130	0,698	0,961	** <0,0001	0,418	** 0,001	** 0,001

r : rho de Spearman, p : p-value, ** : association très forte.

Le test de Pearson a montré qu'il y a une association positive significative entre les SDAM moyens et les pourcentages d'adéquation des apports en vitamines B1, B5, B6, B9, B12, A, D, E, C (**Tableau N°14**).

Tableau N°14. Corrélation entre les SDAM moyens et les pourcentages des adéquations des apports en vitamines aux apports conseillés

Vitamines	Vit B1	Vit B2	Vit B3	Vit B5	Vit B6	Vit B9	Vit B12	Vit A
r	0,274	0,090	0,099	0,295	0,408	0,192	0,219	0,338
p	**0,001	0,268	0,223	** 0,0000	** < 0,0001	* 0,017	** 0,006	** < 0,0001
Vitamines	Vit D	Vit E	Vit C					
r	0,232	0,426	0,268					
p	**0,004	** < 0,0001	** 0,001					

r : rho de spearman, p : p-value, * : association forte, ** : association très forte.

Il y a une association positive entre les SDAM moyens et les pourcentages d'adéquation des apports en fer, en zinc, en sélénium et en calcium (Tableau N°15).

Tableau N°15. Corrélation entre les SDAM moyens et les pourcentages des adéquations des apports en sels minéraux aux apports conseillés

Sels minéraux	Iode	Fer	Zinc	Sélénium	Magnésium	Calcium
r	0,144	0,241	0,313	0,173	0,134	0,197
p	0,076	**0,003	** < 0,0001	* 0,033	0,098	* 0,014

r : rho de spearman, p : p-value, * : association forte, ** : association très forte.

V.4. Comparaison des apports énergétiques et nutritionnels selon les classes de SDAM

La comparaison des apports, énergétiques et nutritionnels moyens selon les classes du SDAM, a montré que les apports en énergie, en vitamine A et B1 sont plus importants dans les ménages avec un score élevé, et ils sont plus faibles dans les ménages avec un SDAM faible. Contrairement aux apports moyens en glucides totaux, qui sont moins importants dans les ménages ayant un SDAM élevé et vis versa. Tous les autres apports sont identiques, quelque soit la classe du SDAM (Tableau N°16).

Tableau N°16. Comparaison des apports énergétiques et nutritionnels des ménages rangés en classes de SDAM (test ANOVA)

Apports /personne/j	SDAM faible Moyenne±écart- type	SDAM moyen Moyenne±écart-type	SDAM élevé Moyenne±écart-type	p
Energie(Kcal)	1614,9±494,6	1774,6±448,2	2187,2±968,8	**0,0006
Glucides totaux (g)	253,5±87,9	304,4±95,6	348,0±80,4	**0,0007
% AET	70,8±4,9	66,2±13,8	70,3±13,1	0,133
Sucres simples (g)	61,1±34,7	53,3±23,1	62,5±36,5	0,185
% AET	13,7±5,8	12,0±5,1	13,1±6,8	0,336
Amidons (g)	199,0±66,5	197,9±130,0	161,8±97,3	0,240
Fibres (g)	17,6±6,2	17,4±7,5	18,1±7,9	0,897
Lipides (g)	28,8±14,5	30,7±17,2	32,7±13,4	0,649
% AET	14,1±5,8	15,1±5,1	15,2±4,2	0,246
AGS (g)	6,2±3,1	7,0±3,6	7,7±3,9	0,302
AGP (g)	9,0±4,8	8,8±5,8	8,7±4,0	0,976
AGM (g)	9,8±5,4	10,4±6,3	11,2±5,5	0,646
Cholestérol (mg)	53,1±52,0	52,8±46,8	52,0±42,8	0,995
protéines (g)	56,8±15,0	63,8±38,7	61,8±15,3	0,650
% AET	13,1±1,3	13,5±1,6	13,0±1,7	0,253
Vitamine A (ER)	142,3±119,4	158,5±117,4	215,1±127,2	*0,026
vit B1 (mg)	0,8±0,3	1,0±0,6	1,2±0,5	*0,013
vit B2 (mg)	0,9±0,3	1,0±0,4	1,1±0,4	0,082
Vit B3 (mg)	6,3±2,3	7,5±4,0	8,6±3,5	0,064
Vit B5 (mg)	2,82±0,97	3,04±1,74	2,86±0,80	0,635
Vit B6 (mg)	0,8±0,3	0,9±0,5	0,9±0,3	0,704
Vit B9 (mg)	149,5±60,9	169,8±92,7	216,4±174,8	0,053
Vit B12 (mg)	1,4±0,6	1,6±1,0	1,5±0,6	0,403
Vit D (µg)	0,6±0,5	0,5±0,3	0,6±0,5	0,282
vit E (mg)	11,4±7,4	12,2±8,3	12,9±7,0	0,783
Vit c (mg)	21,5±16,6	25,9±26,3	26,6±21,5	0,704
calcium (mg)	465,3±163,3	534,5±226,8	564,0±209,7	0,238
cuivre (mg)	1,2±0,5	1,4±1,0	1,5±0,6	0,393
fer (mg)	5,5±2,3	6,9±4,5	7,3±2,9	0,243
iode (µg)	129,7±24,6	137,0±34,6	143,6±47,1	0,367
phosphore (mg)	704,8±231,7	848,8±464,7	851,1±259,3	0,388
potassium (mg)	1475,2±524,2	1679,4±851,0	1763,5±691,9	0,388
magnésium (mg)	218,0±54,9	214,2±62,9	230,3±65,0	0,403
sélénium (mg)	33,5±21,5	37,8±25,1	37,0±28,7	0,791
sodium (mg)	2321,6±445,7	2454,2±1052,7	2368,6±560,4	0,770
zinc (mg)	4,2±1,9	4,3±1,6	4,1±1,6	0,839

ER : équivalent rétinol. j: jour. p : p-value, * : différence significative, ** : différence très significative.

DISCUSSION

Cette étude s'intéresse à l'alimentation des ménages de faible statut socioéconomique et plus précisément ceux faisant appel à l'aide.

L'enquête comporte trois volets : un volet socioéconomique, un volet pratiques alimentaires et un volet alimentation. Le volet socioéconomique analyse les conditions de vie des ménages, celui des pratiques alimentaires étudie les habitudes d'achat et de consommation alimentaires et le volet alimentation étudie leur consommation alimentaire, notamment son adéquation et sa diversité.

I. Description des ménages

I.1. Lieu de résidence

La grande majorité des enquêtés habitent la commune de Constantine et presque toutes les communes limitrophes, dans des zones urbaines. La commune de Constantine en 2012, renfermait plusieurs quartiers bidonvilles, abritant en grande partie des ménages pauvres, et les premiers bénéficiaires du relogement, ont octroyé des habitats sociaux dans des périphéries urbaines, notamment Ali Mendjeli, commune d'El Khroub.

I.2. Caractéristiques socioéconomiques des ménages

I.2.1. Taille des ménages et tranches d'âges

Les enquêtés ont une taille moyenne de 5,4 individus, cette taille est inférieure à la taille moyenne des ménages algériens les plus défavorisés estimée à 7,4 individus en 2012 (**ONS, 2014**). Leur taille est plutôt proche de celle des ménages urbains algériens (5,9 individus) ainsi que celle de la taille moyenne du ménage algérien estimée à 6 individus en 2012 selon la même source. Selon **Boulahbel (2004)**, la pauvreté au niveau national s'est accentuée pour les ménages composés de plus de 5 personnes et s'est réduite pour ceux de taille inférieure. **Lebeche (2012)**, a rapporté que les ménages pauvres algériens ont une grande taille.

Nous pouvons expliquer le fait que la taille des ménages enquêtés est la moins importante par rapport aux études ci-dessous, par la monoparentalité de ces ménages.

Les ménages enquêtés renferment des personnes dépendantes et non actives, les moins 19 ans et les plus de 65 ans représentent 46,5% du total de la population enquêtée, ces ménages renferment des nourrissons, des enfants en bas âge, des écoliers, des chômeurs et des personnes âgées.

Selon **Doudich (1995)**, les ménages pauvres sont caractérisés par un nombre élevé de membres à charge et une faible proportion d'actifs occupés.

Selon **Lebeche (2012)**, les ménages pauvres algériens ont un ratio âge dépendance élevé.

Le profil d'âge des individus composant le ménages fait parti des facteurs importants qui peuvent expliquer la pauvreté des ménages (**Fall et Verger, 2005**).

I.2.2. Situation matrimoniale et niveau d'instruction des chefs de ménage

Les ménages enquêtés sont majoritairement des ménages monoparentaux avec des enfants, ils sont dirigés par des femmes seules pour différentes raisons : veuvage, divorce, absence du mari (prisonnier) ou maladie du mari (handicap moteur ou mental).

Selon **Bouazouni (2008)**, cette situation est l'une des très fréquente dans la famille algérienne une fois l'homme décède ou s'absente, les chefs de ménage sont des femmes pour la plupart des cas. Selon **Goutard et Pujol (2008)**, les groupes sociaux défavorisés sont composés de familles monoparentales, le plus souvent des mères seules avec enfants, 30% de ces familles sont confrontés à la pauvreté. Les ménages pauvres sont monoparentaux (**Fall et Verger, 2005**). De même pour **Beaudin et coll., (1990)**, les familles monoparentales avaient une incidence globale de pauvreté quatre fois supérieure à celle des familles biparentales.

Parmi les ménages urbains, les plus à risques sont la grande majorité des pauvres urbains avec une femme comme chef de ménage (**FAO, 2008**).

En plus de la monoparentalité, les chefs de ménages enquêtés sont pour plus du quart des analphabètes et plus du tiers ont un niveau d'instruction primaire. Pareil aux différentes études sur la pauvreté, le phénomène de pauvreté touche plus les ménages dont le niveau scolaire du chef de ménage est faible, niveau primaire ou sans scolarité.

Selon **Bouazouni (2008)**, les trois quarts des pauvres algériens ont des niveaux scolaires faibles. Pour ce qui est des ménages dont le chef est une femme, la totalité des femmes ont un niveau scolaire ne dépassant pas 6 années d'école.

Selon **Boulahbel (2004)**, l'incidence de la pauvreté est directement liée au niveau d'instruction, elle est nettement plus accentuée pour les ménages dont le chef est sans instruction, simplement alphabétisé ou ayant un niveau primaire.

Selon **Lebeche (2012)** le chef de ménage pauvre algérien est peu instruit.

Fall et Verger (2005), ont aussi constaté que les ménages français pauvres sont formés surtout de personnes de référence (chef de ménage) ayant un faible niveau de diplômes. Selon les mêmes auteurs, parmi les facteurs les plus importants qui expliquent qu'un ménage ait une plus forte probabilité d'être pauvre au sens monétaire du concept, se trouvent le niveau de diplôme du chef de ménage.

Les ménages cumulant la faiblesse des ressources monétaires et la mauvaise qualité des conditions de vie sont surtout constitués de personnes ayant un faible niveau de diplôme. En

général les personnes moins instruites sont plus exposées à la pauvreté car le niveau de ressources augmente avec le diplôme, d'où la diminution des risques de pauvreté monétaire et en conditions de vie.

I.2.3. Professions et revenus

Nos résultats montrent que les chefs de ménages enquêtés sont majoritairement en chômage, ou exercent dans le secteur informel, les revenus y sont non permanents. Seulement une petite proportion travaille dans le secteur formel (public ou privé), en tant que salarié non permanent. Leur seule source commune et permanente de revenu est la pension de l'association.

Selon **Bouazouni (2008)**, les 2/3 de l'ensemble des pauvres au seuil alimentaire et les 3/5 au seuil de pauvreté générale sont dirigés par un chef inactif, saisonnier ou chômeur.

Les études de **Boulahbel (2004)** et **Lebeche (2012)** sur les ménages pauvres ont trouvé aussi que les pauvres algériens sont dirigés par un chef inactif, saisonnier ou chômeur. Ce constat est aussi remarqué par **Fall et Verger (2005)** dans les ménages pauvres français, composés de un ou plusieurs chômeurs.

Le revenu mensuel moyen des ménages enquêtés est estimé à 12000 DA, ce qui est inférieur au SMNG en 2012, il est inférieur au revenu moyen mensuel algérien déclaré (20654 DA) et au revenu médian (13000 DA) selon l'étude TAHINA (**INSP, 2007**), il est aussi inférieur à la dépense moyenne d'un ménage algérien selon l'**ONS (2014)**, estimée à 59700 DA par mois, et à la dépense d'un ménage dans le milieu urbain estimée selon la même source à 62200 DA. De même pour la part mensuelle par personne des enquêtés, estimée à 2400 DA, en comparaison avec la dépense nationale estimée par l'**ONS en 2014** à 10190 DA, la dépense de nos enquêtés est 4,25 fois moins importante que la dépense nationale et 4,5 fois moins que la dépense en milieu urbain (10930 DA) selon la même source.

Selon **Fall et Verger (2005)**, les ménages pauvres sont caractérisés par la faiblesse des ressources monétaires. La pauvreté est associée au niveau de revenu du ménage.

Selon le comité mixte **FAO/OMS (1992)**, le faible niveau des revenus peut avoir des conséquences plus dramatiques pour les groupes pauvres des villes, qui sont limités par les contraintes d'ordre économique, ils sont exposés aux vicissitudes du marché de l'emploi.

Il est admis que les ménages pauvres souffrent de l'instabilité des revenus, toutefois, il ne faut pas écarter le biais de sous déclaration des enquêtés, pour expliquer ces chiffres bas.

I.2.4. Type et caractéristiques de l'habitat

Les enquêtés habitent majoritairement des maisons précaires.

Dans son étude, **Bouazouni (2008)**, a montré que 28% des ménages pauvres en Algérie habitent des logements précaires.

L'accès à l'eau potable, au réseau d'assainissement, à l'électricité et au réseau du gaz de ville constituent des composantes essentielles du bien être humain et de la mesure de la pauvreté tant au plan individuel qu'au plan social. C'est à ce titre d'ailleurs que l'accès à une eau saine et potable et au réseau d'assainissement a été retenu comme un des indicateurs privilégiés pour suivre et évaluer le développement durable des pays.

Selon Boulahbel (2004), pour l'ensemble des réseaux de viabilisation, quel que soit le seuil de pauvreté, l'incidence de la pauvreté est plus grande quand les populations ne sont pas raccordées, ainsi au seuil de pauvreté générale, le taux de pauvreté est de 12,1% pour les ménages disposant de l'électricité et de 16,8% pour ceux qui n'en disposent pas. Cet écart entre les deux taux est encore plus important au seuil alimentaire où il est quatre fois plus élevé pour les ménages n'ayant pas accès au réseau électrique. Pour le raccordement au réseau de gaz, l'incidence de la pauvreté est de 6,5% quand le raccordement est réalisé et de 14,4% quand il ne l'est pas. Pour l'eau potable, ces taux sont de 10,14% quand le raccordement est réalisé et 21,02% quand il ne l'est pas.

Les enquêtés habitent majoritairement des maisons totalement reliées à l'électricité (licitement ou illicitement), majoritairement raccordées aux réseaux d'eau et d'assainissement et partiellement reliées au réseau de gaz de ville.

Nos chiffres sont concordants avec ceux du **ministère de l'emploi et de la solidarité nationale (2006)**, qui ont rapporté que 78,2% des ménages algériens dans 42 wilayas habitent des logements rattachés au réseau d'eau potable, 71,2% des ménages habitent des logements rattachés au réseau d'assainissement dont 89,0% en milieu urbain et 45,4% en milieu rural. L'accès au réseau d'alimentation en électricité est presque généralisé, il concerne 96,3% des ménages dont 98,6% en milieu urbain et 93,0% en milieu rural.

Pour l'accès au gaz de ville, 35,7% des ménages habitent des logements rattachés au réseau, ce type de combustible demeure limité surtout en milieu rural. Les ménages ruraux n'en profitent qu'à hauteur de 2,5% contre 58,8% en milieu urbain.

Nos chiffres sont aussi proches de ceux **Bouazouni (2008)** : la majorité des ménages algériens habite des foyers branchés au réseau électrique, 60% sont branchés au réseau d'assainissement, 22% sont alimentés en gaz de ville et les deux tiers sont alimentés en eau potable.

Contrairement à l'étude de **Lebeche (2012)**, selon laquelle les ménages pauvres algériens ont un accès limité aux infrastructures sociales de base.

