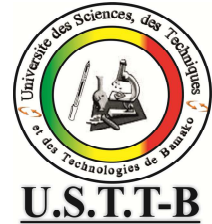


MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITÉ DES SCIENCES DES TECHNIQUES
ET DES TECHNOLOGIES DE BAMAKO
(U.S.T.T-B)

REPUBLIQUE DUMALI

Un Peuple – Un But – Une Foi



Faculté de Médecine et d'Odonto-Stomatologie (F.M.O.S)

Année académique : 2012-2013

N°..... /2013

TITRE

PRATIQUES ALIMENTAIRES ET STATUT NUTRITIONNEL AU NIVEAU DES MENAGES DU CERCLE DE BAFLOULABE (REGION DE KAYES)

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le 05/09/2013
Devant la faculté de Médecine, et d'Odonto-stomatologie

Par

Mr. WAISSOUN ABDOULAYE

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine
(Diplôme d'Etat)

JURY

Président :

Pr. Hamadoun SANGHO

Membre :

Dr. Fatou DIAWARA

Co Directeur de thèse.

Dr. Soumaila Diarra

Directeur de thèse :

Pr. Akory AG IKNANE

Sommaire

SOMMAIRE

1.	Introduction	4
2.	Objectifs	7
3.	Généralités.....	9
4.	Méthodologie	21
5.	Résultats.....	39
6.	Commentaires et Discussions.....	56
7.	Conclusion et Recommandations.....	61
8.	Références Bibliographiques	64
	Annexe	

Introduction

1- INTRODUCTION

L'accroissement de la population mondiale et l'exigence des besoins nutritionnels recommande une alimentation riche, variée, et équilibrée pour la survie et le développement harmonieux de l'enfant. Le non-respect de ces mesures expose à une situation de malnutrition. En effet près de 30% de l'humanité souffre actuellement de l'une ou de plusieurs formes de malnutrition [1]. La malnutrition représente globalement 15,9% de la charge mondiale de morbidité et 49% des dix millions de décès d'enfant de moins de cinq ans dans les pays en développement [1].

En Afrique en générale et au Mali en particulier, la plupart des ménages ont une alimentation insuffisante du point de vue quantité, qualité et utilisation. Cela compromet leur bien-être, diminue leur potentiel de croissance et de bonne sante et augmente les risques de maladies [2].

La malnutrition fait partie des principaux problèmes de santé des populations [1].

Au Mali les différentes études réalisées notamment des Enquêtes Démographiques de Santé, ont montré l'ampleur du problème de la malnutrition et leur conséquence directe et indirecte sur la santé et l'économie du pays. Il faut simplement rappeler que la malnutrition contribue pour 50% à la mortalité infanto-juvénile. Le mauvais statut nutritionnel des femmes maliennes est responsable en grande partie du taux élevé de mortalité maternelle [3]. La malnutrition fait partie des principaux problèmes de santé des populations [1].

Au Mali les différentes études réalisées notamment des Enquêtes Démographiques de Santé, ont montré l'ampleur du problème de la malnutrition et leur conséquence directe et indirecte sur la santé et l'économie du pays. Le mauvais statut nutritionnel des femmes maliennes est responsable en grande partie du taux élevé de mortalité maternelle [3].

L'analyse de profil [4] a montré que :

- 21% des décès d'enfant de moins d'un an sont attribuables à des pratiques inadéquates d'allaitement maternelle, soit plus de 13000 décès chaque année.

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

- 56% des décès d'enfant de moins de cinq ans sont attribuables à la MPE (malnutrition protéino-énergétique), ce qui en fait la cause principale de mortalité des enfants de moins de cinq ans.

Ainsi le Mali a l'instar des autres pays de la sous-région ouest Africain face à l'ampleur de la malnutrition des enfants ont tenu le 7eme forum de la CEDEAO en 1998 sur la nutrition dont le thème était :«nutrition clé du développement durable»[4] a recommandé au terme de ces travaux l'intégration des interventions clés dans les politiques, programmes et réponse en cours et futures au niveau des pays et spécifiquement dans les documents de cadres stratégiques de lutte contre la pauvreté(CSPL)et dans les programmes de décentralisation.

Les 5 interventions clés tels que retenues par le forum ont été développées par le projet BASICS/USAID et ont permis d'avoir des résultats encourageants ailleurs, notamment au Sénégal et au Bénin [4].

Ces actions essentielles ont porté sur :

- L'allaitement exclusif jusqu'à 6 mois.
- L'alimentation complémentaire adéquate de 6 à 24 mois.
- Supplémentations en vitamine A des enfants de moins de 5 ans.
- Prise en charge nutritionnelle de l'enfant malade.
- Promotion et surveillance du gain de poids chez l'enfant de moins de 5 ans.

Le Mali reste l'un des pays les plus touchés par ce fléau qui est la malnutrition.

Selon les résultats de l'enquête SMART réalisée en 2011 chez les enfants de 6 à 59 mois [5], on constate au Mali que :

- 27,1% des enfants souffrent de malnutrition chronique dont 8,9% sévère.
- 10,9% des enfants souffrent de malnutrition aiguë dont 2,2% sévère.
- 20,2% des enfants souffrent d'insuffisance pondérale.

C'est dans ce contexte que le Programme Alimentaire Mondial (PAM) a bénéficié d'un financement sur 5 ans (2011-2015) de l'Agence canadienne de développement international (ACDI) pour mettre en œuvre le projet « Santé nutritionnelle à assise communautaire à Kayes -SNACK», dans le cercle de Bafoulabé.

Le but de ce projet est de contribuer à l'amélioration de la situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois et des femmes enceintes et allaitant dans les zones du programme et diminuer les taux de malnutrition en dessous d'un seuil acceptable. Ce projet contribuera à l'atteinte des objectifs 1, 4 et 5 du Millénaire pour le Développement.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Pour ce faire, le projet vise à :

- ✓ Renforcer la capacité des acteurs communautaires et techniques de la santé en matière de prévention, dépistage, prise en charge, planification, suivi-évaluation et gestion de programmes de nutrition ;
- ✓ Diagnostiquer de façon précoce la sous nutrition dans toutes ses formes chez les enfants de 0-23 mois dans les aires de santé couvertes par le projet ;
- ✓ Prendre en charge les cas de malnutrition aigüe modérée dépistés parmi les femmes enceintes et allaitant et les enfants de 6-59 mois ;
- ✓ Améliorer la connaissance des chefs de ménage et des femmes en matière de bonnes pratiques de santé et de nutrition dans les aires de santé couvertes ;
- ✓ Réduire la prévalence d'enfants souffrant d'insuffisance pondérale en dessous du seuil d'alerte de l'OMS à 20% d'ici 2015 dans les aires de santé couvertes ;
- ✓ Réduire la prévalence d'enfants souffrant de retard de croissance en dessous du seuil d'alerte de l'OMS à 30% d'ici 2015 dans les aires de santé couvertes ;
- ✓ Réduire le niveau de malnutrition aigüe globale en dessous de 5% d'ici 2015 dans les aires de santé couvertes.

L'effet attendu du projet, sera le résultat de l'amélioration de plusieurs indicateurs socio-économiques et sanitaires, dont les données les plus récentes qui datent d'EDSM IV 2006 et de MICS4 2010, ne sont pas désagrégées par district sanitaire et/ou par cercle.

C'est dans ce cadre que la présente étude de base a été conduite dans le district sanitaire de Bafoulabé.

Objectifs

2-LES OBJECTIFS

2.1-Objectif général

Evaluer les pratiques alimentaires et le statut nutritionnel des enfants de 0-59 mois et des femmes en âge de procréer au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé , de Novembre à Décembre 2011.

2.2–Objectifs spécifiques

1. Déterminer le score de diversité alimentaire des enfants et des femmes en âge de procréer au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé, de Novembre à Décembre 2011.
2. Décrire les pratiques en matière d’hygiènes et d’assainissements au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé de Novembre à Décembre 2011.
3. Déterminer la morbidité chez les enfants de 0-59 mois au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé de Novembre à Décembre 2011.
4. Déterminer la prévalence des différentes formes de sous nutrition chez les enfants de 0-59 mois au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé de Novembre à Décembre 2011.
5. Déterminer le déficit énergétique chronique chez les femmes en âge de procréer de 15-49 ans au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé de Novembre à Décembre 2011.

Généralités

3-GENERALITES

3.1-Rappels épidémiologiques sur la situation nutritionnelle

La nutrition se définit comme une science qui étudie des réactions de l'organisme à l'ingestion d'aliments, aux variations du régime alimentaire et à d'autres facteurs alimentaires en relation avec une pathologie; ou en d'autre terme la science qui explique le rôle joué par les aliments et les nutriments dans le corps humain pendant la croissance, le développement et le maintien de la vie[6].

Selon l'OMS «la malnutrition est un état pathologique résultant de l'insuffisance ou des excès relatifs ou absolu d'un ou de plusieurs nutriments essentiels, que cet état se manifeste cliniquement ou qu'il ne soit décelable que par analyse biologique, anthropométrique ou physiologique».

Cette définition exclut les troubles nutritionnels liés à des erreurs de métabolisme ou à la malabsorption [7].

Au Mali, l'état nutritionnel des enfants âgés de moins de 5ans est très préoccupant. Les résultats de la dernière enquête nationale effectuée en 2006 révèlent une prévalence élevée de la malnutrition chez les enfants de moins de 5ans :15% sont émaciés (dont près de la moitié de façon sévère) ,38% accusent un retard de croissance et 27% ont un poids insuffisant par rapport à leur âge [3].

De même les carences en micronutriments sont fréquentes chez les enfants et les femmes en âge de procréer. En 2006 la prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de 5ans et les femmes en âge de procréer est estimée respectivement à 81% et 68% [3]. Cette situation est d'autant plus préoccupante qu'elle s'est considérablement détériorée au cours des dix dernières années.

La malnutrition impose une lourde charge à la population du Mali. Bien que ces conséquences soient énormes, la malnutrition est souvent un problème invisible.