Nos enquêtés comptent parmi les plus desservis en différents réseaux, ce qui peut être expliqué par le relogement dont une part de nos enquêtés a bénéficié récemment, dans le cadre de l'élimination des bidonvilles et de l'habitat précaire ; en plus de la localisation des habitats des ménages enquêtés dans des zones urbaines raccordées.

I.2.5. Equipements de cuisine

Les enquêtés habitent majoritairement des maisons précaires, dont la moitié ne renferment pas une pièce cuisine ; le lieu de préparation culinaire est le couloir ou un petit coin de la maison. Cette observation a été remarquée aussi par **Bouazouni (2008)**, dans son étude, le tiers des ménages pauvres ne possède pas de cuisine.

Plus du tiers des enquêtés ont seulement trois équipements essentiels d'une cuisine nécessaire pour la préparation et la conservation d'une nourriture saine, il s'agit par ordre décroissant du réfrigérateur, du réchaud et de la cuisinière. Aucun ménage n'a l'ensemble des sept équipements. Les équipements les moins possédés sont la cocotte minute et le four électrique.

En comparant nos résultats avec ceux de **Bouazouni (2008)**, nous constatons que les enquêtés des deux études possèdent essentiellement les mêmes trois équipements, selon l'auteur, 63% des ménages ont un réfrigérateur, 48% ont un réchaud et 42% ont une cuisinière.

Selon **Fall et Verger (2005)**, les ménages démunis connaissent plus de privations en termes d'équipements dans leurs habitats. Les équipements du ménage pour la cuisine s'articulent, s'il n'y a pas où stocker, on n'achète pas ou on est obligé de manger juste le repas suivant ; s'il n'y a pas de four, on se limite à des préparations qui ne demande l'enfournement.

I.3. Etat sanitaire

Plus des trois quarts des ménages enquêtés renferment des malades chroniques.

Chez les enquêtés, l'hypertension artérielle est la plus fréquente, suivie de l'asthme, les maladies de l'appareil digestif, le diabète, les troubles mentaux, l'arthrose et les polyarthrites.

Nos résultats semblent plus ou moins proches de ceux rapportés par le **ministère de l'emploi et de la solidarité nationale (2006)**, les ménages pauvres algériens souffrent en première position des maladies respiratoires avec une prévalence de 4,0%, suivies de l'hypertension (3,2%), des maladies articulaires (2,1%), des maladies de l'appareil digestif (1,9%), du diabète (1,6%) et de l'asthme (1,1%).

Partout dans le monde, la morbidité, l'espérance de vie et la mortalité suivent un gradient socio-économique : l'état de santé des individus est d'autant meilleur que leur statut socio-économique est élevé. Ces inégalités sociales de santé concernent toutes les pathologies chroniques, et notamment celles directement liées à la nutrition, telles que le diabète, les maladies cardio-vasculaires, l'ostéoporose, la santé bucco-dentaire et de nombreux cancers **(Leclerc et coll., 2000)**.

La pauvreté des centres urbains accroît le risque accru de maladies cardiovasculaires et d'autres maladies chroniques **(FAO/OMS, 1992)**.

Les maladies respiratoires liées à la pauvreté et leurs effets sur l'état de santé sont bien connus. Du fait de la précarité de leur cadre de vie, les pauvres sont plus exposés aux infections et aux risques de santé liés à l'environnement.

La synergie entre malnutrition et maladies infectieuses est maintenant reconnue et a été prouvée par les expérimentations sur les animaux, la présence simultanée de la malnutrition et de l'infection a des conséquences plus sérieuses pour l'hôte que si les deux fonctionnent séparément. Les infections aggravent la malnutrition et une mauvaise nutrition accentue leur gravité **(Cegielski et McMurray, 2004)**.

Dans notre population 9,2% des ménages ont un malade mental. Il a été démontré qu'il existe un lien entre les facteurs économiques et la santé mentale. Depuis quelques décennies, les résultats de la recherche montrent qu'il y a une corrélation entre la pauvreté et les symptômes psychologiques. Le taux de prévalence concernant des problèmes psychopathologiques est en moyenne 2,5 fois supérieur chez les classes défavorisées que chez les classes aisées. Vingt et une études effectuées entre 1950 et 1980 révèlent toutes que le taux de désordres psychiatriques varie en fonction du statut socio-économique **(Langlois et Fortin, 1994)**.

Le suivi médical se fait dans le secteur public pour la plupart des malades.

Tous les malades bénéficient d'une assurance maladie.

Le suivi dans le secteur public est une pratique connue dans les ménages algériens, selon l'étude TAHINA **(INSP, 2007)**, 87,73% des algériens préfèrent consulter le médecin généraliste puis le spécialiste (10%).

Selon le comité mixte **FAO/OMS (1992)**, les personnes de faible statut socio-économique cumulent généralement plusieurs handicaps en matière de santé et d'accès aux soins. Les efforts déployés pour parvenir à une certaine sécurité peuvent être lourds de conséquences pour les ménages, surtout s'ils doivent consacrer la plupart de leurs revenus à l'achat de vivres, ce qui ne leur laisse que très peu de ressources pour satisfaire des nécessités de base telles que les soins de santé **(Alaimo, Olson et Frongillo, 2001 ; Poisson, 2008, Estaquio, 2011)**.

La santé pour les ménages pauvres ne constitue qu'un souci parmi tant d'autres soucis, ils ne disposent pas de liquidité pour financer leurs besoins en matière de santé, les faibles ressources financières ne peuvent que couvrir les dépenses vitales.

I.4. Pratiques alimentaires

I.4.1. Approvisionnement en groupes alimentaires

L'étude des fréquences d'approvisionnement en denrées alimentaire a révélé que la majorité des ménages, achètent rarement les groupes : Viande, œuf et poisson, Lait et produits laitiers et le groupe Matières grasses. Ils achètent occasionnellement le groupe Fruits et Légumes et le groupe Sucre et produits sucrés.

D'autre part, les groupes Céréales et Légumineuses sont achetés fréquemment et le groupe Boissons est acheté quotidiennement.

Notre résultat est proche de plusieurs études nationales et internationales. Toutefois les différences sont dues aux différentes définitions données aux groupes alimentaires, ou bien le fait d'étudier séparément les aliments qui composent les groupes :

Selon **Doudich (1995)**, les biens alimentaires de base dont la consommation est plus répandue dans les pays maghrébins sont les produits céréaliers et le sucre, les dépenses destinées à ces aliments sont plus courantes, et ce sont les besoins auxquels ces produits sont destinés qui sont les plus satisfaits dans tous les pays maghrébins.

La deuxième catégorie regroupe les biens alimentaires supérieurs dont la demande se développerait à un rythme plus élevé que le total des dépenses suite à toute amélioration des revenus et s'étendent aux fruits, viandes, poissons, boissons, laits et dérivées.

Tous les Maghrébins demeurent très soucieux des dépenses en poissons, les algériens par celles des viandes et des produits laitiers. A l'exception des produits céréaliers et du sucre, les acquisitions alimentaires sont à un niveau assez insuffisant et elles sont susceptibles de se développer à un rythme élevé suite à toute croissance des pouvoirs d'achat.

Un quart des produits achetés par les algériens sont des produits céréaliers, le groupe de produit viande rouge talonne bien le premier avec 18,4%. Les « légumes et fruits frais » occupent la troisième position avec 13,7% de la dépense alimentaire suivis du « lait et des produits laitiers » avec 7,5% ;

l'analyse des écarts selon le niveau socioéconomique, montre que les différences notoires sont plus observées dans les produits céréaliers et viande rouge, 7,4% et 9,9% de différences moyennes entre les plus riches et les plus pauvres dans la société algérienne. Pour le reste des produits, la structure de dépense est presque identique (**ONS, 2000**).

Les dépenses alimentaires concernent en premier lieu les céréales (25,46%), le lait et ses dérivés avec 13,68%, les légumes secs (13,60%) et les viandes 10,12%, les fruits et les légumes frais ne représentent que 6,44% et 5,10% respectivement (**Ministère de l'emploi et de la solidarité nationale, 2006**).

Selon **Bouazouni (2008)**, la viande rouge représente 22,3% des dépenses alimentaires des urbains algériens, Cette dépense élevée ne reflète pas la part consommée, mais plutôt la part dépensée, car le coût de la viande rouge est élevé par rapport aux autres biens alimentaires. Les produits céréaliers représentent 21,9%, les légumes et fruits frais 13,6%, le lait et les produits laitiers 7,4%, la volaille, l'œuf et le poisson 6,3%, l'huile et la graisse 5,8%, le café et stimulants 3,7%, le sucre et les produits sucrés 3,6%.

Selon **Lebailly et Muteba Kalala (2011)**, les produits animaux restent coûteux même quand ils sont consommés sous forme d'abats ou de sous-produits de découpes.

Selon **Bocoum (2012)**, les plus riches achètent moins de céréales (27,4% de leur budget alimentaire) que les plus pauvres (38,5%). En revanche, ils achètent davantage de viande et de volaille que les plus pauvres (22,5% contre 13,4%).

L'étude des consommations alimentaires d'INCA2 met en évidence que les niveaux socioéconomiques bas consomment moins de fruits et légumes et moins de yaourts, tandis qu'ils consomment plus de boissons sucrées, de féculents et de lait. Le lait, chez les plus pauvres, ce sont les inactifs et les chômeurs qui en consomment le plus (**ANSES, 2012**).

Les rythmes d'achat alimentaire sont fonction de la nature des produits alimentaires, de leur place dans les habitudes alimentaires des ménages, de la situation socioéconomique du ménage (revenu total dont ils disposent et la part des dépenses alimentaires, niveau d'instruction), de la composition en aliments du groupe alimentaire, du nombre d'aliments consommés dans chaque groupe, des prix, des goûts et préférences, mais aussi de la place de l'aliment dans les habitudes alimentaires.

I.4.2. Endettement et lieux des courses

Chez les enquêtés l'endettement pour l'approvisionnement en denrées alimentaires auprès des commerçants du quartier est une pratique assez répandue.

Selon l'**ONS (2000)**, près d'un tiers (31,6%) des ménages algériens s'endettent afin de faire face aux dépenses courantes.

Dans son étude **Bouazouni (2008)** a rapporté que plus de la moitié des enquêtés a contracté une dette pour s'approvisionner en produits alimentaires.

La large pratique de l'endettement chez les populations pauvres a été aussi constaté dans les études **PAM (2013)** et **MASA (2014)**.

Selon **Caillavet et coll., (2006)**, en l'absence de réserve financière et l'incertitude des rentrées d'argent, le ménage ne sait pas sur quelle somme d'argent il va pouvoir compter, les dettes des ménages pauvres se différencient de celles supportées dans d'autres milieux sociaux, souvent occasionnées par des crédits pour l'achat de biens d'équipement, car il s'agit fréquemment de rembourser la survie de la veille, du mois, voire de l'année passée. Rembourser devient pour le ménage une nécessité aussi impérieuse qu'acheter, car il peut encore avoir besoin d'un crédit chez les voisins, chez l'épicier ou le boulanger.

Ces crédits soulignent à quel point l'économie familiale est ainsi orientée vers le passé et dénotent un ré-appauvrissement de la population.

Pour s'approvisionner en denrées alimentaires, les enquêtés fréquentent les commerces de proximité, ainsi que les marchés abordables de la ville : Daksi, Souk El Asr, marchés hebdomadaires. Les enquêtés cherchent à diversifier les lieux d'acquisition des produits dans toute place où le prix peut être bas, cette situation est sans doute liée aux capacités d'approvisionnement du ménage, et permet aux enquêtés de réduire leur dépense globale en produits alimentaires.

En matière de lieux d'achat, les études divergent, la majorité observe que les ménages à bas revenu fréquentent davantage les grandes surfaces, alors que d'autres études mettent en évidence la préférence de ces familles pour les petits commerçants fixes ou ambulants qui les connaissent et acceptent de leur faire crédit.

Selon **Durand-Gasselini et Luquet (2000)**, le prix des aliments occupe une importance majeure dans les choix alimentaires des démunis, la majorité des démunis connaissent précisément les prix des produits, souvent dans plusieurs magasins, et choisissent le lieu d'approvisionnement selon le meilleur prix et la proximité.

Selon **Bouazouni (2008)**, parmi les stratégies adoptées pour réduire les prix, les ménages pauvres changent les lieux d'approvisionnement et achètent des produits de moindre qualité, cette pratique touche presque neuf ménages pauvres sur dix.

La quête du faible prix pour compenser la hausse des prix, est une pratique réponde chez les ménages avec un bas salaire.

Notons aussi que les lieux d'achat peuvent se modifier pour une même famille selon la période du mois : les grandes surfaces sont fréquentées en début de mois, et les commerçants de proximité, qui accordent un crédit, en fin de mois (**Caillavet et coll., 2006**).

I.4.3. Unités achetées

Les unités achetées par les enquêtés sont les plus petites proposées sur le marché pour la plupart des produits alimentaires, les grands formats sont réservés juste pour l'achat de la semoule.

Selon une enquête-prix menée en France, en moyenne, un achat en petit format revient 52 % plus cher au consommateur que le même produit en format familial et jusqu'à 97 % plus cher (**FNFF, 2016**).

Ce comportement qui va à l'encontre de leur situation économique peut être expliqué par le manque d'argent, ce qui pourrait les obliger à acheter, ou s'endetter, dont ils ont besoin du moment opportun sans penser à faire des économies.

I.4.4. Consommation hors foyer

L'alimentation hors foyer est peu pratiquée par les enquêtés, elle concerne majoritairement les écoliers qui prennent régulièrement le déjeuner, et rarement le petit déjeuner, dans les cantines scolaires gratuitement.

En Algérie, selon **INSP (2007)**, la fréquentation du restaurant reste faible (moins de 1%), la restauration rapide est fréquentée pour les collations notamment du matin (6,53%). Tous les repas sont pris à domicile pour plus de 93% des enquêtés.

Selon **Caillavet et Nichele (2002)**, la restauration commerciale est d'autant plus importante que le niveau de vie est élevé.

Dans la répartition des dépenses entre alimentation à domicile et à l'extérieur, les écarts persistent, voire s'accroissent, entre les deux extrémités de l'échelle des niveaux de vie, elle régresse dans le bas de l'échelle des niveaux de vie (**Caillavet, Lecogne et Nichele, 2012**). L'effet revenu est fortement positif pour toutes les formes de repas à l'extérieur, révélant une consommation très liée à la croissance du revenu, pour les mêmes conditions sociodémographiques.

I.4.5. Habitudes de consommation alimentaire

Dans notre étude, les ménagères essayent de satisfaire les préférences culinaires de la majorité des membres de la famille, tout en choisissant des ingrédients disponibles dans la maison ou ayant des prix abordables sur le marché.

Selon **HCSF (1998)**, l'alimentation dans les populations les moins favorisées, est caractérisée par la tendance à favoriser la consommation des aliments bons marchés. Les variations relatives de prix génèrent des comportements d'adaptation : report vers d'autres

consommations dont les attributs hédoniques et nutritionnels sont similaires et diminution des achats de biens dont la consommation est complémentaire.

Selon **Muteba Kalala (2014)**, les prix des biens de consommation influencent la consommation alimentaire.

Les ménages défavorisés ont une plus grande réactivité au prix que la population totale, leur consommation est plus sensible au revenu pour la plupart des produits alimentaires (**Andrieu et coll., 2006**).

Le prix joue un rôle majeur dans les décisions alimentaires des femmes pauvres (**Hampson et coll., 2009 ; Waterlander et coll., 2010**). Le prix est le principal critère de choix, que seul les enfants parviennent à infléchir : les mères abandonnent les produits premiers prix lorsqu'il s'agit des produits infantiles, et lorsque les enfants les refusent (**Durand-Gasselin et Luquet ; 2000**).

Par ailleurs **Dowler (1997)** pense que les personnes en situation de pauvreté ne cherchent pas seulement à couvrir leurs besoins en nutriments essentiels au plus bas prix possible, mais cherchent plutôt à préserver des habitudes de consommation en accord avec celles de leur entourage sans avoir à souffrir de la faim.

Bricas (2006), aussi juge que le choix alimentaire est hédonique et identitaire.

La journée alimentaire des enquêtés est composée souvent de trois repas principaux et d'une collation en milieu de l'après midi. Selon **FAO (2005)**, en milieu urbain, les habitudes de consommation alimentaire des algériens comprennent trois repas par jour avec souvent une collation en milieu d'après-midi.

Plusieurs cas de saut de repas ont été enregistrés chez les enquêtés, surtout au gouter, mais aussi au diner et au déjeuner.

Le recours au saut de repas est massivement pratiqué par les enquêtés, surtout pendant les crises financières du ménage ou lors des flambées des prix. Selon **Bouazouni (2008)** un ménage pauvre sur deux a eu à recourir à un saut de repas durant les six derniers mois. L'alimentation dans les populations les moins favorisées, est caractérisée par les perturbations fréquentes et importantes du rythme alimentaire : saut de repas, consommation par « à coup » en fonction du versement des prestations sociales et le manque de variété des repas (**HCSP, 1998**). Les populations en situation socioéconomique défavorable ont une probabilité plus forte de sauter des repas (**Hallstrom et coll., 2011**). Selon **Delestre et Meyer (2001)**, les défavorisés sautent des repas plusieurs fois par semaine par manque d'argent. La réduction du nombre de repas par jour, parfois même à un seul repas, vise à diminuer la quantité

consommée de la part des membres du ménage. Selon **Abi Samra et Hachem (1997)**, par manque d'argent, les pauvres sont contraints de freiner leurs dépenses alimentaires en réduisant leur consommation de produits frais, suppression du petit-déjeuner, saut de l'un des deux repas notamment le déjeuner.

Le repas familial des enquêtés est caractérisé en général par la commensalité (Convivialité), le ménage se rassemble pour manger, dans la même assiette et à des horaires fixes.

En Algérie, les repas sont pris en commun la plupart du temps et la consommation à partir d'un plat commun est une pratique courante (**FAO, 2005**).

Contrairement à nos résultats, **Abi Samra et Hachem (1997)** ont trouvé qu'en milieu de pauvreté, l'alimentation n'assure plus le rôle structurant des rythmes quotidiens, mais reflète l'ensemble des difficultés rencontrées par les ménages: irrégularité et désintérêt vis-à-vis des repas. De même pour **Poisson (2008)**, il rapporte que les repas, chez les démunis sont moins souvent pris en commun.

Les ménagères préparent un seul plat pour deux repas successifs, ceci peut être expliqué soit par manque d'approvisionnement alimentaire, ou par manque de possibilités de stockage.

L'acquisition des aliments gratuitement et la réception des plats cuisinés constituent une autre forme d'aide, dont une proportion des enquêtés en profitent, d'autres acquièrent fréquemment des légumes, des fruits et du pain gratuitement des commerçants.

Le recours plus fréquent à des formes d'approvisionnement non marchands (dons, échanges entre ménages) est une nécessité pour ces ménages, ces formes contribuent à atténuer les inégalités de consommation, notamment pour les produits frais.

Selon **Bouazouni (2008)**, l'aide et les dons représentent 14% des sources d'approvisionnement en produits alimentaires chez les ménages pauvres algériens.

I.4.6. Consommation alimentaire pendant les pénuries et les crises financières

Lors des crises financières ou lors des périodes de pénurie alimentaires, les ménagères préparent généralement des repas à base de deux groupes alimentaires secours : céréales et lait et produits laitiers, ces deux groupes sont les plus accessibles pour les enquêtés.

Selon **Caillavet et coll., (2006)**, les dépenses alimentaires passent souvent après les autres (loyer, eau, électricité, etc.), les restrictions alimentaires apparaissant davantage comme des conséquences des autres dimensions du mode de vie. Le contenu des repas suit la

modification des fréquences d'approvisionnement : variés au début du mois, plus rares passée la première quinzaine.

Les contraintes et l'irrégularité des rentrées financières se traduisent dans les fréquences et le contenu des prises alimentaires, en particulier à la fin du mois où le nombre de repas, la quantité, la qualité et la variété des aliments diminuent en même temps que les ressources disponibles (**Abi Samra et Hachem, 1997 ; Durand-Gasselin et Luquet, 2000**).

Selon **Recours, Hebel et Chamaret (2006)**, afin d'ajuster les dépenses en fin de mois, les ménages défavorisés ont recours à la réduction de la consommation ou au report vers les aliments les moins chers.

Les blés et dérivés dans les régimes alimentaires de l'Algérien sont porteurs de valeurs nutritionnelles refuges, et constituent un antidote efficace face à la diminution importante des revenus (baisse du pouvoir d'achat) (**Doudich, 1995**).

I.4.7. composition des repas

L'alimentation des ménages enquêtés est monotone, frugale (simple et peu abondante), peu diversifiée et peu riche.

Selon **Poisson (2008)**, l'alimentation des ménages démunis est marquée par la monotonie : les hommes achètent chaque semaine la même chose, les femmes préparent les plats inspirés de leurs cultures, toujours les mêmes et ce à longueur d'année.

La monotonie des repas, trouve en partie son origine dans les contraintes économiques auxquelles les ménages doivent faire face, outre la réduction des prises alimentaires qu'elles imposent : plats uniques et sauts de repas (**Caillavet et coll., 2006**).

Caillavet et coll., (2004) ont trouvé aussi que les plus bas revenus consomment un plat unique en guise de repas.

Selon **Dowler (1997)**, les difficultés financières contraignent les ménages à acheter les mêmes aliments et à faire les mêmes menus avec peu de variation, pour des raisons d'économie. L'effet revenu est positif sur le changement de consommation : plus le revenu est bas, plus il y a résistance au changement et force de l'effet d'habitude (**Caillavet, 2002**).

Les aliments qui composent les repas de la majorité des enquêtés sont identiques : le petit déjeuner et la collation de l'après midi sont composés généralement de lait demi écrémé en sachet accompagné du pain ou de la galette.

Le déjeuner et le dîner, rarement différents, sont composés généralement d'un seul plat sans viandes, ni entrée, ni dessert ; le plat est souvent à base de pâtes alimentaires, de légumes, de légumineuses, de pomme de terre, accompagnés de pain ou de galette.

Le diner pour 2/5 des ménages, est composé de lait et produits laitiers, accompagnés de pain, galette ou pâtes alimentaires.

Les apports alimentaires des algériens, sont principalement d'origine végétale : 91% de l'énergie, 79% des protéines et 70% des lipides (**Hamdou RABY, 2009**).

Selon **Doudich (1995)**, en Algérie, la poussée des prix des viandes rouges, des légumes et des fruits frais, produits non subventionnés et riches nutritionnellement est devenue symbole d'un mieux-être social.

Les inégalités sociales en matière d'accès à une alimentation riche et diversifiée tendent à s'aggraver. Les viandes et les produits laitiers chez les algériens font partie des « biens » alimentaires supérieurs, leurs acquisitions sont insuffisantes, c'est pourquoi la FAO a recommandé d'augmenter d'au moins 50 % la consommation de viandes et de produits laitiers.

Les algériens accordent, en effet, une place prépondérante aux céréales dans leur alimentation (**Tounsi, 1984**).

Les céréales et leurs dérivés constituent l'épine dorsale du système alimentaire algérien. En effet, elles fournissent plus de 60% de l'apport calorique et 75 à 80% de l'apport protéique de la ration alimentaire nationale (**Talamali, 2004**).

L'amélioration des revenus, surtout pour les ménages les plus démunis, entraîne une augmentation de l'apport calorique des produits alimentaires de base et de la consommation d'autres produits alimentaires, notamment de viande (**FAO/OMS, 1992**).

Selon le **ministère de l'emploi et de la solidarité nationale (2006)**, les laitages, les légumes et les légumes secs constituent les produits de l'alimentation de base d'une importante partie des ménages pauvres algériens, avec les dérivés des céréales de façon quotidienne pour tous les ménages.

Les dérivés de blé constituent un antidote efficace face à la diminution importante des revenus et du pouvoir d'achat (**Talamali, 2004**).

Le blé est la céréale de base du régime algérien, consommé sous forme de pain, ou de galettes et se substituent réciproquement. Les pâtes alimentaires de type européen concurrencent les pâtes alimentaires traditionnelles dont il existe une grande diversité. Les aliments les plus courants qui complètent cette alimentation de base sont les pommes de terre, ainsi que des légumineuses et légumes (**FAO, 2005**).

Le lait pasteurisé au coût moins élevé complète l'alimentation de base, les autres produits laitiers tels que les yaourts et les fromages sont moins consommés.

Selon **Sanchez-Villegas et coll., (2003)**, la consommation de produits laitiers dans leur ensemble ne diffère pas selon le niveau socioéconomique, cependant, en considérant les différents types de produits laitiers, la consommation de lait est plus élevée lorsque le niveau socioéconomique est plus bas, alors que la consommation de yaourts et des fromages est plus basse lorsque le niveau socioéconomique est plus bas.

II. Apports alimentaires

La plupart des ménages ont des apports adéquats en protéines totales, en AGS, en cholestérol, en vitamines B1, B2, E, en magnésium, sélénium et en iode. Néanmoins, leurs apports caloriques, en glucides, sucre, fibres, lipides, AGM, AGP, vitamines B3, B5, B6, B9 et B12, A, D, C et en calcium, zinc et fer sont inadéquats.

II.1. Energie

L'apport énergétique moyen par personne des enquêtés est insuffisant, il est estimé à 1874 Kcal/personne/j, ce qui est inférieur au besoin minimum de la population recommandé par **FAO/OMS (2003)** (2 100 kcal/personne/j) et 2 200 kcal/personne/j selon la même source en 2006, il est aussi inférieur aux recommandations de l'OMS (2500 Kcal/ personne/j).

Cet apport est inférieur aux apports énergétiques des algériens depuis 1970 : Entre 2001-2003, l'apport énergétique alimentaire des algériens était de 3 040 kcal/personne/jour (**OMS, 2005**). Le résultat obtenu dans notre étude est aussi différent des résultats de **Drewnowski et Darmon (2005)**, qui ont rapporté dans leur revue, que la densité énergétique est plus élevée chez les personnes de niveau socioéconomique bas.

Ce résultat peut être expliqué par : les apports faibles en lipides, sachant qu'un gramme de lipides fournit 9Kcal ; par l'extrême pauvreté des enquêtés ; mais aussi par la sous déclaration, très répandue dans cette frange.

La question de l'impact du score socioéconomique sur les apports énergétiques est controversée. Ces difficultés sont à mettre en relation avec les problèmes méthodologiques posés par les enquêtes alimentaires (**Caillavet et coll., 2006**).

Un sujet court le risque de souffrir de malnutrition lorsque l'apport calorique ou l'équilibre nutritionnel ne sont pas conformes à ses besoins. Si l'alimentation est trop pauvre en calories, les réserves de graisse de l'organisme, puis celles de protéines des muscles sont utilisées pour fournir de l'énergie. En cas de carence prolongée, le corps devient trop faible pour avoir un métabolisme normal et combattre les infections.

La consommation énergétique quotidienne moyenne des enquêtés pourrait laisser craindre un risque de sous-nutrition surtout chez les enfants, les adolescents et les personnes âgées.

II.2. Glucides

Le besoin minimum en glucides est estimé à 150g/j. L'apport nutritionnel conseillé est de 40 à 55% de la ration calorique dont 1/5 de sucres simples.

Les glucides sont des nutriments indispensables à notre organisme dans la mesure où notre corps les utilise comme source d'énergie. Ils constituent la première source d'énergie de notre organisme.

Selon **ANSES (2012)**, les premiers aliments vecteurs des glucides simples sont les produits sucrés, les fruits frais, les boissons et les pâtisseries et les premiers aliments vecteurs des glucides complexes sont le pain et les pommes de terre.

L'apport des enquêtés en glucides totaux est excédentaire (67,9% AET > 55% AET), il est supérieur à la limite supérieure des recommandations (40-55% AET) selon **ANSES (2016)**, il est toutefois adéquat aux recommandations de **FAO/OMS (2003)**, qui préconisent jusqu'à 75% des AET pour prévenir les maladies cardiovasculaires.

D'autre part les sucres simples représentent 12,5% des AET soit 56,7g/personne/j, dépassant ainsi la limite recommandée fixée à 10% des AET ou moins. Leur apport en amidon est adéquat, il est même légèrement excédentaire aux recommandations de **Martin (2001)** (40,1% AET \approx 40% AET).

Notre résultat est presque identique aux apports des algériens en glucides dans l'année 2002-2003, estimé à 67,19% AET (**Lebeche, 2012**).

Plusieurs auteurs pensent que le rappel alimentaire des 24H surestime légèrement les ingérés en glucides, toutefois cet apport peut être expliqué par la part importante des féculents (céréales et pomme de terre) et des boissons sucrées dans le régime alimentaire des algériens et notamment dans les classes défavorisées.

Les données de la littérature concernant les apports en glucides ne sont pas consensuelles, selon la revue de littérature de **Drewnowski et Darmon (2005)** certaines études montrent une association positive avec le niveau socioéconomique, d'autres une association négative, et d'autres ne montre pas d'association.

Selon **ANSES (2012)**, les recommandations visent à augmenter le pourcentage de glucides dans les apports alimentaires, sur ce point, les populations modestes sont plus proches des recommandations. La consommation de boissons sucrées est plus élevée lorsque le niveau socioéconomique du foyer est plus bas. La majorité des études rapportent de façon assez

consensuelle une consommation de boissons sucrées plus élevée chez les personnes de niveau socioéconomique bas (**Currie et coll., 2004 ; Drewnowski et Darmon, 2005 ; Escalon, Bossard et Beck, 2009**).

Le pain a longtemps été l'aliment des pauvres (**Caillavet et coll., 2006**).

Il est fréquemment observé que les personnes de niveau socioéconomique bas consomment plus de pommes de terre et de pâtes (**Recours, Hebel et Chamaret, 2006 ; Drewnowski et Darmon, 2005 ; ANSES, 2012**).

II.3. Fibres totales

Les fibres sont des substances d'origine végétale indispensables au bon fonctionnement de l'intestin. Les aliments vecteurs de fibres sont le pain, les légumes et les fruits frais.

L'apport moyen des enquêtés en fibres alimentaires est insuffisant (17,6 g < 25 g).

Ce résultat peut être expliqué par les faibles apports des enquêtés en sources riches en fibres tels que les fruits et les céréales complètes, ils consomment des farines blanches sous forme de pain et de pâtes.

Notre résultat est concordant avec plusieurs études selon lesquelles les fibres sont moins consommées chez les ménages avec un niveau socioéconomique bas (**Recours, Hebel et Chamaret, 2006 ; Drewnowski et Darmon, 2005**).

Les apports en fibres sont systématiquement inférieurs dans les catégories de faible socioéconomique, reflétant probablement la faible consommation de fruits et de légumes observée dans ces populations (**Caillavet et coll., 2006**).

Selon **ANSES (2012)**, les sources de fibres sont différentes selon le niveau socioéconomique du foyer, contribution plus basse des légumes et contribution plus élevée des féculents chez ceux appartenant à des foyers de niveau socioéconomique bas. Si les légumes restent la principale source de fibres, quel que soit le niveau socioéconomique, cette contribution est plus basse chez ceux appartenant à des foyers de niveau socioéconomique bas, alors que la contribution des féculents (pains, pommes de terre et pâtes essentiellement) y est plus élevée.

II.4. Protéines

Les protéines jouent un rôle structural et participent à la construction et au renouvellement des tissus musculaires et de tous les autres tissus et organes de notre organisme. Elles assurent également de nombreuses fonctions physiologiques (enzymes digestives, hémoglobine, hormones, récepteurs et d'immunoglobulines).

L'apport moyen des enquêtés en protéines totales représente 13,3% AET, soit l'équivalent de 62,3 g/personne/j, il est adéquat aux recommandations (10-15% AET) de **FAO/OMS (2003)** et **ANSES (2012)**. Cet apport est cependant déséquilibré au détriment des sources animales, qui représentent seulement 24,0% des apports protéiques. Les sources végétales quant à elles représentent 76,0% des apports protéiques totales. L'équilibre recommandé par les nutritionnistes se situe aux alentours de 50% en protéines végétales et 50% en protéines animales dans l'apport protéique total (**Rémond, 2015**).