En général il n'y a pas de signes extérieurs et les victimes elles-mêmes n'ont pas conscience du problème. La malnutrition constitue de nos jours un problème de santé publique au Mali.

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

On distingue plusieurs types de malnutritions [7]. Les malnutritions par excès : dues à un apport alimentaire excessif responsable de l'obésité.

- Les malnutritions par carence : ces types de malnutritions représentent un risque nutritionnel majeur pour les populations des pays en développement.

Les carences les plus importants dans le monde concernent les malnutritions protéino-énergétiques, les carences en fer, en vitamines A et en vitamines C.

La malnutrition protéino-énergétique (MPE), encore appelé malnutrition protéino-calorique (MPC), est une affection infanto-juvénile qui se traduit par des troubles dus à une alimentation insuffisante ou déséquilibré en protéine et en calorie [7]. Elle a trois formes cliniques à savoir : **l'émaciation, le retard de croissance et l'insuffisance pondérale.**

Face à une telle situation, la nutrition devrait constituer une préoccupation des autorités nationales afin de réduire son impact négatif sur le taux de mortalité infantile et maternelle mais aussi sur les pertes économiques, sociales liées à une alimentation ou à un état nutritionnel déficient [8].

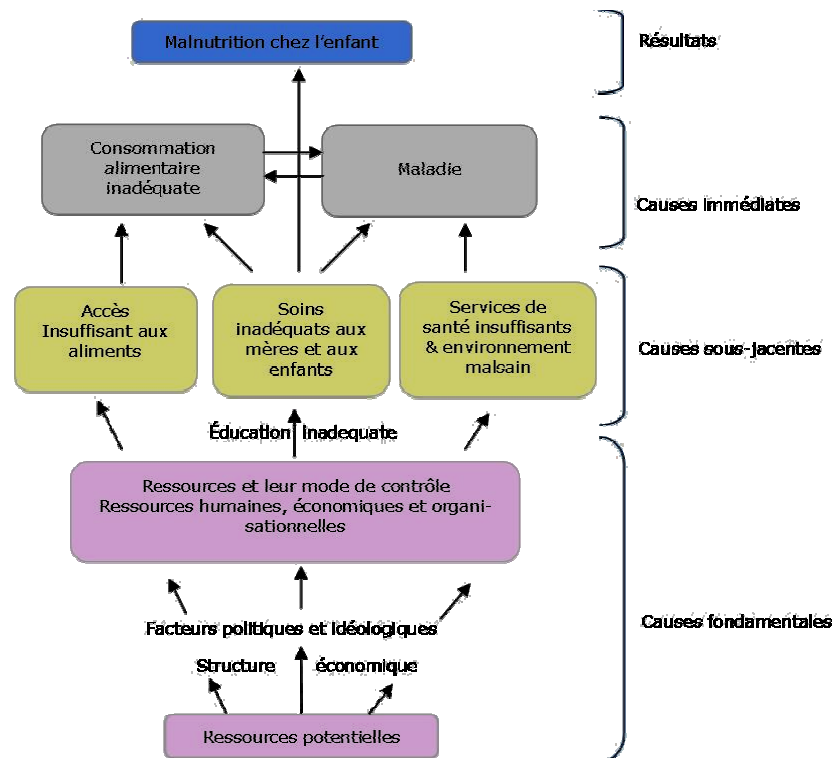
3.2- Les causes de la malnutrition

3.2.1- Selon le cadre conceptuel de l'UNICEF

L'UNICEF décrit trois grandes causes de malnutrition :

- **Immédiates** : ce sont les problèmes d'apport alimentaire, les catastrophes naturelles, les problèmes de santé qui rendent difficile la disponibilité des aliments.
- **Sous-jacentes** : telles que la famine, le niveau d'éducation, l'hygiène, qui lorsqu'elles ne sont pas prises en compte induiront les effets immédiats de la malnutrition.
- **Profonde** : C'est la volonté politique qui détermine les plans et politiques de santé.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**



Graphique 1 . Cadre conceptuel de l'UNICEF adapte [9]

3.2.2–Selon le plan stratégique national pour l'alimentation et la nutrition (PSNAN) [10]

Au Mali, la malnutrition contribue à 53% de la mortalité infanto juvénile. Face à l'ampleur de cette situation, le Plan National pour l'Alimentation et la Nutrition (1998–2002) a été élaboré. Sa révision a abouti au Plan Stratégique National pour l'Alimentation et la Nutrition (PSNAN), pour la période de 2005 à 2009.

Le PSNAN est un document de Politique Nationale en matière d'alimentation et de nutrition. Il est fondé sur les principes d'équité, de décentralisation, de partenariat et de pérennité. L'objectif général du PSNAN vise à améliorer la cohérence et l'efficacité des politiques et programmes ayant un impact direct ou indirect sur l'alimentation et la nutrition des populations en vue de réduire la mortalité.

La Politique Nationale cible en nutrition les enfants de 0 à 59 mois, les femmes enceintes, les femmes allaitantes et les personnes vivant avec le VIH/SIDA et la Tuberculose.

Le PSNAN prend en compte l'ensemble des facteurs et des interventions existantes et établit des principes directeurs à suivre pour l'ensemble des acteurs, indépendamment de leur secteur. Il est fondé sur l'approche composante afin de prendre en compte l'ensemble des intervenants dans le secteur. Les 9 composantes du PSNAN sont :

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

La Composante 1 : se réfère à la disponibilité alimentaire et donc à la capacité du pays à mettre à la disposition des populations de façon permanente les aliments de base ;

La Composante 2 : se réfère à l'accessibilité alimentaire et renseigne sur la capacité des ménages à couvrir leurs besoins alimentaires et nutritionnels ;

La Composante 3 : se réfère aux transferts sociaux, donc à la mobilité des personnes ;

La Composante 4 : se réfère à l'importance de l'éducation et ses relations avec l'état nutritionnel. Les trois premières composantes constituent le pilier de la sécurité alimentaire ;

La Composante 5 : traite les parasitoses et contaminations des aliments et de l'eau comme déterminants de la situation nutritionnelle ;

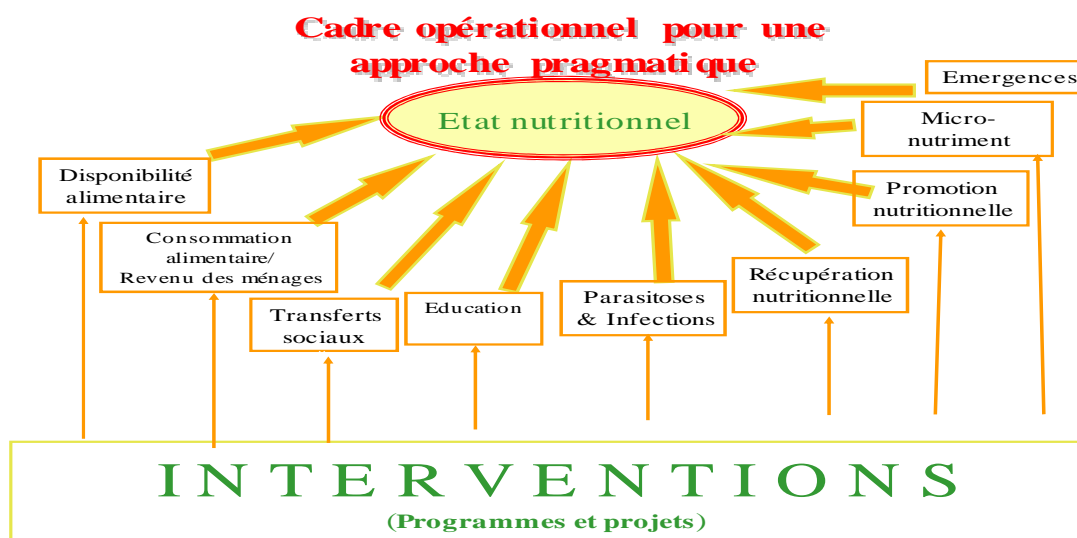
La Composante 6 : vise à l'amélioration des pratiques de récupération nutritionnelle des enfants malnutris ;

La Composante 7 : se réfère à la promotion nutritionnelle à travers des stratégies préventives d'amélioration des comportements et de pratiques d'alimentation et l'adoption des modes de vie sains ;

La Composante 8 : se réfère à la lutte contre les carences en micronutriments (vitamine A, Fer, Iode, Zinc) et l'anémie ;

La Composante 9 : se réfère à la prévention et la gestion des urgences alimentaires et nutritionnelles.

Le cadre opérationnel pour une approche pragmatique des interventions en alimentation et nutrition peut se résumer en 9 composantes telles que schématisées ci-dessous :



Graphique 2 : Cadre opérationnel du PSNAN.

Source : Les interventions en nutrition Vol 2[10].

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

Le PSNAN se définit comme un cadre stratégique dont les objectifs et les stratégies des huit composantes sont détaillés. Les activités décrites par stratégie sont données pour faciliter par la suite l'élaboration des plans sectoriels. Il prend en compte les mécanismes de mise en œuvre, de coordination et de suivi évaluation.

3.3-Les aspects cliniques de la malnutrition

3.3.1-La malnutrition aiguë ou émaciation

Elle est mesurée par l'indice poids/taille, et est due à un manque d'apport alimentaire entraînant des pertes récentes et rapides de poids avec un amaigrissement extrême. Il n'y a pas de déficit en vitamines.

Un apport alimentaire en quatre semaines permet de rétablir une bonne santé. C'est la forme la plus fréquente dans les situations d'urgence et de soudure. Elle traduit un problème conjoncturel [10].

Elle touche près de 10% des enfants de 0 à 59 mois et un peu moins de 1% dans sa forme sévère selon les régions [11].