Nos résultats corroborent les données algériennes pour la part des protéines alimentaires dans les apports énergétiques totaux, toutefois, elles sont beaucoup moins importantes en quantités car les apports énergétiques totaux sont différents : Entre 1968 et 1988 les calories d'origine protéique représentaient 12 % de la ration alimentaire ce qui est quantitativement adéquat, la répartition varie à l'avantage des protéines animales qui ont passé de 4,4 % à 7,8% (**Lebeche, 2012**). Dans les années 90, la contribution des protéines dans les AET s'est maintenue à 12% (**Kellou, 1995**). Entre 2000 et 2002, la part des protéines dans les disponibilités énergétiques alimentaires était estimée à 11 % (**FAO, 2005**). Selon **OMS (2005)**, la part des protéines alimentaires est estimée à 82g/personne/j. L'année 2002/2003, les protéines représentaient 13,46% des AET (**Lebeche, 2012**), ce qui est très proche de notre résultat. Selon le **ministère de l'emploi et de la solidarité nationale (2006)**, un grand nombre de personnes ne consomment que très peu ou pas du tout de protéines animales, leur régime étant essentiellement à base de céréales, de légumes secs et de laitages. Selon **Lebeche (2012)**, la structure de la ration alimentaire des algériens demeure déséquilibrée en faveur des produits végétaux, la tendance des disponibilités révèle une ration alimentaire dominée par les protides d'origine végétale. Les protéines végétales proviennent essentiellement des légumineuses et de céréales. Selon **ANSES (2012)**, la contribution des protéines animales aux apports énergétiques est plus forte chez les hauts revenus et plus faible chez les bas revenus. Les légumineuses sont des sources privilégiées de protéines associées à d'autres nutriments ; combinées à des céréales et à des légumes, elles contribuent à un bon équilibre alimentaire. La qualité nutritionnelle des protéines végétales est cependant généralement considérée comme étant inférieure à celle des protéines animales. En combinant des protéines végétales de différentes origines (céréales, légumineuses), il est cependant possible d'obtenir un apport protéique de qualité. Au-delà de la simple couverture des besoins de l'organisme en acides aminés indispensables, l'équilibre entre protéines animales et protéines végétales dans une alimentation saine va essentiellement consister à garantir un apport suffisant en vitamines, minéraux, et fibres (**Rémond, 2015**).

Il paraît que les apports en protéines ne sont pas associés au niveau socioéconomique, c'est plutôt leur origine. Selon **Rémond (2015)**, pour une grande partie de la population mondiale, c'est essentiellement l'accessibilité aux ressources qui finalement déterminera l'équilibre entre protéines animales et protéines végétales dans l'alimentation.

L'objectif de 50% de protéines d'origine animale pourra être atteint lorsque les enquêtés réduisent leur consommation de produits végétaux significativement, et augmentent celle des produits animaux, chose très difficile, vu leurs prix inaccessibles.

II.5.Lipides totaux

Les lipides constituent les membranes des cellules et jouent un rôle sur certaines fonctions telles que la fabrication des hormones, le transport, le stockage, et l'assimilation de vitamines A, D, E et K. Les lipides provoquent la sensation de satiété après les repas, l'absorption des nutriments, la régulation de la température du corps, tout cela en renforçant le système immunitaire, en isolant les organes internes, et en maintenant l'équilibre hormonal. Les graisses alimentaires sont un facteur majeur d'appétibilité des aliments.

L'apport moyen en lipides des enquêtés est très faible, il est estimé à 14,8% AET, soit la moitié de la limite inférieure des recommandations (30-35% AET), soit 30,8 g/personne/j, il est inférieur aux recommandations de **FAO/OMS (2003)** déterminé à 17% AET, et à celui des algériens selon l'enquête STEP « Wise » (**OMS, 2005**), estimé à 68 g/personne/j, et selon **FAO (2010)** estimée à 67 g/personne/j. Selon **Lebeche (2012)**, 76,07 % de la disponibilité en lipides des algériens est d'origine végétale et le reste d'origine animale, ce qui est conforme avec notre résultat, la majeure source des lipides chez les enquêtés est l'huile de table.

Les données de la littérature sur les liens entre niveau socioéconomique et apport en lipides totaux ne sont pas consensuelles car si certaines études montrent des apports lipidiques plus élevés chez les personnes de niveau socioéconomiques bas, d'autres ne mettent pas en évidence d'association (**Drewnowski et Darmon, 2005**).

Selon **Caillavet, Combris et Perchard (2002)**, les ménages les plus pauvres consomment plus de graisses que les autres ménages. Une méta-analyse d'études menées en Europe a mis en évidence des apports significativement plus forts en lipides totaux et en acides gras saturés chez les faibles scores socioéconomiques par rapport aux plus forts scores socioéconomiques (**Lopez-Azpiazu et coll, 2003**). Ainsi que **Perrin et coll., (2002)** ont observé dans les populations de faibles scores socioéconomiques, une consommation importante de matières grasses ajoutées.

Contrairement aux études précédentes, l'**ANSES (2012)**, a rapporté que les apports lipidiques totaux sont plus bas lorsque le niveau socioéconomique est plus bas. Ceci pourrait s'expliquer en partie par une consommation moindre de graisses d'origine animales, pâtisseries, de gâteaux et de fromages riches en lipides dans les niveaux bas. La contribution des lipides aux apports énergétiques est plus forte dans les hauts revenus et plus faible dans les bas revenus, les plus aisés ont des apports plus forts en lipides au détriment des glucides. Les plus bas revenus se caractérisent par une consommation plus faible de matières grasses.

Par ailleurs, **Caillavet et coll., (2006)**, pensent que la consommation de lipides est due à un impact plus déterminant des styles de vie que des caractéristiques socio-économiques.

II.6. Acides gras

Selon **Darmon et Briend (2001)**, le budget alimentaire des personnes pauvres est insuffisant pour se procurer une alimentation équilibrée. Une alimentation pauvre en lipides entraîne des déficits en acides gras indispensables.

II.6.1. Acides gras saturés

Les acides gras saturés réduisent les récepteurs LDL dans la cellule hépatique de telle sorte que le foie capte moins de cholestérol LDL dans le sang, il s'ensuit que le cholestérol LDL augmente dans le sang.

L'apport moyen des enquêtés en AGS est adéquat (3,4% AET <10% AET).

Selon **Darmon et Briend (2001)**, la contribution énergétique des AGS est plus élevée chez les ménages pauvres que dans le reste de la population.

En effet, les matières grasses restent la source principale d'AGS, quel que soit le niveau socioéconomique ; ce sont ensuite les pâtisseries-gâteaux et le fromage, qui sont les plus gros contributeurs aux apports, et leurs contributions sont plus basses quand le niveau socioéconomique est plus bas. Au contraire, pour le lait et la charcuterie, la contribution aux apports en AGS est plus élevée quand le niveau socioéconomique est plus élevé (**ANSES, 2012**).

II.6.2. Acides gras polyinsaturés

Les acides gras polyinsaturés à longue chaîne sont indispensables dans le développement mental chez le nourrisson et l'enfant, ainsi que leur rôle positif dans le maintien de la santé à long terme et dans la prévention de certaines maladies chroniques. Les acides gras n-3 à longue chaîne sont des composants structurels dans le développement du cerveau et du

système nerveux central. Les acides gras polyinsaturés conduisent à un accroissement des récepteurs LDL et réduisent ainsi le cholestérol LDL.

L'apport moyen des enquêtés en AGP est insuffisant, il est inférieur à la limite inférieure des recommandations (4,2% AET < 6-11% AET).

Selon ANSES (2012), les AGP ne dépendent pas du statut social, les aliments vecteurs sont les matières grasses. Le statut social n'influe pas sur les apports en AGP, sauf chez les adultes dont le revenu du foyer est inférieur à 60% du revenu médian pour lesquels les ouvriers ont des apports moins forts.

II.6.3. Acides gras monoinsaturés

La consommation d'AGM alimentaire favorise un bon taux de lipides dans le sang, abaisse le taux de cholestérol naturellement, régule la pression artérielle, améliore la sensibilité à l'insuline et régule le taux de glucose. Les acides gras monoinsaturés sont neutres ou peuvent légèrement faire baisser le taux de cholestérol.

L'apport en AGM des enquêtés est très faible, il est de l'ordre de 5,1% AET, ce qui est trois fois moins important que la limite inférieure des recommandations (<<<15-20% AET).

Selon ANSES (2012), les apports en AGM sont plus bas lorsque le niveau socioéconomique est plus bas.

II.7. Cholestérol

Le cholestérol est la molécule similaire aux graisses qui se trouve dans presque tous les tissus du corps. Le cholestérol est important en tant qu'élément de la membrane cellulaire, substance de base pour les acides biliaires, la vitamine D, les diverses hormones telles que l'œstrogène et la testostérone. Le corps humain produit la majeure partie de son cholestérol et assure ainsi une quantité suffisante de cette substance vitale.

La production journalière s'élève de 1 à 2 g, ce qui couvre suffisamment les besoins journaliers même lors d'alimentation entièrement dépourvue de cholestérol. Les dépôts de cholestérol excédentaire et d'autres substances, dénommés plaques, endommagent la paroi vasculaire, essentiellement celle des artères. Les aliments riches en cholestérol sont les crustacés, les œufs, le beurre, le fromage et la crème (Mourey, 2004).

L'apport des enquêtés en cholestérol est adéquat aux recommandations (48,5 mg < 300 mg). Ceci peut être expliqué par la pauvreté des apports des enquêtés en aliments d'origine animale, source alimentaire principale du cholestérol.

III. variation saisonnière des apports alimentaires

L'étude de la variation des apports alimentaires selon les saisons, a montré que les enquêtés consomment de la même manière toute l'année. Toutefois, leurs apports en quelques nutriments par abondance ou carence est peut être expliqué par la disponibilité des aliments en pleine saison, notamment les légumes, les œufs et la volaille. Sans négliger le rôle des habitudes alimentaires des ménages qui changent en fonction des saisons.

IV. Score de diversité alimentaire (SDAM)

Les ménages enquêtés consomment en moyenne entre six et sept groupes alimentaires sur les douze groupes du score, ce qui est considéré comme acceptable à bon en comparaison aux études menées au niveau des ménages pauvres dans des études similaires dans plusieurs pays : Au Cambodge: $4,7 \pm 1,6$ (**Christine et coll., 2015**), en Éthiopie: $5 \pm 1,9$ (**AbdulHALIK, 2016**), $5 \pm 1,9$ et $5,2 \pm 1,9$ (**Ayele et Peackoc, 2003 ; Admassu Tesso et coll., 2017**), en Afrique du Sud: $4,57 \pm 1,96$ (**De Cock, 2012**) et $5,08$ (**SOUTH AFRICA, 2015**). Au Tchad: $4,5$ dans les ménages nomades et $5,1$ dans les ménages sédentaires (**Bechir et coll., 2011**), dans le camp de réfugiés sahraouis (Tindouf, Algérie): $3,8 \pm 1,4$ (**Sandsmark Morseth et coll., 2017**), en Tanzanie: 4 (**Cordeiro et coll., 2012**).

Notre résultat est comparable à ceux trouvés à Myanmar: $6,2 \pm 1,4$ (**Victoria, 2014**), à Nioro 7 ± 1 , à Nara 6 ± 2 (**Welthungerhilfe, 2017**) et en Afrique du Sud $6,63$ (**Wynand et Grobler, 2015**). Selon **Petry et coll., (2015)**, le score de diversité alimentaire dans tous les pays africains est similaire, il est estimé à au moins 6 points.

Notre résultat est toutefois inférieur à celui de l'étude de **Trias, Sri et Rosenkranz (2017)** en Indonésie, où le score était estimé à $9,1$.

En raison de la rareté des études sur le score de diversité alimentaire des ménages urbains basé sur 12 groupes alimentaires, cette étude a été comparée aux études ci-dessus, dont la plupart ont été menées auprès de ménages ruraux, sans oublier les différences de zones d'étude, les périodes d'étude, les croyances culturelles et les habitudes alimentaires différentes. Selon **FAO (2005)**, l'indicateur de diversité alimentaire pour la population algérienne a augmenté, ce qui traduit la diversification progressive, mais lente, de l'alimentation. Malgré que l'indicateur de diversité alimentaire progresse, la qualité de l'alimentation reste encore insuffisante (**FAO, 2010**).

IV.1. groupes d'aliments consommés

Notre étude a montré que les groupes alimentaires sont majoritairement représentés par quelques aliments seulement: le groupe des céréales et dérivés est représenté par le pain, les pâtes occidentales ou traditionnelles et la galette, le groupe sucre et miel est représenté seulement par le sucre blanc, le groupe lait et produits laitier est représenté par le lait uniquement, le groupe des tubercules par les pommes de terre seulement, les légumineuses par les haricots, les lentilles et les pois chiches, le groupe viandes est représenté par la volaille et ses découpes, le groupe matière grasse par l'huile végétale et la margarine, le groupe poissons et fruits de mer par la sardine uniquement, le groupe condiment et café est représenté par le sel, poivre noir et le cumin et café, le groupe légumes est représenté par l'oignon, l'ail et les légumes de saison abordables et enfin le groupe fruits est représenté par les fruits de saison abordables uniquement.

Les groupes alimentaires les plus consommés par les enquêtés sont les céréales et dérivés, le groupe sucre et miel, le lait et produits laitiers, les légumes, l'huile, margarine et beurre et les tubercules.

En Algérie, les céréales, l'huile et le lait sont des produits à prix soutenus ou administrés. L'exonération des droits de douane et de la TVA (Taxe sur la valeur ajoutée) sur les matières premières des sucres et huiles et la subvention du lait et de la farine, ont permis de maintenir ces produits à un coût abordable pour l'ensemble de la population.

D'autre part, ces groupes alimentaires constituent les aliments de base de la cuisine algérienne: les céréales sont consommées quotidiennement dans tous les repas, le sucre et le lait sont également consommés quotidiennement au petit-déjeuner et au goûter. Alors que les légumes (oignons et ails en particulier) avec l'huile végétale, le sel et le poivre noir constituent les débuts de sauces de la plupart des mets algériens.

D'autre part, la pomme de terre est l'aliment de base par excellence pour les enquêtés, elle est cuisinée facilement avec plusieurs manières, en plus qu'elle est aimée par les enfants surtout sous forme de frites ou purées.

Les légumineuses sont également consommées par plus du tiers des enquêtés, ils consomment périodiquement les lentilles et les haricots ; les pois chiches sont moins fréquemment consommés autant que plat, mais ils ornent plusieurs plats traditionnels, même à petites quantités.

Les condiments sont fréquemment utilisés par les enquêtés dans les préparations culinaires tandis que le café est la boisson stimulante la plus consommée, conformément aux autres ménages du Nord de l'Algérie.

Toutefois, les groupes les moins consommés par les enquêtés sont, les poissons, les viandes, et les œufs. A l'exception des œufs, tous ces aliments sont les plus onéreux sur le marché.

Les résultats de l'étude TAHINA (**INSP, 2007**) montrent que globalement, la consommation quotidienne moyenne de féculents chez les algériens est à tous les repas, les féculents les plus consommés sont, par ordre décroissant, le pain, la pomme de terre et le couscous. La consommation moyenne de pâtes est de 0,23 fois et celle des autres céréales (riz, maïs, Frik, Mermez) et des légumes secs est inférieure à un jour sur cinq.

La consommation des légumes est inférieure à une fois par jour, tandis que la consommation des fruits est encore plus faible, soit un jour sur deux. Les produits laitiers arrivent en troisième position de fréquence de consommation. Ils sont consommés en moyenne au moins une fois par jour. Les protéines (animales+végétales) sont consommées 1,15 fois, les produits gras et sucrés sont consommés 2,69 fois.

Les céréales constituent l'ingrédient de base et les légumineuses la principale source de protéines. Le lait est un produit subventionné de la consommation. Les produits éligibles au soutien alimentaire tels que la farine, la semoule, le lait et l'huile forment l'essentiel de la ration alimentaire de la population. Les fruits et les légumes sont consommés en moyenne 2,5 jours par semaine (**Lebeche, 2012**).

Les aliments d'origine animale (viande, volaille, poisson, laitage, œufs) sont consommés par une faible partie de la population en raison de leur coût très élevé (**MSPRH, 2003**).

Selon l'enquête STEP « Wise » (**OMS, 2005**), il y a une forte consommation de légumes et de pommes de terre chez les algériens.

Selon le **ministère de l'emploi et de la solidarité nationale (2006)**, les céréales, les laitages, les légumineuses et à un moindre degré, les œufs, constituent les produits de l'alimentation de base d'une importante partie de la population pauvre algérienne, par contre, la viande, le poisson et à un degré moindre, les fruits, sont réservés à une minorité de la population. Un grand nombre de personnes ne consomment que très peu ou pas du tout de protéines animales, leur régime étant essentiellement à base de céréales, de légumes secs et de laitages.

Drewnowski et Darmon (2005) ont précisé que les catégories de produits les plus discriminantes entre niveaux de revenu comprennent, en terme de quantités consommées, les fruits et légumes et les produits de la mer. Ce sont des marqueurs sociaux de la consommation puisque les ménages à faibles revenus n'en consomment pas suffisamment. Le poisson et le fromage sont également des marqueurs d'un fort score socioéconomique (**Caillavet et coll., 2006**).