Interprétation

Formule du pourcentage de la médiane

$$P/T (\%médiane) = \text{Poids observé} / \text{Poids médian} \times 100$$

En cas d'expression en pourcentage de la médiane (selon Road To Health RTH)

- Si le rapport poids/taille est 85%, état nutritionnels normal ;
- Si le rapport poids/taille est compris entre 80 et 84%, il y'a risque de malnutrition ;
- Si le rapport poids/traille < à 80%, malnutrition modérée ;
- Si le rapport poids/traille < à 70%, c'est un cas de malnutrition sévère ;
- Si le rapport poids/traille < à 60%, malnutrition très grave, la vie de l'enfant est en danger ;
- Si le rapport poids/traille < à 80%, malnutrition modérée ;
- Si le rapport poids/traille \geq à 100%, hypernutrition ou obésité ;

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

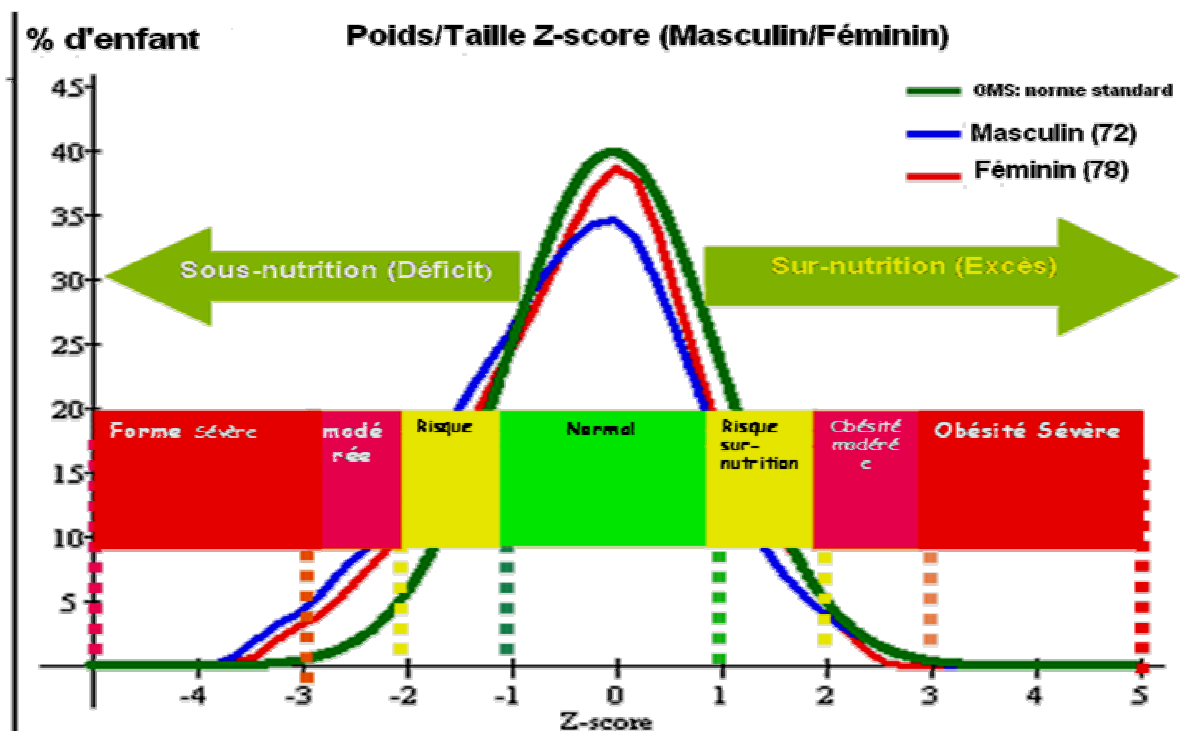
En cas d'expression en Z score ou écart type (ET) selon l'OMS

Formule du pourcentage de Z score

$$P/T \text{ (Z score)} = \frac{\text{Poids observé} - \text{Poids médian}}{\text{ET}}$$

- Si le rapport poids/traille < -2 ET, malnutrition modérée ;
- Si le rapport poids/traille < -3 ET, malnutrition sévère ;
- Si le rapport poids/taille est compris entre -2 et -1 ET, il y'a risque de malnutrition ;
- Si le rapport poids/taille est compris entre -1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal;
- Si le rapport poids/taille est compris 1 et 2 ET, il y'a risque d'obésité ;
- Si le rapport poids/taille est 2 ET, il y'a obésité sévère ou hypernutrition.

La figure suivante montre les différentes formes de malnutrition en fonction du Z score et écart type.



Graphique 3 . Les paramètres anthropométriques

Source . Les interventions en Nutrition vol 2 (AG IKNANE A, DIARRA M, OUATTARA Fatoumata et al.) [10].

Inconvénients

Ne permet pas de différencier un enfant trop petit pour son âge (qui a souffert de MPC dans son enfance) d'un enfant de taille satisfaisante.

3.3.2–La malnutrition chronique ou retard de croissance . elle est mesurée par l'indice taille/âge et se caractérise par des enfants rabougris (trop petit pour leurs âges).Elle peut être causée par un déficit chronique in utero ou des infections multiples. Elle apparaît au-delà de 24 mois et est irréversible, elle traduit un problème structurel. [10]

Elle touche 25% des enfants de 0 à 59mois et sa forme sévère, 8% [11]

Interprétation

En cas d'expression en pourcentage de la médiane (selon Road To Health RTH)

- Si le rapport taille/âge est 85%, état nutritionnels normal ;
- Si le rapport taille/âge est compris entre 80 et 84%, il y'a risque de malnutrition ;
- Si le rapport taille/âge < à 80%, malnutrition modérée ;
- Si le rapport taille/âge < à 70%, c'est un cas de malnutrition sévère ;
- Si le rapport taille/âge < à 60%, malnutrition très grave, la vie de l'enfant est en danger ;
- Si le rapport taille/âge < à 80%, malnutrition modérée ;
- Si le rapport taille/âge \geq à 100%, hypernutrition ou obésité ;

En cas d'expression en Z score ou écart type (ET) selon l'OMS

- Si le rapport taille/âge < -2 ET, malnutrition modérée ;
- Si le rapport taille/âge < -3 ET, malnutrition sévère ;
- Si le rapport taille/âge est compris entre -2 et -1 ET, il y'a risque de malnutrition ;
- Si le rapport taille/âge est compris entre -1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal;
- Si le rapport taille/âge est compris 1 et 2 ET, il y'a risque d'obésité ;
- Si le rapport taille/âge est 2 ET, il y'a obésité sévère ou hypernutrition.

Inconvénients

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

Ne permet pas de différencier deux enfants de même taille et de même âge dont l'un serait trop maigre (émacier) et l'autre trop gros (obèse).

3.3.3-La malnutrition globale ou insuffisance pondérale : elle est mesurée par l'indice poids/âge et se caractérise par un enfant ayant un faible poids. Utilisé une consultation pour le suivi individuel de l'enfant, elle traduit une malnutrition [10].

Elle atteint 26% des enfants de 0 à 59mois sur l'ensemble du territoire national [11].

Interprétation

En cas d'expression en pourcentage de la médiane (selon Road To Health RTH)

- Si le rapport poids/âge est 85%, état nutritionnels normal ;
- Si le rapport poids/âge est compris entre 80 et 84%, il y'a risque de malnutrition ;
- Si le rapport poids/âge < à 80%, malnutrition modérée ;
- Si le rapport poids/âge < à 70%, c'est un cas de malnutrition sévère ;
- Si le rapport poids/âge < à 60%, malnutrition très grave, la vie de l'enfant est en danger ;
- Si le rapport poids/âge < à 80%, malnutrition modérée ;
- Si le rapport poids/âge \geq à 100%, hypernutrition ou obésité ;

En cas d'expression en Z score ou écart type (ET) selon l'OMS

- Si le rapport poids/âge < -2 ET, malnutrition modérée ;
- Si le rapport poids/âge < -3 ET, malnutrition sévère ;
- Si le rapport poids/âge est compris entre -2 et -1 ET, il y'a risque de malnutrition ;
- Si le rapport poids/âge est compris entre -1 et 1 ET, l'état nutritionnel est normal;
- Si le rapport poids/âge est compris 1 et 2 ET, il y'a risque d'obésité ;
- Si le rapport poids/âge est 2 ET, il y'a obésité sévère ou hypernutrition.

Inconvénients

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

Ne permet pas de différencier deux enfants de même taille et de même âge dont l'un serait grand et maigre (émacié) et l'autre plus petit et plus gros (retard de croissance).

3.4-Les structures de collecte et d'analyse des données nutritionnels au Mali :

La collecte et l'analyse des données nutritionnels sont en effet effectuées par plusieurs acteurs, notamment par : le système d'alerte précoce(SAP), la direction nationale de la santé(DNS), la cellule de planification et de statistique du ministère de la santé(CPSMS), différentes ONG, le programme alimentaire mondiale(PAM), en collaboration avec le SAP, l'UNICEF et des institutions de recherche.

3.4.1- La CPS Santé :

Elle est chargée, à travers la **DSSAN** de donner les orientations des politiques de santé à partir des grandes enquêtes (EDS). La CPS traite l'information en vue d'une prise de décision au niveau du Ministère de la santé. Les informations sont collectées à travers les EDS et les enquêtes de conjonctures ponctuelles. La CPS n'est pas une structure d'intervention ni de collecte de données nutritionnelles, ceci est le rôle de la DNS qui doit lui transmettre les informations nécessaires à son action. La CPS a un rôle de coordination, c'est le répondant au niveau du Ministère de la santé des autres structures nationales et des Partenaires Techniques et Financiers (PTF). La CPS a travers la **DSSAN** a coordonné l'élaboration du Plan Stratégique National pour l'Alimentation et la Nutrition (PSNAN) en collaboration avec toutes les structures en charge de l'alimentation et de la nutrition (INRSP, DNS, FMPOS, IER, SAP, etc...). Elle gère également le système d'information national pour le suivi des interventions en nutrition, alimentation et statistiques (SISINAS). Les données sont publiées à travers le site www.malnut.net, qui doit normalement être alimenté de façon routinière par les différentes structures concernées.

Le SISINAS créé en 2001 et interrompu depuis est un système de suivi de routine qui devrait produire l'annuaire des statistiques sanitaires à partir des données fournies par les structures de santé de terrain. La CPS Santé travaille en collaboration avec le Ministère de l'Agriculture, le CSA, le SAP et avec des Institutions de recherche.