Selon **Caillavet, Lecogne et Nichele (2012)**, les appartenances sociales différentes entraînent des habitudes de consommation spécifiques selon les différentes catégories sociales, les ménages les plus pauvres consomment moins de fruits, légumes verts, laitages et poissons. Les graisses ajoutées semblent consommées en quantité plus importante par les personnes de faible score socioéconomique.

Selon **ANSES (2012)**, C'est essentiellement la consommation de pâtes qui est supérieure dans les foyers de niveau socioéconomique plus bas. Selon **Guilbert et Perrin-Escalon, (2004)**, des sous consommations de produits frais chez les ménages ayant les plus faibles revenus, ont été enregistrés, et a contrario, des consommations plus importantes d'aliments riches en glucides et en graisses.

Selon **Bocoum (2012)**, les urbains les plus pauvres achètent plus de céréales. En revanche, ils achètent moins de viande et de volaille. Il est fréquemment observé que les personnes de niveau socioéconomique bas consomment plus de pommes de terre et de pâtes (**Recours, Hebel et Chamaret, 2006 ; Drewnowski et Darmon, 2005**).

Selon **Sanchez-Villegas et coll., (2003) et Nelson et coll., (2007)**, la consommation de lait est plus élevée lorsque le niveau socioéconomique est plus bas. La consommation de yaourts et des fromages est plus basse lorsque le niveau socioéconomique est plus bas.

La plupart des études françaises rapportent une consommation moins élevée de poisson chez les niveaux socio-économique bas (**Michaud 2000 ; Recours, Hebel et Chamaret, 2006**).

Nous constatons que les ménages pauvres enquêtés consomment de la même manière que l'ensemble des ménages de leur entourage, toutefois, les différences existent dans les quantités et les fréquences, notamment pour les produits coûteux. Donc les revenus ont plus un effet sur les quantités que sur les composantes des régimes alimentaires, en d'autres termes, ménages riches ou pauvres consomment pratiquement les mêmes types d'aliments mais en des quantités et des fréquences différentes.

Selon **ONS (2011)**, les aliments consommés par toute la population algérienne est identique, ce qui différencie les classes favorisées de celles défavorisées sont les parts budgétaires dépensées seulement pour chaque aliment. La part de la dépense nationale destinée à l'achat de produits céréaliers et des légumes frais représente le double chez les populations les plus favorisées par rapport aux plus défavorisées, elle triple pour la viande blanche et les fruits secs, quadruple pour la viande rouge et sextuple pour le poisson.

Selon **Darmon, Ferguson et Briend (2003)**, les ménages défavorisés ont des habitudes de consommation en accord avec celle de leur entourage.

IV.2. Facteurs influençant le SDAM

IV.2.1. Caractéristiques socioéconomiques et état sanitaire

Notre étude a montré que les ménages dont le chef de ménage est un homme, les ménages renfermant des enfants de moins de 5 ans, et ceux qui renferment des malades ont des SDAM élevés par rapport à ceux dont le chef de ménage est une femme, les ménages qui renferment des enfants de plus de 5 ans et ceux ne renfermant pas des malades.

Toutefois nous n'avons remarqué aucune différence entre les SDAM des ménages selon le niveau d'instruction du chef de ménage.

Ces ménages ont une alimentation plus diversifiée que les autres, peut être parce que lorsqu'il y a dans un ménage un homme qui partage avec la femme les responsabilités du ménage, ils peuvent se permettre des aliments plus que les autres ménages, dont la femme est seule à la tête du ménage. Les ménages ayant des enfants de moins de 5 ans ont une alimentation plus diversifiée que les ménages n'ayant pas cette tranche d'âge d'enfants, car les parents accordent une grande importance à l'alimentation de leurs enfants à cet âge, ils achètent des aliments réputés bons pour la croissance de leurs enfants tels que les produits laitiers (petits suisses, yaourts, fromages), la viande, le poisson, les œufs, les jus, les fruits (bananes et pommes notamment) dans la mesure du possible.

Tandis que les ménages renfermant des malades ont une diversité moins importante que ceux qui n'en ont pas, cela peut être expliqué par le rôle protecteur de la diversification alimentaire, dans la prévention des maladies chroniques.

Dans leur revue de littérature, **Savy et coll., (2005)** ont rapporté plusieurs études qui confirment ce résultat. Les relations entre la diversité de l'alimentation et l'incidence due aux maladies chroniques liées à l'alimentation, telles que les maladies cardio-vasculaires et certains cancers, ont montré qu'un indice de diversité plus élevé était un facteur protecteur par rapport au risque de maladies cardio-vasculaires. Il a été établi par ailleurs que la diversité de l'alimentation était également inversement liée à l'incidence de maladies macro-vasculaires chez des sujets atteints de diabète de type II et à l'hypertension chez des adultes. Plusieurs études menées en Italie sur les liens entre la diversité alimentaire et l'incidence de cancers ont montré qu'une diversité plus élevée était associée à une plus faible incidence des cancers colorectaux et gastriques.

Cependant, le niveau de scolarisation du chef de ménage n'a montré aucune association avec la diversité alimentaire des ménages, le même résultat a été trouvé dans les études **Wynand et Grobler (2015)** et **Mayanja (2015)**.

Toutefois, plusieurs études ont montré qu'il existe une corrélation positive entre éducation et diversité alimentaire élevée, la scolarisation ayant un impact positif sur la diversité alimentaire (**Mccordic, 2016**).

IV.2.2. Nombre de repas et réception d'aliments

L'étude a révélé que le SDAM est corrélé au nombre de repas par jour. Les groupes d'aliments consommés augmentent avec le nombre de repas, ce qui est logique, plus on prend des repas, plus on diversifie les sources alimentaires.

D'autre part, l'étude a montré que les ménages ne recevant pas de repas-dons avaient un score plus important que ceux recevant ce genre de dons. Ceci peut être expliqué par la situation de besoin, dont souffrent les ménages, au point de recevoir ce genre d'aides. Parce qu'ils se trouvent en fait dans une situation précaire du point de vue de la diversité alimentaire (**Becquey, 2006**).

IV.3. SDAM et adéquation des apports énergétiques et nutritionnels

L'étude a montré une relation proportionnelle entre le pourcentage d'adéquation nutritionnelle et le SDAM : plus le ménage consomme diversifié plus son alimentation est équilibrée. Le SDAM augmente avec l'augmentation des apports en calories, en lipides, en protéines animales, en vitamines B1,B5,B6,B9,B12,A,D,E, en fer, en zinc, en sélénium, et en calcium. En revanche, il diminue avec l'augmentation des apports en protéines végétales.

L'augmentation de la part de protéines animales dans l'alimentation augmente le SDAM, tandis que l'augmentation de celles d'origine végétale diminue le SDAM. Ceci peut être expliqué par le fait que le SDAM contient quatre groupes vecteurs de protéines animales: lait et produits laitiers, viandes, œufs, poisson et crustacés. Tandis que les protéines végétales sont principalement représentées par le groupe céréales et légumineuses.

La diversité et couverture des besoins en micro-nutriments étaient positivement corrélés entre eux, mais également que la diversité était corrélée négativement avec un score de prévention des maladies chroniques liées à l'alimentation (**Ponce et coll., 2006**).

Selon **Savy et coll., (2005)**, il existe une association de l'adéquation en nutriments avec le score de diversité alimentaire, avec des coefficients de corrélation de 0,39. Ils ont par ailleurs pu démontrer que le score de diversité alimentaire était un déterminant plus fort de l'adéquation en nutriments, puisque l'augmentation du nombre de groupes d'aliments avait un impact plus important sur cette adéquation.

D'autres part, des femmes qui présentaient des meilleurs scores de diversité alimentaire avaient également des meilleurs NAR (Nutrition Adequacy Ration : rapport de l'apport nutritionnel de l'individu aux apports nutritionnels conseillés pour son âge et le sexe) pour l'énergie, les protéines, la niacine, la vitamine C et le zinc. Ainsi, cette étude a confirmé l'association positive entre le score de diversité alimentaires et les ingérés en nutriments.

Selon **Becquey et Martin–Prevel (2008)**, un régime alimentaire des ménages plus diversifié est associé à l'adéquation calorique et protéique, ainsi au pourcentage de protéines d'origine animale. Selon les mêmes auteurs sur le plan des excès et déséquilibres énergétiques, ils ont noté que, quel que soit le score considéré, l'augmentation de la diversité s'accompagne d'une augmentation de l'apport énergétique et de la part d'énergie fournie par les lipides et les sucres simples. En situation de crise, la diversité alimentaire baisse, suite à la diminution très nette des produits alimentaires à forte densité en micronutriments (fruits, légumes, viande et produits laitiers).

Kennedy et coll., (2010) ont montré que le SDAM augmente avec l'augmentation du nombre de groupes alimentaires fournissant des micro- et macronutriments.

La diversité alimentaire accrue est en corrélation avec l'apport accru en micronutriments tels que le calcium, la vitamine A et le fer avec une consommation accrue d'aliments d'origine animale, de fruits et légumes et de produits laitiers.

Le score de diversité est lié et associé à la couverture satisfaisante des besoins en micronutriments (**Becquey, 2006**).

IV.4. Comparaison des apports énergétiques et nutritionnels moyens selon les classes de SDAM

La comparaison des apports énergétiques et nutritionnels des enquêtés selon les classes de score a révélé que les apports en la majorité des micronutriments est identique quelque soit l'appartenance du ménage à une classe du SDAM (diversité faible, moyenne ou élevée), ceci peut être expliqué par la similitude de la consommation alimentaire chez tous les enquêtés. Toutefois, les ménages ayant un score élevé ont une alimentation plus riche en énergie, en vitamines A et B1, des apports en glucides totaux faibles.

Ceux ayant un score faible ont des apports élevés en glucides totaux.

Lorsque la diversité est élevée, les apports énergétiques et en vitamines A et B1 augmentent, ce qui prouve que plus les sources alimentaires sont diversifiées, plus les apports caloriques augmentent ainsi que les apports nutritionnels, probablement dans notre cas, des sources animales de ces deux vitamines.

Et plus l'alimentation est diversifiée, moins importants seront les apports en glucides totaux, composés principalement en féculents et produits sucrés.

V. Recommandations à la lumière des résultats de l'étude

Cette étude met en évidence la spécificité du modèle de consommation des ménages pauvres algériens, il découle réellement du modèle alimentaire algérien, où les féculents : céréales et pommes de terre sont ancrées dans les habitudes alimentaires, où, la substitution entre deux produits différents tels que le pain, les pâtes et la pomme de terre ne saurait être assimilée à la substitution à l'intérieur d'un même groupe de produits.

Les enquêtés ont une consommation alimentaire moins variée surtout en produits animaux et moins équilibrée en nutriments. Pour améliorer leur bien-être nutritionnel, il faut qu'ils puissent accéder à une alimentation saine, suffisante et à un prix abordable, qu'ils comprennent comment s'alimenter convenablement et qu'ils sachent comment satisfaire leurs besoins nutritionnels à partir des ressources disponibles. Il faut les accompagner avec une éducation alimentaire respectueuse de leurs habitudes, de leurs savoirs, mais surtout, convenable à leurs revenus.

Pour respecter les recommandations nutritionnelles à un si faible coût, il faut qu'ils s'écartent des mauvaises habitudes alimentaires en réduisant la consommation excessive des féculents et de les permuter avec les légumes de saison et les différents types de légumineuses ;

Augmenter dans la mesure du possible la consommation des œufs, la volaille, les poissons ;
De limiter la consommation des sodas et jus et les produits sucrés, et les remplacer avec les fruits de saison ;

Introduire les herbes (très riches en nutriments) dans la préparation des plats.

Les équivalences leur permettent aussi de s'adapter. Le lait et les œufs, sont des aliments accessibles et riches, ils apportent pratiquement les mêmes protéines que la viande et le poisson, et sur ce plan, ils sont interchangeable.

Un autre point intéressant a été soulevé, le rôle important de l'économie familiale dans ces ménages. L'économie et le savoir faire familiale est aussi important que le savoir alimentaire, dans ce sens nous proposons aux ménagères d'acheter les provisions du mois les premiers jours de l'encaissement des pensions, notamment la semoule, l'huile, le sucre, le concentré de tomate, le café, le sel, la farine, les légumineuses, les pâtes alimentaires, pour éviter les cas de pénuries alimentaires ;

De veiller à avoir tout le temps dans le réfrigérateur des œufs et du lait ;

D'acheter les grands formats, qui reviennent moins chers;

D'acheter les fruits et les légumes de saison pour la semaine des marchés abordables, et choisir les produits de bonne qualité ;

D'acheter les provisions auprès des grossistes ;

Prévoir des menus hebdomadaires, en variant les plats : deux fois des légumineuses, deux fois des légumes, une fois des pâtes occidentales, une fois des pommes de terre et une fois des pâtes traditionnelles ;

Gérer les stocks pour ne pas tomber dans les pénuries ;

Bien conserver les aliments pour augmenter leur durée de vie au maximum ;

Faire des listes d'achat et se tenir à ces listes pour moins dépenser ;

Réapprendre des techniques simples de bases de cuisine, pour varier les plats et les rendre plus appétissants, même avec des ingrédients simples.

D'autre part, il est intéressant de permettre aux plus démunis, l'accès à une alimentation équilibrée, cela relève des actions politiques et sociales, de proposer des programmes éducatifs sur l'équilibre alimentaire, de soutenir l'aide alimentaire ;

De leur procurer des ressources financières plus conséquentes et plus durable ;

De créer des possibilités de travail pour au moins une personne de chaque ménage pauvre, selon leurs compétences : ménages, gardiennage des enfants, jardinage, cuisine, assistance des personnes invalides. Ces opportunités leur permettront d'augmenter leurs revenus et d'améliorer leurs niveaux de vie.

VI. Limites de l'étude

Très peu d'études nationales dans le domaine de la nutrition se sont intéressées aux populations en situation de pauvreté, et plusieurs études internationales se sont orientées vers des indicateurs basés uniquement sur un recueil qualitatif de l'alimentation.

L'enquête, dans cette étude, était réalisée sur une année de façon à assurer la représentation de chaque saison dans les données de consommation alimentaire au niveau des ménages et afin de tenir compte de la saisonnalité de l'alimentation, trois rappels alimentaires de 24 heures non consécutifs ont été utilisés pour décrire l'alimentation habituelle du ménage.

Dans cette étude nous avons tenu compte, à la fois de la qualité du régime (diversité) des ménages démunis et de son adéquation aux besoins en terme de quantité.

Nous avons appliqué la méthode du rappel alimentaire des 24 heures. Cette technique est la mieux adaptée aux enquêtés, en raison de leur niveau d'instruction bas. Dans les niveaux socioéconomiques bas, les populations sont généralement avec un niveau d'éducation faible,

donc le rappel des 24H est adéquat, il minimise considérablement les biais de mémoire qui sont particulièrement fréquents.

Ainsi, la répétition des trois rappels des 24 heures, a permis de pallier le caractère ponctuel de ce type de méthodes. Reste qu'une enquête alimentaire quelle que soit la méthode appliquée ne conduit souvent qu'à une estimation assez grossière des quantités d'aliments réellement ingérées.

Dans cette étude nous nous sommes intéressées aussi bien au recueil qualitatif que quantitatif, avec les moyens qui nous ont été possibles.

Nous sommes conscients des imperfections des méthodes de mesure de la consommation alimentaire, comme dans toutes les enquêtes alimentaires, il faut admettre que les instruments de mesure de la consommation alimentaire, quels qu'ils soient, sont toujours entourés d'une certaine marge d'imprécision : la méthode du rappel alimentaire est souvent utilisée pour sa simplicité, des auteurs pensent qu'un rappel sur une courte durée, notamment sur 24h, est insuffisant dans la mesure où il permet de refléter la consommation instantanée mais pas la consommation habituelle, il peut également conduire à une sous-estimation des aliments moins couramment consommés mais la question du nombre de rappels qui doit être réalisé fait encore l'objet de débats.

D'autre part, nous ne pouvons pas exclure la possibilité d'un biais de déclaration des apports alimentaires conduisant à sous-estimer les différences d'apports énergétiques. D'autre part pour transformer les données de consommation en couverture des besoins, nous avons utilisé principalement la table française **CIQUAL (2013)**, ce qui constitue une source d'erreur car les tables de composition des aliments ne donnent pas toujours les mêmes informations, la table algérienne est très ancienne et manque de plusieurs aliments.