3.4.2-La Direction nationale de la santé (DNS) :

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

La Direction nationale de la santé sert d'instrument de plaidoyer et de sensibilisation pour la lutte contre la malnutrition. Elle dispose d'une division nutrition. La **Division Nutrition** de la DNS (**DNS/DN**) est chargée de définir les politiques nutritionnelles nationales (en relation avec la CPS), de participer à leur élaboration (formations, appui technique) et de suivre leur mise en œuvre sur le terrain (y compris par la définition des indicateurs). Elle est donc productrice d'informations nutritionnelles. Toutefois, le système est engagé dans une amélioration de sa collecte des informations nutritionnelles. Des indicateurs sont en cours d'élaboration pour suivre les données sur la malnutrition comme indicateurs de routine en plus de l'EDS. Cela devrait être fonctionnel pour la vitamine A et les micronutriments à partir de 2007.

3.4.3–Le Système d'Alerte Précoce (SAP) :

Créé en 1986, Le SAP est un système de collecte permanente d'informations sur la situation alimentaire au service du Commissariat à la Sécurité Alimentaire (CSA), sa mission consistant essentiellement à lui fournir les informations nécessaires à une affectation optimale du stock national de sécurité dans le cadre d'opérations d'aides alimentaires ciblées ou à une utilisation des fonds de sécurité alimentaire dans des actions d'atténuation d'insécurité alimentaire. Dans la perspective de la sécurité alimentaire durable, le SAP est un dispositif essentiel pour rendre rationnelles et efficaces les décisions d'intervention face à l'insécurité alimentaire.

Son seul objectif est de déterminer suffisamment à l'avance quelles populations risquent de connaître des difficultés alimentaires et/ou nutritionnelles, pour quelles raisons, à partir de quand, pour combien de temps, avec quelle intensité et quelles sont les actions d'atténuation possibles.

De 1986 à 2003, le SAP a surveillé uniquement les zones traditionnellement "à risque", c'est à dire les zones ayant déjà connu des crises alimentaires sévères, soit les 349 communes situées au nord du 14ème parallèle. Cependant, en raison de l'évolution du risque alimentaire (lié au marché, lié à la pauvreté), le SAP surveille depuis 2004 l'ensemble du pays.

Sa méthodologie est basée sur une collecte permanente de données liées à la situation alimentaire et nutritionnelle des populations. Ces informations couvrent des domaines très divers tels la pluviométrie, l'évolution des cultures, l'élevage, les prix sur les marchés, les

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

migrations de populations, leurs habitudes et réserves alimentaires, ainsi que leur état de santé.

Les informations sont recueillies auprès des services administratifs, techniques, de la société civile et des élus locaux depuis les communes vers les chefs-lieux de cercles, les chefs-lieux de Régions et enfin Bamako.

Au niveau de chaque chef-lieu de Région, l'équipe régionale chargée du recueil des informations est appuyée par la Direction Régionale du Plan et de la Statistique.

Avant d'être transmises sous forme de rapport mensuel à Bamako, ces informations sont examinées par un Groupe de Travail Régional SAP présidé par le Conseiller aux Affaires Economiques et Financières du Gouverneur de région. Ce groupe de travail se réunit mensuellement et regroupe les services techniques, les élus, les Organisations Internationales et les ONG intervenant dans la sécurité alimentaire. Dans les zones où une dégradation de la situation alimentaire est suspectée, une équipe dirigée par le SAP et comprenant des agents de la santé, du développement social et de l'économie solidaire mène une enquête socio-économique et médico-nutritionnelle approfondie afin de préciser l'importance des problèmes suspectés et proposer des solutions d'amélioration.

A Bamako, les rapports régionaux, les résultats d'enquêtes et les informations collectées auprès des services techniques nationaux sont analysés et rassemblés dans un rapport mensuel qui est examiné puis adopté par le Groupe de Travail National SAP, avant d'être publié et distribué sous forme de bulletin National. Le Groupe de Travail National SAP est présidé par la Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique. Ce Bulletin mensuel est destiné aux autorités nationales, régionales, locales, communales et aux organismes internationaux afin de leur permettre de prendre les mesures susceptibles de prévenir la crise alimentaire ou d'en atténuer les effets si elle advenait.

Les décisions de recommandations d'actions du SAP sont prises au cours de réunions-débats appelées réunions d'expertises regroupant tous ses cadres régionaux et centraux. Les premières décisions de recommandations (pronostic provisoire), inscrites dans les bulletins d'octobre, sont prises pendant la réunion de début novembre en fonction des informations disponibles en octobre.

Les recommandations définitives (pronostic définitif) de principe, publiées dans les bulletins de février, sont faites dans les premières semaines de mars sur la base des informations validées disponibles en février. Cependant, d'autres recommandations peuvent être faites de

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

façon exceptionnelle en fonction de l'évolution de la situation alimentaire dans certaines zones.

En cas de crise majeure, les périodes de ces réunions de prise de décisions peuvent être avancées comme ce fut le cas pour les campagnes 2002–2003 et 2004–2005.

Le SAP est actuellement engagé dans la mise en place des sites sentinelles.

3.4.4–La Cellule de Planification et de Statistiques (CPS Agriculture) du Ministère de l'Agriculture

Elle est composée de trois divisions :

- i, planification et stratégie ;
- ii, suivi/évaluation des projets et programmes
- iii, statistiques et documentation. Cette dernière division a en charge la publication des statistiques agricoles et le suivi des enquêtes.

Les aspects nutritionnels ne sont pas pris en compte par l'enquête agricole. La structure reçoit l'appui technique de la DNSI dans la conception de l'enquête agricole et la collecte des données sur le terrain. C'est un dispositif permanent et fonctionnel. Il serait possible d'y ajouter des modules, notamment un module nutritionnel, si les moyens nécessaires sont fournis et le personnel formé. La Cellule a des relations de travail avec le Ministère de la santé à qui elle fournit des données. Elle participe également aux réunions mensuelles avec le SAP.

3.4.5–La Direction Nationale des Statistiques et de l'Informatique (DNSI)

Elle pilote le comité de coordination statistique créé dans le cadre d'un schéma directeur sur la statistique adopté par le Gouvernement. Ce schéma détermine les devoirs et les obligations des services administratifs dans le domaine des statistiques nationales (élaboration des outils, enquêtes, analyse, traitement et publications). La DNSI travaille avec les services sectoriels notamment les CPS, qui sont des structures opérationnelles mises en place dans les différents ministères. La DNSI a fait beaucoup d'enquêtes, de 1986 à 2006, elle a conduit l'enquête sur les dépenses des ménages et la consommation et a exécuté les différentes EDS.

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

3.4.6-L'Institut National de Recherche sur la Santé Publique (INRSP)

À travers sa division nutrition qui existe depuis 1980 a beaucoup œuvré dans le domaine de la nutrition, notamment en collaboration avec des équipes norvégiennes pour la définition de la table de composition des aliments du Mali. En principe, la collecte et l'analyse des données par la DNS et la CPS doivent se faire avec l'Institut. Cependant, si l'INRSP collabore aux enquêtes nutritionnelles du SAP, elle n'est que peu impliquée dans les actions de nutrition menée par la DNS. Le responsable de la division nutrition de l'INRSP anime le Réseau malien des nutritionnistes (REMANUT), créé au vu des faiblesses du système nutritionnel.

3.5-Définition des concepts

3.5.1-La nutrition

La nutrition se définit tout d'abord par une science qui étudie les réactions de l'organisme à l'injection d'aliment, aux variations du régime alimentaire et à d'autres facteurs alimentaires en relation avec une pathologie ou en d'autre terme, la science qui explique le rôle joué par les aliments et les nutriments dans le corps humain pendant la croissance, le développement et le maintien de la vie [6].

3.5.2-La malnutrition

La malnutrition est le résultat soit d'une insuffisance de consommation alimentaire (due à une insuffisante disponibilité et/ou un accès insuffisant), soit d'une mauvaise utilisation des aliments qui à la fois peut dépendre des méconnaissances des bonnes pratiques nutritionnelles et/ou d'un environnement sanitaire déficient. [12]

3.5.3-La sécurité nutritionnelle

Etat dans lequel se trouve une personne qui est en mesure de consommer et de métaboliser les aliments adéquats pour elle-même ; des aliments sains, nutritifs et en quantité suffisante pour combler les besoins de l'organisme. [6]

3.5.4-La sécurité alimentaire

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

Selon le sommet mondial sur l'alimentation en 1996 « la sécurité alimentaire existe quand toutes les personnes, en tout moment, ont un accès physique, social et économique à une nourriture suffisante sûre et nutritive qui répond à leurs besoins diététiques et leurs préférences alimentaires pour une vie saine et active » [13].

3.5.5-Le ménage

Il s'agit ici du ménage alimentaire, qui regroupe l'ensemble des personnes qui partagent l'essentiel des repas, c'est-à-dire un groupe d'individus qui partagent le même repas [12].

3.5.6-La vulnérabilité

La vulnérabilité d'un ménage peut être définie comme un déséquilibre entre les ressources exigées et celles disponibles pour répondre à une situation [14].

3.5.7-L'accessibilité

L'accès à la nourriture des ménages se mesure par ses capacités de production, sa capacité de s'approvisionner sur le marché et sa capacité de mobiliser des aides ou des dons. On distingue ainsi l'accès économique et l'accès physique aux denrées alimentaires [13].

3.5.8-La disponibilité alimentaire

Selon la FAO, les disponibilités alimentaires désignent l'ensemble des quantités domestiques des denrées produites au cours de la période de référence, plus le volume des stocks en début de période et les quantités de denrées alimentaires qui peuvent être acquises par les importations ou avec le revenu disponible [13].

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Methodologie

4 - METHODOLOGIE

4.1-Cadre d'étude

4.1.1 -Cadre physique et humain du Mali

La république du Mali, pays continental par excellence, couvre une superficie d'environ 1241248 Km² [15].Elle partage près de 7200 km de frontières avec l'Algérie au nord, le

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Niger à l'est, le Burkina Faso au sud-est, la cote d'ivoire et la guinée Conakry au sud, la Mauritanie et le Sénégal à l'ouest.

Le relief est peu élevé et peu accidenté. C'est un pays de plaines et de bas plateaux. L'altitude moyenne est de 500 mètres.

Le réseau hydrographique est constitué par deux principaux fleuves, le Niger et le Sénégal qui arrosent surtout le sud du pays. Le régime de l'ensemble de ce réseau fluvial est de type tropical avec des hautes eaux en période d'hivernage et de basses eaux en saison sèche. [15].

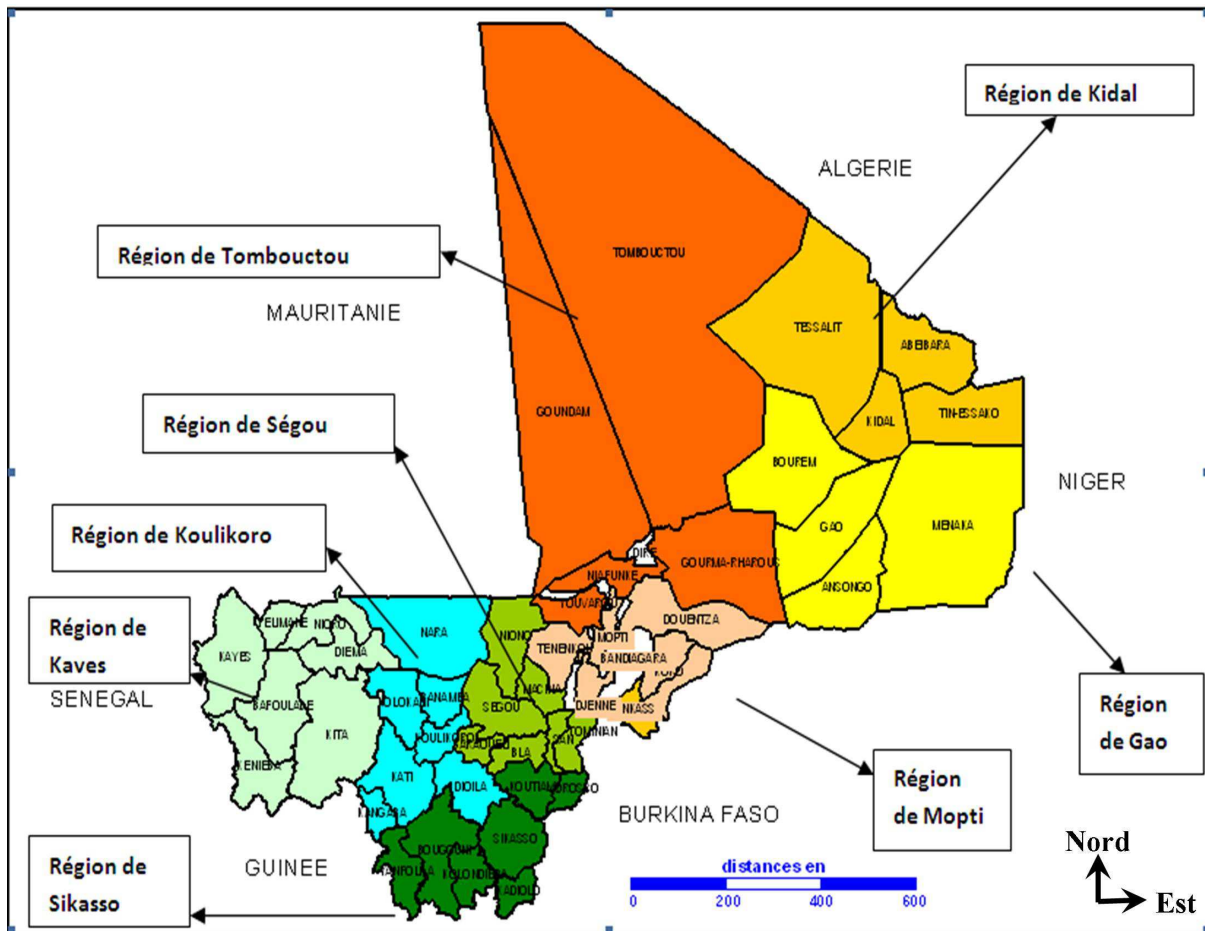
Le climat est sec avec une saison sèche et une saison des pluies ; cette dernière durant en moyenne 5 mois au Sud et moins d'un mois au Nord. Les précipitations sont entre 1300 mm à 1500 mm au sud tandis que la moyenne est de l'ordre de 200 mm au Nord [3].

Au Mali, la connaissance des données socio-démographiques, qui constituent la base de tout processus de planification est basé sur les différentes opérations d'enquêtes et de recensement de la population et de l'habitat.

Selon le Rapport du PNUD de 2004, la population s'est accrue à un taux moyen de 2,6% entre 1975 et 2002 et risque de passer à 3,1% pour la période 2002-2015. La population est estimée en 2009 à 14 517 176 habitants [16]. La population malienne se caractérise par sa jeunesse. En effet, 55,2 % de la population a moins de 19 ans et 17 % a moins de 5 ans dont 14 % âgé de 12 à 59 mois. Les femmes en âge de procréer représentent 22,6 % de la population générale [17].

Le Mali figure parmi les pays à forte croissance démographique. Même si la densité de la population est faible (7,7 habitants par Km²), la capacité de support du milieu naturel est limité à cause des conditions agro-climatiques qui prévalent.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**



Graphique 4 : Carte administrative du Mali (Régions et Cercles)

Source : Cartographie de la République du Mali : Mission de Décentralisation de la Primature

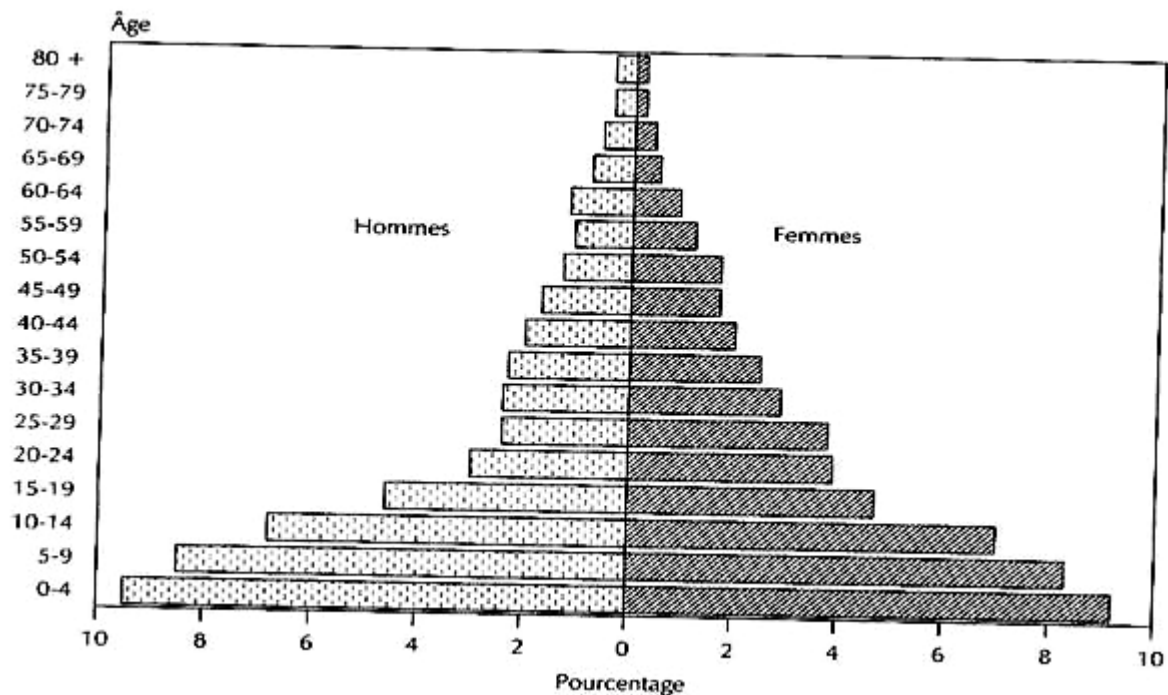
Le tableau suivant donne l'évolution de la population par milieu de résidence en partant d'une hypothèse de baisse de la fécondité [17].

Tableau I. Evolution et perspectives d'évolution de la population malienne en millier d'habitants

	1995	2005	2015	2022	2025
Population totale	9 012	11 366	14 896	17 500	19 153
Population rurale	6 611	7 581	8 834	9 418	9 785
Population urbaine	2 351	4 162	6 779	8 062	9 368

Source : *Prospectives Mali 2025, Recensement General de la Population et de l'Habitat (RDPH), 1998.*

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)



Graphique 5: Pyramide des âges de la population malienne.

Source : EDSM IV 2006

La pyramide des âges du Mali reste particulièrement dominée par les plus jeunes, les moins de 30 ans représentent 71 % de la population avec 50,1 % constitué par les seuls enfants de moins de 15 ans [5].

4.1.2 –Présentation de la région de Kayes

La région de Kayes est située dans la partie ouest de la république du Mali et couvre une superficie de 120 760 km², ce qui représente 9,7% du territoire national. Elle est limitée à l'Est par la région de Koulikoro, à l'Ouest par la république du Sénégal, au Nord par la république islamique de la Mauritanie et au Sud par la république de Guinée Conakry.

La population totale est estimée en 2009 à 1 820 230 habitants (DRPSIAP). Elle est caractérisée par sa diversité ethnique, on y rencontre principalement les Kassonkés, les Malinkés, les Soninkés, les Peulhs les Maures et les Diawandos.

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

La densité moyenne est de 15,15 h/km². Le taux d'accroissement annuel moyen est de 2,3%. La région est caractérisée par une forte migration de ses populations, surtout dans les cercles de Bafoulabé (cercle concerné par cette étude), Diéma, Kayes, Nioro, Yélimané.

Le relief de la région de Kayes est accidenté particulièrement dans le cercle de Kénieba, Yélimané et Kayes, dominé par la falaise de Tambaoura avec son point culminant de 806 m d'altitude.