Un autre point, la comparaison entre études est en effet difficile car les mesures de l'alimentation, du niveau socioéconomique et la classification des aliments en catégories de produits diffèrent selon les études et les populations étudiées. Pour le score de diversité alimentaire au niveau des ménages, qui est un bon prédicateur de la couverture des besoins en micronutriments, toutefois, les études ne sont pas totalement comparables, notamment en termes de mode de construction des scores : nombre de groupes alimentaires, prise en compte ou non d'une quantité minimale, recueil par questionnaire spécifique ou dérivé du rappel quantitatif.

Dernier point que nous voulons soulever c'est la représentativité de notre échantillon, chose que nous n'avons pas pu assurer, parce que les listes exhaustives des démunis de la wilaya, ne nous ont pas été communiquées par les autorités locales.

CONCLUSION

Notre étude a pour but l'étude de l'alimentation des ménages démunis de Constantine, elle est réalisée à l'aide d'une enquête alimentaire suivie d'un rappel de 24h répété trois fois dans une année. La méthode du rappel des 24 heures a été retenue, parce qu'elle est la mieux adaptée aux enquêtés, en raison de leur niveau d'instruction bas.

Nous avons tenu compte à la fois de la diversité du régime et de son adéquation aux besoins en termes de quantité.

Le profil général des enquêtés est le suivant : ménages morcelés, de taille moyenne à faible, habitant des maisons précaires, ayant un accès acceptable aux infrastructures sociales de base (réseaux divers) en raison de leur habitat dans des zones urbaines. Les chefs de ménage sont de sexe féminin seules par veuvage ou divorce, peu instruites, sans emploi ou occasionnelles, disposant d'une pension. La vulnérabilité de ces chefs de ménage femmes provient du fait qu'elles ont un niveau de scolarisation bas, qu'elles sont en chômage ou employées dans des emplois moins payés tels que les emplois domestiques et qu'elles survivent avec des pensions qui ne parviennent pas à subvenir à leurs besoins.

Les ménages des démunis renferment des malades chroniques, qui suivent dans le secteur public. Les maladies les plus fréquentes sont les maladies cardiovasculaires, de l'appareil respiratoire et du tube digestif, maladies endocriniennes, mentales et inflammatoires. La distribution des maladies est très proche de celle rapportée par plusieurs études menées en Algérie dans la population générale.

L'assurance maladie est un acquis social, dont la totalité des malades enquêtés en profitent. La maladie chez les enquêtés est entre autre une cause et une conséquence de la pauvreté.

Le manque ou l'absence de ressources budgétaires constituent les majeures contraintes qu'affrontent les ménagères pauvres quotidiennement pour s'approvisionner en denrées alimentaires. Autant que nourricière du ménage, la ménagère est responsable de son alimentation depuis l'acquisition de son coût, de ses ingrédients, des préparations et jusqu'à la satisfaction des préférences alimentaires du ménage.

Malgré les contraintes que subissent les ménagères et les conditions dans lesquelles elles vivent, elles essayent de se débrouiller, en s'endettant, en cherchant des prix raisonnables partout, en cuisinant sans les moindres équipements nécessaires. Leur but est d'assurer une alimentation adéquate pour leur proches, c'est-à-dire une alimentation rassasiante, acceptée par la majorité du ménage et semblable à leur entourage.

Les pratiques d'achat et de consommation alimentaire des enquêtés dépendent du degré de nécessité de l'aliment, de son prix, mais aussi de sa préférence. A cause du manque d'argent et l'absence des stocks alimentaires, leur alimentation dépend au quotidien des fluctuations du marché.

La monotonie et la simplicité caractérisent les plats des enquêtés, toutefois leurs repas sont conviviaux. Leur alimentation est principalement basée sur les céréales, le lait, les pommes de terre, les légumes et les légumineuses. Ils prennent occasionnellement les œufs, la volaille, les fruits de saison et les produits laitiers, très rarement les viandes rouges et presque pas de poisson, toutefois la consommation de pâtes et du pain dépasse de loin les recommandations.

La composition du petit-déjeuner et du goûter est fréquemment identique, de même pour le dîner et le déjeuner. Durant toute l'année, les enquêtés consomment aux principaux repas un seul plat sans entrée ni dessert, généralement des pâtes ou de la pomme de terre sans viandes.

Dans son ensemble, l'alimentation des enquêtés est à base de sources végétales et très pauvre en sources animales. Donc, le modèle nutritionnel des enquêtés est caractérisé par une alimentation monotone où l'aliment de base fournit la majeure partie des apports énergétique ; une faible part des produits animaux dans la composition de la ration, un apport glucidique élevé, un apport lipidique faible, un apport protéique basé pour 75% sur des sources végétales, dans ce contexte alimentaire, nous avons observé des carences d'apport en minéraux et vitamines principalement de sources animales.

La plupart des ménages ont des apports insuffisants en calories, en lipides, en fibres, en AGM, en AGP, en vitamines A, B3, B5, B6, B12, D, C, en fer, en calcium et en zinc. Leurs apports sont excédentaires en glucides, en sucre et en sodium. Cette situation est inquiétante pour les enfants, adolescents et les femmes enceintes, car les erreurs nutritionnelles commises pendant la période de croissance peuvent être permanentes et irréversibles, ainsi que pour les malades et les vieillards si ces carences sont permanentes.

La baisse du niveau de vie et le recul des revenus des ménages ne plaident pas en faveur d'un régime alimentaire adéquat. Des régimes alimentaires mal adaptés en termes d'apports énergétiques et de certains nutriments peuvent induire de graves maladies de carence.

L'alimentation des enquêtés est peu variée. Notre étude a corroboré les études montrant que le SDAM est un bon prédicateur de la couverture des besoins nutritionnels.

Les ménagères enquêtées rassemblent les conditions socioéconomiques défavorables qui expliquent leur pauvreté : la pauvreté monétaire et le niveau d'instruction bas. Le facteur économique reste puissant et favorise le cumul de nombreux handicaps.

Accompagner les ménagères avec une éducation nutritionnelle respectueuse de leurs habitudes alimentaires, de leur savoir, dans le cadre d'un budget restreint reste une tâche difficile. Pour les aider, nous recommandons d'orienter une part des dons monétaires sous forme de bons alimentaires gratuits ou bien d'offrir des paniers alimentaires hebdomadaires, composés d'aliments des différents groupes alimentaires en quantités suffisantes, afin de les soulager de les inciter à préparer des repas diversifiés, adéquats et conformes aux habitudes alimentaires locales. Nous recommandons aussi de programmer pour les ménagères au sein des associations caritatives, des cours d'éducation alimentaire et de gestion de budget pour les aider à manger équilibré à bas prix.

Il est utile de remarquer que les résultats obtenus restent indicatifs dans l'ensemble, car la taille de l'échantillon n'a pas pu être calculée. En outre, l'identification des ménages pauvres n'est pas une tâche facile, parce que les critères sélectifs des vrais pauvres doivent être revus. Les résultats de cette étude restent valables pour l'échantillon étudié et méritent d'être confirmées chez l'ensemble des démunis algériens.

A la fin, pour surmonter les limites de cette étude, il pourrait être intéressant de mener des recherches similaires avec des échantillons représentatifs des ménages pauvres, d'ajouter d'autres variables telles que les indicateurs anthropométriques et des analyses analytiques plus poussées.

LISTE DES REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. ABDULHALIK W, TEFERA B, GARUMMA TOLU F, BEYENE W, CARL L. ROOSMARIJN V, PATRICK K. Household dietary diversity and Animal Source Food consumption in Ethiopia: evidence from the 2011 Welfare Monitoring Survey. *BMC Public Health* (2016) 16:1192. DOI 10.1186/s12889-016-3861-8.
2. ABI SAMRA M, HACHEM F. Manger, se nourrir dans la précarité, Dossier annuel 1997, Mission régionale d'information sur l'exclusion Rhône-Alpes Lyon, pp. 59-71.
3. ADMASSU TESSO H, TECHANE G, GUDRUN B. KEDING. An Assessment of Household Dietary Diversity and Vegetable Consumption: Case Study of Smallholder Farmers in Yayu Biosphere Reserve, Ethiopia. Tropentag, September 20-22, 2017. Rome.
4. AGENCE FRANÇAISE DE SECURITE SANITAIRE DES ALIMENTS (AFSSA). Définition de profils nutritionnels pour l'accès aux allégations nutritionnelles et de santé : propositions et arguments, 2008.
5. AGENCE NATIONALE DE LA SECURITE SANITAIRE DE L'ALIMENTATION, DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TRAVAIL (ANSES). Actualisation des repères du PNNS : élaboration des références nutritionnelles. Avis de l'Anses. Rapports d'expertise collective. Édition scientifique. Décembre 2016.
6. AGENCE NATIONALE DE LA SECURITE SANITAIRE DE L'ALIMENTATION, DE L'ENVIRONNEMENT ET DU TRAVAIL (ANSES). Disparités socioéconomiques et alimentation des enfants. Avis de l'Anses. Rapport d'étude. Saisine n°2012-SA-0085. Édition scientifique. Décembre 2012. 306p.
7. ALAIMO K, OLSON CM, FRONGILLO E. Food insufficiency and American school-aged children's cognitive, academic, and psychosocial development. *A Jr Pediatrics*. 2001 Jul;108(1):44-53.
8. AYELE Z, PEACKOC C. Improving access to and consumption of animal source foods in rural households: the experiences of a women-focused goat development program in the highlands of Ethiopia. *J Nutr*. 2003;133 (11 Suppl 2):3981S-6S.
9. BEAUDIN A., CHAMARD R., GERVAIS E., LALANDE D. La pauvreté au Québec: Situation récente et évolution de 1973 à 1986, Ministère de la main-d'œuvre, de la sécurité du revenu et de la formation professionnelle, Les publications du Québec, 1990, Québec.
10. BECHIR M, SCHELLING E, MOTO DD, TANNER M, ZINSSTAG J. Nutritional status and dietary diversity in nomadic and sedentary rural women on the southeast bank of Lake Chad. *Med Trop (Mars)*. 2011 Dec, 71(6):582-7 PMID:22393625.
11. BECQUEY E, MARTIN-PREVEL y. Mesure de la vulnérabilité alimentaire en milieu urbain sahelien : résultats de l'étude de Ouagadougou, description et évaluation de deux outils de mesure de la vulnérabilité alimentaire. IRD (institut de recherche pour le développement). Décembre, 2008, version 2. 15p.
12. BEDRANI S. L'intervention de l'Etat dans l'agriculture en Algérie: constat et propositions pour un débat». *Options Méditerranées, 2r.B/n°14, 1995-Les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000.*
13. BESSAOUD O. L'agriculture et la paysannerie en Algérie, les grands handicaps. *Communication au symposium. Etat des savoirs en sciences sociales et humaines, CRASC, Oran 20-22 Septembre 2004.*
14. BOCOUM I. Identifier les ménages vulnérables avec précision. *Perspective. n°14 Mars 2012.* CIRAD. 4 p.
15. BOGNÁR A. Tables on weight yield of food and retention factors of food constituents for the calculation of nutrient composition of cooked foods (dishes). Bundesforschungsanstalt für Ernährung. (BFE). Karlsruhe. 2002. 98p.
16. BOUAZOUNI O. Etude d'impact des prix des produits alimentaires de base sur les ménages pauvres algériens. Bureau Régional pour le Moyen Orient, Asie Centrale et Europe de l'Est. PAM. 2008. Octobre 2008. 93p.

17. BOULAHBEL B. La dynamique de la pauvreté en Algérie. CREAD, 2004.
18. BRICAS N. La pluralité des références identitaires des styles alimentaires urbains en Afrique. GDR. Economie et sociologie « marchés agroalimentaires »-Montpellier-23 et 24 Mars 2006.
19. CONSEIL NATIONAL ECONOMIQUE ET SOCIAL (C.N.E.S). Rapport National sur le Développement Humain 2013-2015. Réalisé en Coopération avec le Programme des Nations Unies pour le développement Algérie.RNDH 2013-2015.
20. CAILLAVET F, DARMON N, LHUISSIER A, REGNIER F. L'alimentation des populations défavorisées en France. Synthèse des travaux dans les domaines économique, sociologique et nutritionnel. Deuxième partie Deux dimensions de la pauvreté : les ressources, la formation. l'Observatoire national de la pauvreté et de l'exclusion sociale. INRA, 65, boulevard de Brandebourg, 94205 Ivry-sur-Seine. 2005-2006. 322p.
21. CAILLAVET F, DARMON N, LHUISSIER A, REGNIER F. L'alimentation des populations défavorisées en France, une revue de la littérature dans les domaines économique. 2004. fait
22. CAILLAVET F, LECOGNE C, NICHELE V. La consommation alimentaire : des inégalités persistantes mais qui se réduisent. *Dossier - La consommation alimentaire. Cinquante ans de consommation en France*. Inra-Aliss, UR 1303. 2012. 14 p.
23. CAILLAVET F, NICHELE V. L'activité féminine détermine la consommation de repas hors domicile. INRA Sciences sociales, N° 1/02. 2002.
24. CAILLAVET F, COMBRIS P, PERCHARD S. L'alimentation des ménages à bas revenu en France. *Alimentation et Précarité* 16. 2002 : 8-16.
25. CAILLAVET F. Low-Income Households and Healthy Food Consumption in France, document de travail Corela-Inra. 2002.
26. CEGIELSKI JP, MCMURRAY DN. The relationship between malnutrition and tuberculosis : Evidence from studies in humans and experimental animals. *Int J Tuberc Lung Dis* 2004;8:286-98.
27. CENTRE D'INFORMATION SUR LA QUALITE DES ALIMENTS (CIQUAL). 2013. Disponible en ligne sur : [http:// www.ciqual.fr](http://www.ciqual.fr). Consulté en 2014.
28. CHE J, CHEN J. L'insécurité alimentaire dans les ménages canadiens. Rapports sur la santé, vol. 12 (2001), p. 11–24.
29. CHEVASSUS A, NDIYAE A-M. Enquête de consommation alimentaire de l'ORONA de 1977-1979. Méthodologie, résultats. *IN Etat nutritionnel de la population rurale du sahel. Rapport d'un groupe de travail. Paris- France 28-29 Avril 1980*. Ottawa. Ont-CRDI.1981:57-96.
30. CHRISTINE M D, JUDY M L, HOU KROEUN, AMINUZZAMAN T, LARRY L, TIMOTHY G. Correlates of household food insecurity and low dietary diversity in rural Cambodia. *Asia Pac J Clin Nutr* 2015;24(4):720-730.
31. COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'AFRIQUE. Comité de la sécurité alimentaire et du développement durable. Réunion régionale d'application en vue de la dix-huitième session de la Commission sur le développement durable Sixième session. 27-30 octobre 2009. Addis-Abeba (Éthiopie) L'État de la Sécurité Alimentaire en Afrique.Programme alimentaire mondial nations unis PAM). La faim et la santé. Collection la faim dans le monde 2007. 2p.
32. Conseil National Economique et Social (CNES). Etude sur Le Regard sur l'Exclusion Sociale : Le cas des personnes âgées et de l'enfance privée de famille, bulletin n°11, XVIIème session plénière. Alger. 2001 : 81 pp.
33. Conseil national économique et social (CNES). Rapport national sur le développement humain 2003, Algérie.
34. Conseil Supérieur d'Hygiène (CSH). Poids et mesures. Manuel de quantification standardisée des denrées alimentaires. CSH N° 6545-2. Révision Janvier. 2005. 274p.

35. CORDEIRO LS, WILDE PE, SEMU H, LEVINSON FJ. Household food security is inversely associated with undernutrition among adolescents from Kilosa, Tanzania. *J Nutr*. 2012;142: 1741-7. doi: 10.3945/jn.111.155994.
36. CRENO. Tableau des calibres légumes frais. CRENO IMPEX. France. septembre 2009. 9p.
37. CURRIE C, ROBERTS C, MORGAN A, SMITH R. D, SETTERTOBULTE W, SAMDAL O et al. Young people's health in context. Health Behaviour in School-aged Children (HSBC) study: international report from the 2001/2002 survey. WHO 2004, Denmark.
38. DAGHER MS. Traditional foods in the Near East, FAO, *Food Nutr* 1991.
39. DAMIEN T. Favoriser l'accès pour tous à une alimentation de qualité, saine et équilibrée. Les éditions des journaux officiels. France. 2014. ISSN 0767-4538, ISBN 978-2-11-120939-8.
40. DAMMANN KW, SMITH C. Factors affecting low-income women's food choices and the perceived impact of dietary intake and socioeconomic status on their health and weight. *J Nutr Educ Behav* 2009, 41 : 242-253.
41. DARMON N, BRIEND A. Equilibre nutritionnel et précarité socio-économique. *IN MARTIN A. (coord.), Apports nutritionnels conseillés pour la population française*, Editions TEC & DOC. 2001 : 460-1.
42. DARMON N, COUPEL J, DEHEEGER M, BRIEND A. Dietary inadequacies observed in homeless men visiting an emergency night shelter in Paris, *Public Health Nutrition*, 4, 2001, pp. 155-61.
43. DARMON N, FERGUSON E, BRIEND A. Do economic constraints encourage the selection of energy dense diets?. 2003. *Appetite* 41(3): 315-322.
44. DARMON N. Se nourrir de façon équilibrée : quel est le prix à payer ?, *Alimentation et précarité* n°8. 2000.
45. DE COCK N. A comparative overview of commonly used food security indicators, case study in the Limpopo Province, South Africa. Faculty of Bioscience Engineering Academic year 2011 – 2012 A Ghent University, June 2012.
46. DELESTRE F, MEYER K. Pauvreté, désintérêt nutritionnel et obésité. *Médecine et nutrition* 37, n° 6, 2001 : 267-81.
47. DESALME A, QUILLIOT D, ZIEGLER O. Les catégories d'aliments *Cahiers de Nutrition et de Diététique*, Volume 39, Issue 3, 2004 : 217-28.
48. DOUIDICH M. Distribution et tendance comparées de la demande alimentaire dans les pays maghrébins : quels enseignements pour la politique agricole au Maghreb ?. *Options Méditerranéennes, Sér. B / n°14, 1995 - Les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000*.323-3.
49. DOWLER E. Budgeting for food on a low income in the UK: the case of lone-parent families », *Food Policy*, n° 22/5, 1997: 405-17.
50. DREWNOWSKI A, DARMON N. The economics of obesity: dietary energy density and energy cost. *Am J Clin Nutr* 2005; 82(1): 265S-273S.
51. DURAND-GASSELIN S, LUQUET F.M. Enquête sur l'alimentation de personnes défavorisées réalisée dans le cadre du Aliment Demain. *Médecine et nutrition* 2000, n° 36, vol. 1, p. 40-52.
52. ESCALON H, BOSSARD C, BECK F. Baromètre santé nutrition 2008. Édition Inpes, Collection Baromètre santé, Saint Denis, 2009 : 420 p.
53. ESTAQUIO C. Scores nutritionnels : méthodes, aspects socio-économiques et association avec l'état nutritionnel et la morbidité dans la cohorte SU.VI.MAX. Médecine humaine et pathologie. Conservatoire national des arts et métiers - CNAM, 2011.
54. FALL M, VERGER D. Pauvreté relative et conditions de vie en France. *Economie et statistique* n° 383-384-385, 2005 :91-107.

55. FAO, WHO, and UNU. Protein and amino acid requirements in human nutrition: Report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. edited by WHO Technical Report Series 935. Geneva. 2007. WHO.
56. FAO/OMS. Rapport d'experts indépendants sur l'alimentation et les maladies chroniques. Genève/Rome, 3 MARS 2003.4P. nutrition et prévention des maladies chroniques. 142p.
57. FEDERATION NATIONALE FAMILLES DE France (FNFF). Enquête prix : format individuel et familial – Avril 2016. Disponible en ligne sur [http://www. Familles-de-France.org](http://www.Familles-de-France.org). Consulté en 2018.
58. FUMERON F. Acides gras saturés et maladies cardiovasculaires : une méta-analyse des cohortes prospectives sème le doute. Chole.doc. numéro 118 mars – avril 2010. Centre de recherche et d'information nutritionnelle : 4.
59. GINA K, BALLARD T, DOP M-C. Guide pour mesurer la diversité alimentaire au niveau du ménage et de l'individu. FAO 2013. Division de la nutrition et de la protection des consommateurs, Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture. ISBN 978-92-5-206749-8.
60. GOUMEZIANE S. Economie algérienne : enjeux et perspectives. Séminaire CIPA. Paris. 27 avril 2000.
61. GOUTARD L, PUJOL J. Les niveaux de vie en 2006. INSEE. Première 2008; n°1203.
62. Gouvernement Algérien. Rapport national sur les objectifs du Millénaire pour le développement. Rapport établi par le gouvernement algérien. Edité par le Gouvernement Algérien. Juillet 2005. Algérie
63. GRIFFIN G, LIGHT L. L'éducation nutritionnelle. Conception, adéquation et réformes des programmes. UNESCO. 1976. 60p.
64. GUILBERT P, PERRIN-ESCALON H. Baromètre santé nutrition 2002, éducation pour la santé, Ed. INPES, 2004, 259 p.
65. HALLSTROM L, VEREECKEN C A, RUIZ J R, PATTERSON E, GILBERT C C, CATASTA G ET AL. Breakfast habits and factors influencing food choices at breakfast in relation to socio-demographic and family factors among European adolescents. The HELENA Study. *Appetite*, 56, 2011, 649-657.
66. HAMDOUN RABY W. L'État de la Sécurité alimentaire en Afrique. Commission des Nations Unies pour l'Afrique Alimentaire en Afrique. Sixième session. 27-30 octobre 2009. Addis-Abeba (Éthiopie). 38p. Disponible en ligne sur <http://www.uneca.org/Portals/cfssd6/documents/EtatdelaSecuriteAlimentaireAfrique.pdf>.
67. HAMPSON SE, MARTIN J, JORGENSEN J, BARKER M. A social marketing approach to improving the nutrition of low-income women and children: an initial focus group study. *Public Health Nutr* 2009, 12 : 1563-1568
68. HAUT COMITE DE SANTE PUBLIQUE (HCSP). La progression de la précarité en France et ses effets sur la santé, Rennes: Ed. ENSP, 1998, 349 p.
69. HIGH LEVEL PANEL OF EXPERTS (HLPE). Price volatility and food security. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security. 2011.
70. INSTITUT DE VEILLE SANITAIRE (INVS). Situation et évolution des apports alimentaires de la population en France, 1997-2003. Département des maladies chroniques et traumatismes. Mai 2005. ISBN : 2-11-095117-6. 96p.
71. INSTITUT NATIONAL DE LA RECHERCHE AGRONOMIQUE (INRA). Les comportements alimentaires. Rapport de l'expertise scientifique collective réalisée par l'INRA, à la demande du ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche. Juin 2010. 276p.
72. INSTITUT NATIONAL DE SANTE PUBLIQUE (INSP). Transition épidémiologique et système de santé Projet TAHINA (Contrat n° ICA3-CT-2002-10011). *Enquête Nationale Santé. Novembre 2007*. Algérie.
73. INSTITUTE FRANÇAIS POUR LA NUTRITION (IFPN). Dossier scientifique N°8. Abords méthodologiques des enquêtes alimentaires chez l'homme.1996.

74. JOHANSSON G., WIKMAN A., AHREN AM., Hallmans G., JOHANSSON I. Underreporting of energy intake in repeated 24-hours recalls related to gender, age, weight status, day of interview, educational level, reported food intake, smoking habits and area of living. *Public health nutrition*. V.4. 2001. 919-27.
75. JOHNSON R.K, DRISCOLL P, GORAN M.I. Comparison of multiple-pass 24-hour recall estimates of energy intake with total energy expenditure determined by the doubly labeled water method in young children. *J. Am. Diet. Assoc.*, 1996, 96, 1140-1144.
76. KEARNEY J. Food consumption trends and drivers. *Phil. Trans. R. Soc* 2010, 365:2793-2807. doi: 10.1098/.
77. KENNEDY G, BERARDO A, PAPAVERO C, HORJUS P, BALLARD T, DOP M, BROUWER I D. Proxy measures of household food consumption for food security assessment and surveillance: Comparison of the household dietary diversity and food consumption scores. *Public Health Nutrition*, 13(12), 2010.
78. LADERCHI CR, SAITH R, STEWART F. Does it matter that we do not agree on the definition of poverty? A comparison of four approaches, *Oxford Development Studies* (2003), 31(3).
79. LAFAY L, MENNEN L, SIX M A, CALAMASSI-TRAN G, HERCBERG S, VOLATIER J-L, CASTETBON K, AMBROISE M. Etude de validation d'un carnet de consommation alimentaire de 7 jours pour INCA2 -ENNS. 2002. 24p.
80. LANGLOIS J, FORTIN D. Monoparentalité à chef féminin, pauvreté et santé mentale : état de la recherche. *Santé mentale au Québec* 1994, 19(1), 157-173. doi:10.7202/032301ar.
81. LE BIHAN G, DELPEUCH F, MAIRE B. *Alimentation, nutrition, politiques publiques* Version finale, mars 2002. Cahier de propositions pour le 21ème siècle *Alimentation*, Fondation Charles Léopold Mayer pour le Progrès de l'Homme. Réseau "Agricultures Paysannes, sociétés et Mondialisation" (APM). 39p.
82. LEBAILLY P, MUTEBA D. Characteristics of Urban Food Insecurity: The Case of Kinshasa. *African Review of Economics and Finance* 2011, Vol. 3, N°1. Rhodes University, Grahamstown. South Afrika. 57-67.
83. LEBECHE R. La politique alimentaire en Algérie : De l'autosuffisance à la sécurité alimentaire CNES. *Djadid El-iktissad Review*. Vol 07 December 2012.58-9p.
84. LECLERC A, FASSIN D, GRANDJEAN H, KAMINSKI M, LANG T. Les inégalités sociales de santé. 2000.
85. LEDROU I, GERVAIS J. Insécurité alimentaire. *Rapports sur la santé*, vol. 16 (2005), p. 55-59.
86. LOPEZ-AZPIAZU I, SANCHEZ-VILLEGAS A, JOHANSSON L, PETKEVICIENE J, PRATTALA R, MARTINEZ-GONZALEZ M.A. Disparities in food habits in Europe: systematic review of educational and occupational differences in the intake of fat, *Journal of Human Nutrition and Dietetic* 2003, n° 16, p. 349-64.
87. MAILLOT M, DARMON N, DREWNOWSKI A. Are the lowest-cost healthful food plans culturally and socially acceptable? *Public Health Nutrition* 2010: 1-8.
88. MARTIN A. Apports nutritionnels conseillés pour la population française. Paris : Editions TEC & DOC. 2001. 603p.
89. Martin-Prevel y., Becquey E., Arimond M. Food group diversity indicators derived from qualitative liste- Based questionnaire Misreported some foods compared to same indicators derived from quantitative 24-Hour Recall in urban Burkina Faso. *Journal of nutrition*, vol 140,2010. 2086S-93S.
90. MAYANJA M. Diet Diversity in Pastoral and Agro-pastoral Households in Ugandan Rangeland Ecosystems. *Ecol Food Nutr.* 2015.
91. MCCORDIC. Urban Infrastructure and Household Vulnerability to Food Insecurity in Maputo, Mozambique by Cameron. Cameron. 2016.

92. MINISTERE DE L'ACTION SOCIALE ET DE LA SOLIDARITE NATIONALE. Carte de la pauvreté en Algérie. Programme des nations unies pour le développement. Mai 2001.
93. MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET DE LA SECURITE ALIMENTAIRES (MASA) de Burkina Faso. Direction générale des études et des statistiques sectorielles du ministère de l'agriculture et de la sécurité alimentaires de Burkina Faso. Enquête sur la vulnérabilité alimentaire en milieu urbain (VAMU), rapport provisoire, Ouagadougou. mars 2014, 41p.
94. MINISTERE DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITE NATIONALE. Niveau de vie et mesure de la pauvreté. Algérie. République Algérienne Démocratique et Populaire. SYNTHÈSE. Mai 2006. 45p.
95. MINISTERE DE L'EMPLOI ET DE LA SOLIDARITE NATIONALE. SYNTHÈSE. Niveau de vie *et en* mesure de la pauvreté A L G É R I E. République Algérienne Démocratique et Populaire. CENEP. 2006.
96. MINISTERE DE LA SANTE, DE LA POPULATION ET DE LA REFORME HOSPITALIERE ALGERIEN (MSPRH). La sante des algériennes et des algériens en 2002. 7 Avril 2003. 26p.
97. MOUREY A. Manuel de nutrition pour l'intervention humanitaire, Genève, Suisse, janvier 2004, 716p.
98. Murphy SP, Rose D, Hudes M, Viteri FE. Demographic and economic factors associated with dietary quality for adults in the 1987-88 Nationwide Food Consumption Survey. *J Am Diet Assoc.* 1992 Nov;92(11):1352-7. PMID: 1430720.
99. MUTEBA KALALA D. Caractérisation des modes de consommation alimentaire des ménages à Kinshasa : Analyse des interrelations entre modes de vie et habitudes alimentaires. Thèse de doctorat. 2014. Université de Liège-Gembloux-Agro-Bio Tech, Belgique, 179 p.
100. NAIRAUD D. Alimentation. *Encyclopædia Universalis* 2013. Disponible en ligne sur : <http://www.universalis.fr/encyclopedie/carences-nutritionnelles/>, consulté en 2013.
101. Nelson M., Erens B., Bates B., Church S., Boshier T. Nutritional status, physical activity, economic, social and other factors. 2007. TSO, London.
102. NESLIN S.A, VAN HEERDE H.J. Promotion Dynamics. *Foundations and Trends in Marketing* 2009, 3(4).
103. NICHELE V. Health information and food demand in France. *IN CHERNWS, RICKERTSEN K, health, nutrition and food demand.* Cabi publishing. 2005.
104. NISHIDA C. MARTINEZ NOCITO F. FAO/WHO Scientific Update on carbohydrates in human nutrition: introduction. *European Journal of Clinical Nutrition* (2007) 61 (Suppl 1), S1-S4 & 2007.
105. OFFICE NATIONAL DES STATISTIQUES - ALGER - Dépenses de consommation des ménages en 2011 / Office National des Statistiques. - Alger : O.N.S., 2011. – 65p. ISSN : 1111 – 5114 ISBN : 978 - 9961 – 792 – 99 - 5 Dépôt Légal : 1496 – 2014. Collections Statistiques N° 183 Série S : Statistiques Sociales. La Direction technique chargée des statistiques sociales et des revenus. Office National des Statistiques - Mars 2014.
106. OFFICE NATIONAL DES STATISTIQUES (ONS). ARMATURE URBAINE. Direction Technique Chargée des Statistiques Régionales, l'Agriculture et de la Cartographie. Collections Statistiques N° 163/2011 Série S : Statistiques Sociales V. Recensement Général de la Population et de l'Habitat – 2008 – (Résultats issus de l'exploitation exhaustive) - Septembre 2011 – « COLLECTIONS STATISTIQUES ». Alger.
107. OFFICE NATIONAL DES STATISTIQUES (ONS). *Données statistiques. Les dépenses des ménages en 2000.* N° 352.
108. ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE (FAO). La cinquième enquête mondiale sur l'alimentation. Eté de l'agriculture. Rome 1987.

- 109.ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (FAO). Profil nutritionnel de pays. République algérienne démocratique et populaire. Profil Nutritionnel de l'Algérie – Division de l'Alimentation et de la Nutrition, FAO, 2005.
- 110.ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (FAO). Sécurité alimentaire : l'information pour l'action Évaluation et analyse de la sécurité alimentaire/Sélectionner une méthode d'évaluation de référence. Rome, 2008.
- 111.ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (FAO). Impacts des politiques sur la pauvreté Définition de la pauvreté. 2006. Disponible sur url : [povanlys_defpov_004fr.pdf](#)
- 112.ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (FAO). Graisses et acides gras dans la nutrition humaine. Rapport d'une consultation d'experts.91. ISSN 1014-2908. Rome, 2014.194p.
- 113.ORGANISATION INTERNATIONALE DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE/ ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (FAO/OMS). Vitamin and mineral requirement in human nutrition. 2ème édition, FAO/OMS, 2004.
- 114.ORGANISATION INTERNATIONALE DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE/ ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (FAO/OMS). Requirements of vitamin A, thiamine, riboflavine and niacin, Report of a Joint FAO/WHO Expert Group, 1967.
- 115.ORGANISATION INTERNATIONALE DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE/ ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (FAO/OMS). Human energy Requirements, Report of a joint FAO/WHO expert consultation, 2001.1ère édition. Rome 17-24 october.
- 116.ORGANISATION MONDIALE DE L'ALIMENTATION ET DE L'AGRICULTURE (FAO). République Algérienne démocratique et populaire. Profil nutritionnel par pays. Profil de l'Algérie. Résumé. FAO 2010. Consulté en 2017. Disponible en ligne sur http://www.fao.org/ag/agn/nutrition/dza_fr.stm.
- 117.ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS). Mesure des facteurs de risque des maladies non transmissibles dans deux wilayas pilotes en Algérie. Approche STEP « Wise » de l'OMS. Rapport final. 2005. Document PDF. 227p. disponible en ligne sur : http://who.int/chp/steps/STEP_Algerie_Data.pdf. Consulté en 2014.
- 118.ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE/ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (FAO/OMS). FAO/OMS. Conférence internationale sur la nutrition, nutrition et développement, une évaluation d'ensemble. Rome : FAO/OMS, 1992 ; 132 p.
- 119.ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE/ORGANISATION DES NATIONS UNIES POUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE (FAO/OMS). Nutrition et prévention des maladies chroniques. Rapport d'experts indépendants sur l'alimentation et les maladies chroniques. Genève/Rome, 3 MARS 2003. 142p.
- 120.PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION (PAHO). Inter-American Investigation of Mortality in Childhood, First Year of Investigation, Provisional Report, Washington, D. C. 1971. p 4.
- 121.PERRIN A.E., SIMON C., HEDELIN G., ARVEILER D., SCHAFFER P., SCHLIENGER J.L. Ten-year trends of dietary intake in a middle-aged French population: relationship with educational level, *European Journal of Clinical Nutrition* 2002, n° 56, p. 393-401.
- 122.PETRY N, BOY E, WIRTH JP, HURRELL RF. Review: The Potential of Common Bean (*Phaseolus vulgaris*) as a vehicle for Iron biofortification. 2015. *Nutrients* 7: 1144-73.PICARD D., 1995, Les rituels du savoir-vivre. Edition Seuil.