Sur le plan climatique, la région couvre :

- Une zone sahélienne arrive au nord, domaine de la steppe, formation épineuse à prédominance d'Acacia Senegalensis, d'Acacia albida, du Balanites et Zizyphus (Yélimané, Diéma et Kayes) ;
- Une zone pré guinéenne à l'extrême sud de la région ;
- Une zone soudanienne avec un couvert végétal constitué de nombreuses combrétacées, la savane herbeuse de grands arbres tels que le Parkia, Biglobosa, Bitallaria, Paradoxa et beaucoup de légumineuses.

La superficie totale des forêts classées et des réserves de faune est estimée à 870 025 Ha.

Les vents dominants sont l'harmattan et la mousson.

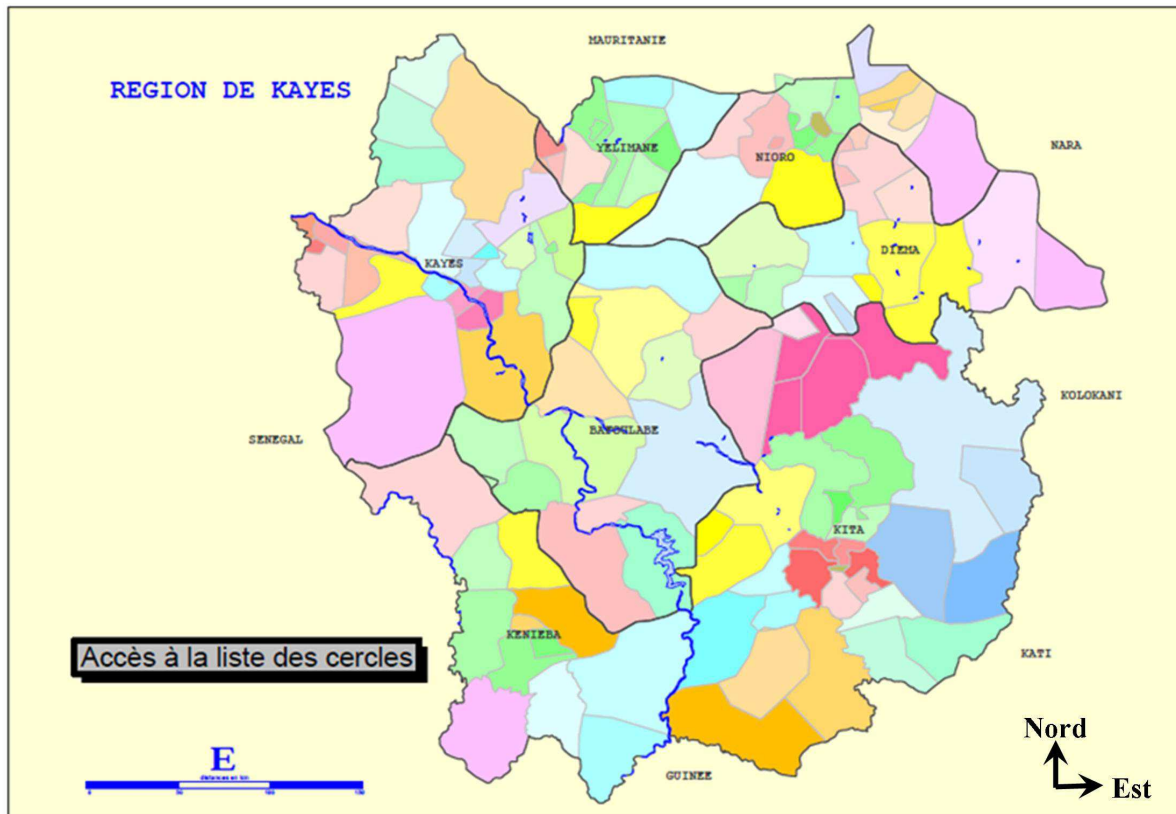
Les différentes saisons sont la saison sèche et la saison pluvieuse.

Les sols sont constitués de sols limoneux très fertiles, de sols ferrugineux et de sols sableux.

L'économie repose essentiellement sur les activités de secteurs primaires (Agriculture, Élevage, Pêche et Cueillette) et le Transport.

La couverture sanitaire est inégalement répartie, elle est comprise entre 50% à Bafoulabé et 80% à Yélimané, il faut rappeler l'effort des communautés particulièrement les migrants dans l'amélioration de la couverture sanitaire. Notons cependant que la forte implication des communautés et les efforts qu'elles ont consentis perceptibles à travers les réalisations physiques de structures de premier niveau ne sont pas soutenus par un recrutement conséquent de personnel qualifié et se font dans certains cas indépendamment de la carte sanitaire. Tout ceci est limitatif et préjudiciable à la qualité des soins prodigués à la population et à l'accessibilité géographique.

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)



Graphique 6 : Carte administrative de la région de Kayes

Source : Cartographie de la République du Mali : Mission de Décentralisation de la Primature

4.1.3 –Présentation du cercle de Bafoulabé

4.1.3.1 Historique

La ville de Bafoulabé a été fondée vers 1517 par un Peuhl sédentaire du nom de Yamadou DIALLO.

Le colonisateur français s'y installa en 1879, réalisant ainsi le deuxième poste administratif après la cité de Médine située à 15 km de la ville de Kayes.

En 1887 Bafoulabé fut érigé en cercle avec comme premier administrateur le capitaine Canard.

Le nom de Bafoulabé viendrait "Ba-fula- ben" qui signifie en Bambara rencontre de deux fleuves. En effet, Bafoulabé est situé au confluent des deux fleuves Bafing et Bakoye.

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

L'histoire de la ville a été marquée par la présence d'un hippopotame sacré ayant une tache blanche sur le front (Mali Sadio) ; symbole de l'amitié dans sa pureté que l'on chante jusqu'à nos jours.

La première école fut " l'école des otages" de Baboroto localité située à 1 km de Bafoulabe sur la rive droite du Bafing. De 1910 à 1912 cette école fut scindée entre Bafoulabe et Médine, celle de Bafoulabé prend le nom "d'école rurale" et celle de "Médine " école des fils de chefs.

L'histoire du cercle de Bafoulabé a été également marquée par certains évènements:

- Arrivée d'El Hadj Salim SQUARE à Diakaba qui entreprend timidement l'islamisation des malinkés en 1325
- En 1392 Kankou Moussa fonda six dynasties dans le cercle qui sont Niambia, Bambouk, Barinta au sud, Makadougou, Beteya, Farimboula à l'Est.
- Entrée d' El Hadj Oumar à Koundian en 1885.
- Arrivée du chemin de fer à Bafoulabé en 1888.
- En 1890 le chemin de fer est dévié de Talary à Mahina (transfert de la gare de liberté à Mahina).
- La construction du pont de Mahina en 1894.

4.1.3.2 -Limites Géographiques

Le cercle de Bafoulabe est situé au cœur de la région de Kayes avec une superficie de 20 120 km².

Il s'étend du nord au sud sur 215 km et d'Est à l'Ouest sur 150 km ; Bafoulabe fait frontière avec tous les autres cercles de la région.

Ses limites sont :

- Au Nord les cercles de Nioro du Sahel et Yélimané ;
- Au Sud le cercle de Kéniéba ;
- A l'Est les cercles de Kita et Diéma ;
- A l'Ouest le cercle de Kayes.

4.1.3.3-Découpage administratif

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

Le cercle de Bafoulabe compte 9 arrondissements. Suite à la décentralisation, actuellement il est reparti en 13 communes rurales qui sont les suivantes : Bafoulabe, Bamafele, Diakon, Diallan, Diokeli, Gounfan, Kontela, Koundian, Mahina, Niambia, Oualia, Sidebela, Tomora et un conseil de cercle.

4.1.3.4-Relief – hydrographie – climat

Le relief de Bafoulabé se caractérise par trois formations géographiques.

- Au Nord un plateau de grès de 300 m d'altitude en moyenne, caractérisé par des grès se réduisant progressivement en sable fin sur les cônes en sol limoneux et sableux sur les faibles pentes et en limoneux- argileux dans le fond des vallées.
- Le Sud est dominé par les prolongements du mont Tambaoura qui, dans ses bas fonds fait place à un sol végétal très fertile.
- Ces deux formations sont séparées par les vallées (des fleuves Sénégal, Bafing et Bakoye) à sol limoneux et argileux.

C'est le cercle le plus arrosé de la région avec le fleuve Sénégal formé du Bafing et du Bakoye à Bafoulabe, le traversant respectivement sur 33 km, 87 km et 80 km.

Ces cours d'eau subdivisent le cercle en 3 sphères :

- La sphère rive droite du fleuve Sénégal et du Bakoye comprend les communes de Sidibéla, Tomora, Diakon, Diallan et Kontéla.
- La sphère rive gauche des fleuves Sénégal et Bafing englobe celles de Bafoulabé, Mahina, Niambia, Gounfan, Koundian.
- La sphère califourchon Bafing – Bakoye est formée des communes de Bamafélé, Diokély, Oualia.

En plus des fleuves, le cercle abrite d'importants marigots à régime torrentiel et intermittent dont les plus importants sont : le Kétiou, le Samanbo, le Dounanko, le Kankauto et le Bélin.

Le climat est pré guinéen au sud et sahélien au nord. La pluviométrie varie de 1200 mm au sud à 600 mm au nord.

Le vent dominant est l'harmattan de février à juin. La température moyenne est de 29°7c.

Tous les climats connaissent une alternance de deux saisons:

- la saison sèche de novembre à juin
- La saison pluvieuse de juillet à Octobre.

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

4.1.3.5-Particularités d'accès

La plupart des voies sont des pistes difficilement praticables surtout pendant l'hivernage.

Il existe plusieurs obstacles pour accéder aux CSCOM du nord :

- Le fleuve Sénégal à la sortie de Bafoulabé
- Le Kétiou
- Le mauvais état des routes

Le cercle est aussi traversé par la voie ferrée sur 118 km.

Bafoulabe a accès à Bamako par la route de Bafoulabe – Manantali – Kita –Bamako (439 km) praticable en toutes saisons.

Outre cette voie, le réseau routier interne du cercle est constitué de pistes praticables seulement sur 6 mois.