123. POISSON D. L'alimentation des populations modestes et défavorisées. Etat des lieux dans un contexte de pouvoir d'achat difficile. OCHA. 2008.
124. PONCE X, DELISLE H, RAMIREZ E. Diet diversity and quality among urban Mexican men. Complementary advances in Diet and physical activity assessment methodologies. Sixth international conference on dietary assessment methods 2006. Copenhagen, Denmark.
125. PROGRAMME ALIMENTAIRE MONDIALE (PAM). Evaluation de la sécurité alimentaire des ménages ruraux dans les zones sahélienne et soudanienne du Tchad Octobre – novembre 2013. Ministère de l'agriculture et de l'irrigation et FAO. Disponible en ligne sur <https://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/ena/wfp262808.pdf>.
126. RECOURS F, HEBEL P, CHAMARET C. Les populations modestes ont-elles une alimentation déséquilibrée ? *cahier de recherche n° 232. Décembre 2006*. CREDOC. 112p.
127. REGNIER F., Obésité et clivages sociaux : l'approche sociologique, in *Regards croisés sur l'obésité*, éd. de Santé & Presses de Sciences Po. 2010. pp. 41-52.
128. RÉMOND D. Quel équilibre entre protéines animales et protéines végétales pour une alimentation saine et durable. Les Rencontres de l'INRA au Salon de l'agriculture Les protéines : un enjeu majeur pour une alimentation humaine et animale plus durable INRA. 2015. 8p.
129. RENGUA J.M. Priorities in Public Health Nutrition Problems, in *Proceedings of the 7th International Congress of Nutrition : Problems of World Nutrition*. Hambourg. Pergamon Press, 1967.
130. RUTH CHARRONDIÈRE. U. Calcul des valeurs nutritionnelles des recettes et des valeurs manquantes. FAO. 2007. Disponible en ligne sur : http://www.fao.org/fileadmin/templates/food_composition/documents/upload/french/recipe_and_other_calculations-F.pdf. 7 p.
131. SABBAGH C, ETIEVANT P. Les comportements alimentaires Quels en sont les déterminants ? Quelles actions pour les faire évoluer vers une meilleure adéquation avec les recommandations nutritionnelles ? Les conclusions de l'expertise scientifique collective conduite par l'INRA en 2010. *OCL* 2013; 19(5): 261–269. doi:[10.1051/ocl.2012.0468](https://doi.org/10.1051/ocl.2012.0468)
132. SANCHEZ-VILLEGAS, A., MARTINEZ, J. A., PRATTALA, R., TOLEDO, E., ROOS, G. & MARTINEZ-GONZALEZ, M. A. A systematic review of socioeconomic differences in food habits in Europe: consumption of cheese and milk. *Eur J Clin Nutr*, 57, 2003, 917-929.
133. SANDSMARK MORSETH M, GREWAL K, SOPHIE KAASA I, HATLOY A, BARIKMO I, HENJUM S. Dietary diversity is related to socioeconomic status among adult Saharawi refugees living in Algeria. *BMC Public Health* (2017) 17:621. Doi:[10.1186/s12889-017-4527](https://doi.org/10.1186/s12889-017-4527).
134. SAVY M, MARTIN-PRÉVEL Y, SAWADOGO P, KAMELI Y, DELPEUCH F. Use of variety/diversity for diet quality measurement: relation with nutritional status of women in a rural area in Burkinafaso. *European Journal of Clinical Nutrition*. May 2005. DOI: [10.1038/sj.ejcn.1602135](https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602135).
135. SOUCI S.W, FACHMAN W. KRAUT H. FOOD composition and nutrition tables. 7th revised and completed edition. Medpharm.taylor and francis. Germaniy. 2008.1364 p.
136. SOUTH AFRICA. Cities network. A study on current and future realities for urban food security in South Africa. July 2015.
137. TAFER Z, MOKDAD S. évaluation de la faille alimentaire en Algérie par un modèle économique démographique. *Les cahiers du CREAD n°105/106-2013*. 63-88.
138. TALAMALI L. La libéralisation du marché des céréales en Algérie. L'Office algérien interprofessionnel des céréales (OAIC), Alger, Algérie. jeudi 23 septembre 2004.

139. TORRES A C. Revue bibliographique des outils pour la mesure des relations entre agrobiodiversité et nutrition. Mémoire master développement agricole durable : la sécurité alimentaire pour le développement. 2012. Université paris sud. 72 p.
140. Tounsi M. Industrie céréalière et stratégie agro-alimentaire en algérie. *IN LERIN F. (ed.). Céréales et produits céréaliers en Méditerranée*. Montpellier : CIHEAM, 1986. p. 94-104. (Options Méditerranéennes : Série Etudes; n. 1986-II). Céréales et Produits Céréalières en Méditerranée, 1986/03/06-08, Rabat (MAR). Disponible en ligne sur : <http://om.ciheam.org/om/pdf/s11/CI920094.pdf>
141. TRIAS M, SRI S, ROSENKRANZ R. Household dietary diversity and child stunting in East Java, Indonesia. *Asia Pac J Clin Nutr* 2017;26(2):317-325.
142. VICTORIA S. A Nutrition and Food Security Assessment of the Dry Zone of Myanmar in June and July 2013 Save the Children, WFP and the Ministry of Livestock, Fisheries and Rural Development February 10th 2014.
143. WATERLANDER WE, DE MUL A, SCHUIT AJ, SEIDELL JC, STEENHUIS IH. Perceptions on the use of pricing strategies to stimulate healthy eating among residents of deprived neighbourhoods: a focus group study. *Int J Behav Nutr Phys Act* 2010, 7 : 44.
144. WELTHUNGERHILFE. Etude de référence du programme de lutte contre l'insécurité alimentaire et la malnutrition dans les cercles de Nara et Nioro du sahel. 2013. 25 p.
145. WYNAND C, GROBLER J. Socio Economic Determinants of Household Dietary Diversity in a Low Income Neighbourhood in South Africa. *Proceedings of 30th International Business Research Conference 20 - 22 April 2015, Flora Grand Hotel, Dubai, UAE, ISBN: 978-1-922069-74-0*.

ANNEXE 1. Présentation de l'association « maison de la solidarité et de la bienfaisance » "دار التضامن و الإحسان"

C'est la doyenne des associations caritatives de Constantine, elle est créée dans les années 80 par Monsieur Ben abd ERRAHMANE Ahmed, suite à un accident de circulation qu'il a vécu et qui a causé la mort d'un chef de famille, laissant une veuve sans revenu et des enfants en bas âge.

La famille du défunt était la première des bénéficiaires, et depuis le recrutement des ménages sans revenus avec des enfants, se faisait au four et à mesure du nombre des donateurs adhérents à l'association.

L'association assure des aides :

- Alimentaires : panier de ramadhan, distribution de moutons et de viande à l'occasion de la fête du sacrifice, denrées alimentaires de première nécessité ;
- Monétaires : pension mensuelle et trimestrielle, dont les montants s'élèvent avec la taille du ménage ;
- Vestimentaires;
- Sanitaires : consultation gratuite et distribution gratuite de médicaments selon les stocks disponibles, prise en charge des interventions chirurgicales, analyses, offre de lunettes pour les scolarisés;
- Suivis scolaires des enfants : suivi des résultats, visite des établissements scolaires, offre de cartables et de fournitures scolaires;
- Distraction : offre de vacances d'été pour les enfants selon les moyens budgétaires annuels de l'association.

Ces aides peuvent être majorées en cas exceptionnels : distribution de paniers alimentaires, distribution de Zakat, équipement, ameublement et habillement maisons.

L'association reçoit ses fonds de donateurs permanents.

Durant notre passage, les familles adhérentes à l'association sont réparties en deux catégories :

- Les ménages composés de deux personnes seulement. Ils sont payés 1600 DA/mois. Ils étaient 40 ménages.
- Les ménages composés de plus de deux personnes. Ils étaient 200 ménages. Ils sont payés chaque trimestre à partir des dons de l'ensemble des donateurs réguliers.

L'association recrute un directeur, cinq assistantes sociales, un chauffeur, une femme de ménage et deux gardiens.

ANNEXE N°2 Enquête sur les habitudes, les comportements et les consommations alimentaires des ménages démunis

Date de l'enquête: /...../...../...../ /..... /

N° du questionnaire:

Partie identification du ménage et condition de vie

Lieu de résidence :.....

Type d'habitat :

Est-ce votre habitat est relié en :

eau électricité gaz de ville assainissement

Sexe du chef de famille : M F

Situation matrimoniale du chef de famille : célibataire veuf (ve) divorcé(e) marié

Niveau d'instruction du chef du ménage : illettré primaire moyen secondaire universitaire

Taille du ménage : /...../

Enumérer les membres du ménage, leurs sexes, leurs âges ainsi que leurs activités :

Membre	sexe	Age	Activité

Les sources de revenu du ménage

Nombre de personnes rémunérées : /...../

Quels sont leurs activités et quel est le montant de leur rémunération

Personne	Activité	Secteur (privé/public)	Montant dinars /.....
Père			
Mère			
.....			
.....			
.....			

Vous bénéficiez d'une pension : oui non

Si oui, de quel type et quel est son montant :

maladie chroniqueDA/..... handicapéDA/.....

démunisDA/..... Autres :DA/.....

Vous recevez des aides : oui non

Si oui, lesquels ?

	Origine	Composition ou valeur
Alimentaires		
Sanitaire		
Monétaire		
Autres		

Partie état sanitaire des membres du ménage

personne	Maladie chronique

Est-ce que les personnes malades suivent chez des spécialistes oui non

Si non pourquoi ?

Si oui, chez des médecins du Secteur privé Secteur publique Médecin bénévole

Est-ce que vous bénéficiez d'une assurance maladie ? oui non

Partie consommation alimentaire

Est-ce que vous avez une cuisine oui non

Si oui, votre cuisine est équipée de :

Cuisinière réchaud à gaz de ville réchaud à butane réfrigérateur armoire autres :

Que représente la part du budget alimentaire dans le total des revenus du ménage ?

<25% 25% 50% 75% 100% > 100% autres

Vous avez des dettes alimentaires en fin de mois oui non

Où est ce que vous vous approvisionnez les aliments ? : magasins du quartier marchés hebdomadaires

marchands ambulants superettes marchés permanent : citez les

Fréquence d'approvisionnement en produits alimentaires

Aliments	Quantité	Achat quotidien	Achat hebdomadaire	Achat bimensuel	Achat mensuel	Achat saisonnier	Achat annuel
Viande rouge (kg)							
Viandes blanches (kg)							
poissons (kg)							
Abats veau, agneau (kg)							
Abats volailles (kg)							
Charcuteries (boudins, g)							
Lait en sachet							
Lait de vache (litre)							
Lait en poudre (boites)							
Produits laitiers (l'ben (litre), yaourt (pot), préparation lactée (pot)							
Fromage (boites, portions, g)							
Huile (litres)							
Beurre(g)							
Margarine(g)							
Semoule (kg)							

Farine (kg)							
Riz (kg)							
Pates alimentaires (kg)							
Pain (baguettes)							
Viennoiseries (unités)							
Pains traditionnels (unités)							
Légumineuses (lentilles, haricots...) (kg)							
Légumes (kg)							
Fruits (kg)							
Fruits séchés (raisin, dattes, pruneaux...) (g, kg)							
Fruits secs (cacahouètes, noix, amandes...) (g, kg)							
Sucre blanc (kg)							
Biscuits, gâteaux (unités)							
Confitures (boite)							
Miel, sucre inversé (kg)							
Confiseries (bonbons, chewing-gum)							
Eau minérale (l)							
Jus de fruits, nectars (l)							
Sodas (l)							
Café (kg)							
Thé (g)							
Conserve de tomates (kg)							
Vinaigre (l)							
Sel (kg)							
poivre noir, cumin et autres épices et aromates							

Habitudes alimentaires du ménage

Généralement vos repas sont conçus selon: préférences de la famille disponibilité à la maison prix abordable

La journée alimentaire de votre ménage est composée de :

Petit déjeuner collation 10 h déjeuner goûter diner autre :.....

Vous prenez les repas : ensemble aux mêmes horaires dans la même assiette

à des horaires différents dans assiettes individuelles

Combien de repas vous préparez habituellement par jour :

Un seul (pour déjeuner et diner) deux repas (repas déjeuner+repas diner) aucun autre :.....

Si aucun repas, qu'est ce que vous consommez?

Habituellement, vous reste-t-il la fin de journée des aliments oui non

Si oui, qu'est ce que vous en faites ?

les consommez le lendemain les congelez les jetez les donner aux animaux

Vous recevez des repas de votre entourage oui non

Si oui, à quelle fréquence quotidienne hebdomadaire mensuelle occasionnelle annuelle

Consommation alimentaire hors foyer

Est-ce que vous, ou l'un des membres de votre ménage ont l'habitude de prendre des repas hors foyer fréquemment oui non

Si oui, quels sont ces personnes et où ils prennent ces repas ?

Membre du ménage	Petit-déjeuner	Déjeuner	Diner	Collation	Lieu

L'alimentation équilibrée pour vous est : chère un luxe aide à maintenir la santé sans intérêt ne sais pas Autre :

Consommation alimentaire du ménage la journée avant l'entretien (rappel des 24 heures)

Rappelez nous ce que vous avez pris (votre ménage) hier toute la journée

PETIT DEJEUNER

.....
.....
.....

DEJEUNER

.....
.....
.....

DINER

.....
.....
.....

COLLATION DE 10 HEURES

.....
.....

GOUTER DE 16 HEURES

.....
.....
.....

Est-ce qu'il a eu un reste en fin de journée hier ? oui non

Si oui, préciser les quantités.

.....
.....

ANNEXE 3. Composition des groupes d'aliments classés selon Desalme, Quilliot et Ziegler (2004)

1-Viandes - poissons – Œufs : viandes, charcuteries, poissons, œufs.

2-Produits laitiers : lait, fromages, yaourts nature.

3-Matières grasses : matières grasses d'origine animale : crème et beurre, suif.-Huiles et margarines.

4-Légumes et fruits : légumes, fruits frais, fruits secs (fruits oléagineux, fruits séchés)

5-Céréales et dérivés – légumineuses : farine, semoule, riz, pain, pâtes alimentaires, viennoiseries, biscuits, légumes secs.

6- Sucres et produits sucrés : sucre, confiseries, miel, chocolat

7-Boissons : eaux naturelles, de sources, de distribution publique, boissons sucrées, thé et café, jus de fruit.

ANNEXE N°4. Apports nutritionnels conseillés en macronutriments énergétiques pour la population générale

	Apports conseillés	Références
Glucides totaux	40-55% AET	ANSES (2016)
Glucides simples	≤10% AET	Nishida et Martinez (2007)
Protéines	10-15% AET	FAO/OMS/UNU (2007)
Lipides	15-35% AET	FAO (2014)
Fibres	≥ 25 g/j	AFSSA (2008)
AGS	≤10%	FAO (2014)
AGP	6-11%	FAO (2014)
AGM	15-20%	FAO (2014)
Cholestérol	<300 mg	FAO/OMS (2003)