Graphique 7 : Carte du cercle de Bafoulabé

Source: Cartographie de la République du Mali : Mission de Décentralisation de la Primature

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

4.2- Type d'étude

Il s'agit d'une enquête transversale réalisée selon la méthode SMART dans le District sanitaire de Bafoulabé, dans région de Kayes suivant un échantillonnage en grappes à deux degrés avec au premier degré les villages constituant les unités primaires de sondage et au second degré, les ménages tous sélectionnés de façon aléatoire.

NB : la méthode SMART est une méthode standardisée d'évaluation de la situation nutritionnelle en situation d'urgence. 'est une nouvelle présentation de l'ensemble des méthodes utilisées pour la collecte des données avec des outils performant et un guide méthodologique plus standardisé.

4.3- Période d'étude

L'étude a été réalisée au mois de Novembre à Décembre 2011.

4.4- Lieu d'étude

Elle s'est déroulée dans le District sanitaire de Bafoulabé, dans la région de Kayes.

4.5-Population d'étude

4.5.1-Les critères d'inclusion

Les femmes en âge de procréer et les enfants de 0 à 59 mois au sein des ménages sélectionnés dans les villages, quartiers, centre de grappes du district sanitaire.

4.5.2- Les critères de non inclusion

N'ont pas été pris en compte dans l'étude, les femmes en âge de procréer ayant refusé d'y participer, les enfants gravement malades dont la mobilisation pouvait être dangereuse et les handicapés physiques dont les mesures ne pouvaient être objectives ont été épargnés.

4.6- Echantillonnage

4.6.1- Procédure d'échantillonnage

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

4.6.1.1- Calcul de la taille de l'échantillon

L'objectif de l'échantillonnage d'une telle enquête est que chaque Unité Primaire de Sondage (UPS=village), chaque ménage, femmes et enfants ait la même chance d'être choisi.

L'enquête anthropométrique, et de Diversité Alimentaire a été réalisée sur les enfants âgés de 6 à 59 mois et les femmes en âge de procréer car ils sont les plus vulnérables au stress de la malnutrition aiguë. L'étude du statut anthropométrique de ces cibles permet d'évaluer la sévérité de la situation sanitaire et nutritionnelle de la population toute entière.

Calcul de la taille de l'échantillon

Pour répondre aux objectifs de l'évaluation, la méthodologie SMART a été utilisée tout au long du processus. La détermination de la taille nécessaire à l'évaluation a été calculée à partir de la formule suivante de Schwarz :

$$n = \frac{Z \cdot p \cdot q \cdot d}{i^2}$$

n = taille de l'échantillon

Z = paramètre lié au risque d'erreur, *Z* = 1,96 (soit 2) pour un risque d'erreur de 5 % (0,05).

p = prévalence attendue de la malnutrition dans la population, exprimée en fraction de 1. (0,126)

q = 1-*p*, prévalence attendue des enfants non malnutries, exprimée en fraction de 1 (*q*= 0,874)

i = précision absolue souhaitée exprimée en fraction de 1. (*i* = 0,05)

d = paramètre mesurant l'effet de grappe (*d* = 1,5 pour ce genre d'enquête)

Tableau II : Paramètres utilisés pour le calcul de la taille de l'échantillon

	Paramètres d'étude	valeur	Justification
anthropométr	population totale	92297	
	Population des enfants de 6 à 59 mois attendues	14768	La population de moins de 5 ans a été considérée comme représentant 18 % et celles de 6 à 59 mois ; 16% de la population totale.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Prévalence attendue	12,6%	-Supposition de MAG en espérant que la situation est comparable aux autres enquêtes menées dans le cercle.
Précision souhaitée	5%	Recommandation SMART en fonction de la prévalence attendue.
Effet de grappe	1,5	Pour prendre en compte les éventuels différences intra- et inter- grappes à travers la zone d'enquête.
Taille de l'échantillon requis		
Taille de l'échantillon par rapport au nombre moyen d'enfants par ménage	846	- Nombre trouvé par ENA ---
Nombre de ménage	432	

4.6.1.2- Détermination du nombre de grappes et de ménages à sélectionner

Pour déterminer le nombre de grappes à inclure dans l'enquête, le nombre de ménages à visiter par jour a été estimé en se basant sur une journée de travail de 8 heures (excluant le temps de voyage pour accéder aux villages et le temps pour les pauses). Ainsi le nombre de ménages à enquêter par jour a été estimé pour assurer une bonne qualité des données.

4.6.1.3- Sélection des grappes et ménages

- **Premier degré de sondage, la sélection des grappes** par villages/quartiers a été réalisée de façon aléatoire et par représentativité proportionnelle à la taille de la population à l'aide du logiciel ENA.

Les chiffres de population utilisés sont ceux actualisés du District sanitaire avec les populations des différentes aires de santé.

- **Deuxième degré de sondage**, sélection des ménages au sein des quels se trouvaient les femmes en âge de procréer et les enfants de 0 à 59 mois. Elle a été partout faite sur la base d'un tirage au hasard dont les différentes étapes étaient :

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

1. L'équipe demandait aux responsables locaux, l'existence et la mise à disposition de la liste de l'ensemble des ménages du site ; Rolle actualisé (document administratif contenant le nom de l'ensemble chefs de ménage de d'une entité géographique par exemple),
2. Dans le cas où cette liste n'existe pas, l'équipe d'enquête l'établira avec le concours des responsables du village,
3. Numéroté cette liste des ménages du village,
4. calcul du pas de sondage : ce pas sera égal au nombre total de ménages que compte le village divisé par 15 (nombre de ménage requis ici)
5. Tirage au sort d'un nombre au hasard à partir d'une table des nombres au hasard mise à la disposition de l'équipe. Ce nombre doit être obligatoirement compris entre 1 et la valeur du pas de sondage cela afin que les 15 ménages soient également "dispersés" dans le village
6. Tirage du premier ménage ; le chef d'équipe demandait à une personne de pointer le Bic ou le crayon sur un nombre au hasard
 - si le pas de sondage est un nombre à deux chiffres, considérer les deux derniers chiffres (en partant de la gauche vers la droite), du nombre au hasard.
 - si le nombre qu'ils composent était compris entre 1 et le pas de sondage.
 - si le nombre qu'ils composent était supérieur au pas de sondage, faire glisser le bic (de haut en bas ou de bas en haut ou de droite à gauche ou de gauche à droite) selon le mode convenu dans la même colonne ou sur la même ligne jusqu'à tomber sur un nombre dont les 2 derniers chiffres composent un nombre compris entre 1 et le pas de sondage. Choisir ce nombre qui correspondra donc au premier ménage.
 - si le pas de sondage était un nombre à trois chiffres, considérer les trois derniers chiffres (en partant de la gauche vers la droite), du nombre au hasard.
 - si le nombre qu'ils composent était compris entre 1 et le pas de sondage, il est alors choisi.
 - si le nombre qu'ils composaient est supérieur au pas de sondage, faire glisser le crayon (de haut en bas ou de bas en haut ou de droite à gauche ou de gauche à droite.) selon le mode convenu dans la même colonne ou sur la même ligne jusqu'à tomber sur un nombre dont les 3 derniers chiffres composent un nombre

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

compris entre 1 et le pas de sondage. Choisir ce nombre qui correspondra donc au premier ménage.

7. Sélection systématique des 14 autres ménages et des ménages de remplacement. Il suffit d'ajouter systématiquement au nombre au hasard de départ la valeur du pas de sondage et toujours en glissant le long de la liste des ménages et repérer à quel niveau se trouve ce nouveau ménage.

NB : le chef d'équipe décrira toute modification de cette méthodologie dans son rapport.

Au sein de chaque ménage sélectionné, tous les enfants âgés de 0 à 59 mois et les femmes en âge de procréer ont été enquêtés.

4.6.1.4- L'équipe :

L'étude a été menée par un consultant principal chef de mission, un(1) consultant associé (chef d'équipe) chargé de coordonner le travail des enquêteurs repartis en deux trinômes.

Le chef d'équipe : Pour une meilleure qualité des données, le profil de base du chef d'équipe expérimenté en enquête et rodé dans la saisie de données sur ENA...) a été très déterminant. Chacun de chef d'équipe a assuré la supervision rapprochée, la saisie et la vérification de la qualité des données sur ENA.

Les Enquêteurs :

Chacun des 2 trinômes qui ont fait la collecte des données était composé de deux (2) médecins ou interne en médecine et d'un relais communautaire issue de l'aire de santé à visiter.

Tout ce personnel déjà très motivé rompu à la tâche a été au préalable orienté et formé pour assurer une très bonne qualité à l'enquête.

4.6.2 – Formation :

4.6.2.1 – Première session de formation

Cette session qui duré deux jours et a permis;

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

- ✓ Une orientation sur les différents types de malnutrition à savoir protéine énergétique et les carences en micronutriments.
- Les différents types et formes de sous nutrition aussi bien chez les enfants que chez les femmes en âge de procréer :
 - La Malnutrition Aiguë déterminée par le rapport P/T+les cas d'œdème,
 - La malnutrition Chronique ou Retard de Croissance déterminée par le rapport T/Age,
 - La Malnutrition Globale ou Insuffisance Pondérale déterminée par le rapport P/Age+ les cas d'œdème ;
 - Le DEC (Déficit Energétique Chronique)
- Les carences en Fer, Iode et Vita A.
- ✓ Une orientation sur les enquêtes nutritionnelles,
- ✓ Une orientation sur les enquêtes de Diversité Alimentaire.

4.6.2.2- Deuxième session de formation

Elle a portée sur :

- les objectifs des enquêtes nutritionnelles,
- les méthodes utilisées pour les enquêtes de nutrition: méthodologie, échantillonnage, compréhension des indices nutritionnels, estimation de l'âge avec un calendrier des événements, prise des mesures, et développement des capacités d'enquêteurs.

Après cela, la formation a porté sur les différents modules de questionnaires et les outils de collecte.

Tout au long de la formation des enquêteurs, une attention particulière a été accordée à la qualité de la prise des mesures et à l'obtention d'informations de qualité. La formation sur les modules de collecte de données anthropométriques a occupé une journée entière avec des explications sur l'information recherchée et une pratique en jeu de rôle. Une séance supplémentaire de jeu de rôle en langues locales a permis aux agents d'uniformiser la traduction des concepts principaux. L'alternance de sessions théoriques, de jeux de rôle et de collecte de données lors du pré-test permet aux enquêteurs de se familiariser avec le questionnaire, de s'exercer à la prise des mesures et de savoir apprécier l'âge en mois des enfants à l'aide du calendrier d'évènements.

Un manuel des superviseurs et des enquêteurs a été distribué à tous les participants.

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

Une session entière de formation a été consacrée à la saisie vérification des données sur ENA à l'endroit des chefs d'équipe.

Ces activités se sont poursuivies pendant 5 jours avec à la clé deux séances de pratiques et de test de standardisation dans le cercle de Diéma.

4.6.2.3- Pré-enquête et test de standardisation

L'exactitude des mesures (calcul de la variation entre les mesures de chaque candidat et la moyenne des mesures de deux personnes de référence) et la précision (calcul de la variation entre deux mesures répétées par le même agent ont été évaluées au cours de la pré- enquête couplée au test de standardisation. Des réglages au cas par cas ont été faits au cours des différentes sessions. Des réunions de débriefing ont lieu après chaque exercice entre les membres de l'équipe de pilotage et les agents enquêteurs.

Suite à ces tests des outils de collecte de données quelques changements mineurs ont été apportés aux questionnaires.

4.7- Collecte des données et supervision

Toutes les équipes ont été vues dès les trois premiers jours hors de collecte pour toujours minimiser les erreurs et leur répétition. Les équipes de supervision ont tourné entre les 4 équipes durant toute la collecte ; ce qui lui a facilité le redéploiement des équipes sur les grappes restantes au cours des derniers jours de la collecte.

4.7.1- Les données collectées, leurs supports et le matériel de mesure anthropométrique

Les données ont été collectées à l'aide de 2 types de questionnaires que sont :

- Les données anthropométriques chez les *enfants de 6 à 59 mois et les femmes en âge de procréer (poids, taille, âge, œdèmes, sexe et périmètre brachial)* Les données à recueillir ont été détaillées dans le manuel des superviseurs et des enquêteurs. Il s'agit de :

Poids. Le poids a été mesuré avec une précision de 100 g à l'aide de balances électroniques SECA UNISCALE.

Les balances sont vérifiées avec un poids étalon de 5kg chaque matin avant la première utilisation et dans chaque ménage. Les enfants sont mesurés déshabillés autant que possible. Ceux ne pouvant se tenir debout seul seront pesés grâce à la fonction de double-pesée de la balance.

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

Taille. La taille des enfants a été mesurée avec une précision de 0,1 cm à l'aide de la toise de Shorr. Les enfants de moins de 87 cm ont été mesurés couchés, les enfants de plus de 87 cm ont été mesurés debout.

Œdèmes. La présence d'œdèmes bilatéraux a été évaluée sur les membres inférieurs. Les œdèmes sont dits présents si l'empreinte du doigt formait un godet après une pression de 3 secondes sur le dessus du pied et s'ils sont symétriques et ascendant.

Périmètre brachial (PB ou encore MUAC en anglais). Le périmètre brachial sera mesuré chez les femmes en âge de procréer.

Age. L'estimation de l'âge des enfants a été faite sur la base des documents officiels (Acte de naissance, carnet de famille, carnet de santé). En l'absence d'un de ces deux documents, l'âge a été estimé à l'aide d'un calendrier des événements. Ce calendrier est composé d'événements saisonniers tels que le début ou la fin de la saison des pluies et celle des récoltes ainsi que les dates des fêtes religieuses ou traditionnelles régionales.

- Les Données de Diversité Alimentaire Individuelle des enfants et des femmes

Les questionnaires SDAI femmes et enfants de 6 à 59 mois comporte respectivement 17 et 8 groupes alimentaires.

4.7.2- La méthode de collecte

Dans chaque village, après leur introduction, les enquêteurs ont procédé au tirage des ménages à enquêter et commencer la collecte dans les ménages avec une brève orientation des relais communautaires du village qui doivent servir de guide pour retrouver les ménages et faciliter le travail des enquêteurs.

4.8- La Saisie, vérification et analyse des données

4.8.1- Saisie des données

Les données anthropométriques ont été directement saisies, vérifiées et corrigées sur le terrain. Leurs doubles saisies ont eu lieu **dès la fin de la phase de collecte sur le terrain sur Cspiro 4.0 de mêmes que les autres données (allaitement, morbidité et diversité alimentaire).**

4.8.2- Vérification et épuration des données

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

A la réception des questionnaires, le consultant vérifie que toutes les grappes sont réceptionnées et que les grappes sont complètes.

Les fichiers électroniques des données SMART sont vérifiés par l'analyse des rapports de plausibilité. La saisie sur Csprow 4.0 a été supervisée par l'équipe de coordination de l'étude.

4.8.3- Analyse des données

- Les données anthropométriques ont été analysées (normalisées) à l'aide du logiciel ENA et exportées vers SPSS 18.

Les indices nutritionnels sont calculés en utilisant les normes de l'OMS 2006 pour le rapport et les résultats d'après les références NCHS 1977.

Les valeurs limites utilisées dans ce rapport pour définir la malnutrition aiguë, chronique et l'insuffisance pondérale sont indiquées dans le tableau IV ci-dessous.

Les données portant sur les autres aspects de l'étude ont été exportées sur SPSS18 pour l'analyse.

4.8.3.1- Les Indicateurs de la Malnutrition

➤ *Indice poids/taille (malnutrition aiguë ou émaciation)*

Il exprime le poids d'un enfant en fonction de sa taille. Cet indice met en évidence un enfant qui est maigre, mais ne permet pas de différencier un enfant trop petit pour son âge (qui a donc souffert de malnutrition dans le passé) d'un enfant de taille satisfaisante. C'est l'indice qui est utilisé pour mesurer la malnutrition aiguë appelée émaciation, c'est à dire **une malnutrition récente**. Il exprime une situation conjoncturelle mais réversible.

Selon la classification de l'OMS 1995, un taux de prévalence de l'émaciation compris entre, 5 et 9% est jugé moyen mais constituant déjà un problème de santé publique, élevé entre 10 et 14% et très élevé s'il est $\geq 15\%$.

➤ *Indice taille/âge (malnutrition chronique ou Retard de croissance)*

Il exprime la taille d'un enfant en fonction de son âge. Il met en évidence un retard de croissance à un âge donné, mais ne permet pas de différencier deux enfants de taille égale et d'âge égal, dont l'un serait très maigre (émacié) et l'autre très gros (obèse). Cet indice reflète plus l'histoire nutritionnelle que l'état nutritionnel actuel de l'enfant. C'est l'indice utilisé

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

pour mesurer la malnutrition chronique. Il exprime une situation structurelle et est difficilement réversible.

Selon la classification de l'OMS 1995, un taux de prévalence de retard de croissance inférieur à 20% est jugé faible, moyen entre 20 et 29%, élevé entre 30 et 39% et en fin très élevé s'il est $\geq 40\%$.

➤ *Indice poids/âge (insuffisance pondérale ou malnutrition globale)*

Il exprime le poids d'un enfant en fonction de son âge. Cependant, cet indice ne permet pas de différencier deux enfants de même poids et de même âge, dont l'un serait grand et maigre (émacié) et l'autre plus petit et plus gros (retard de croissance). Il est utilisé dans les consultations de SMI et les programmes de suivi de croissance car il est un bon moyen qui permet de suivre la croissance d'un enfant par le gain de poids d'une consultation à l'autre ou mensuellement.

Selon la classification de l'OMS 1995 ; un taux de prévalence d'insuffisance pondérale $< 10\%$ est faible, moyen entre 10 et 19%, élevé entre 20 et 29% et très élevé s'il est $\geq 30\%$

Ainsi, on déterminera les différentes formes de malnutrition selon une déviation standard par rapport à la médiane de $- 2$ écarts-type ou Z-score :

- l'émaciation ou malnutrition aiguë exprimée par un rapport Poids/taille
- $< - 2$ Ecart-type plus les cas d'œdème
- le retard de croissance ou malnutrition chronique exprimée par un rapport Taille/Âge $< - 2$ Ecart -Type
- l'insuffisance pondérale ou malnutrition globale exprimée par le rapport Poids/Âge
- $< - 2$ Ecart-type
- Les enfants sont classés selon leur statut nutritionnel selon le Z-score en cinq catégories :
- Enfants malnutris modérés dont les indices nutritionnels sont $\geq - 3$ Ecart-Type et $< - 2$ Ecart-type
- Enfants malnutris sévères dont les indices nutritionnels sont $< - 3$ Ecart-Type (plus les cas d'œdème pour la malnutrition aiguë)
- Enfants à risque de malnutrition sont ceux dont les indices nutritionnels sont compris entre $\geq - 2$ Ecart-Type et $< - 1$ Ecart-Type (surtout utile en situation urgence)
- Enfants normaux dont les indices nutritionnels sont $> - 1$ Ecart-Type et ≤ 2 Ecart-type.
- Enfants obèses dont les indices nutritionnels sont > 2 Ecart-Type.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

4.8.3.2- Les seuils de classification de la malnutrition et de sa gravité

Tableau III . Valeurs limites utilisées pour définir les différents types de malnutrition

Les différentes formes	Malnutrition aiguë (P/T)	Malnutrition chronique (T/A)	Insuffisance Pondérale (P/A)
Globale	< -2 ET et/ou œdèmes	< -2 ET	< -2 ET
Modérée	< -2 ET et ≥ -3 ET	< -2 ET et ≥ -3 ET	< -2 ET et ≥ -3 ET
Sévère	< -3 ET et/ou œdèmes	< -3 ET	< -3 ET
Risque de malnutrition	-2 et -1 ET	-2 et -1 ET	-2 et -1 ET
Etat normal	-1 et 1 ET	-1 et 1 ET	-1 et 1 ET
Risque d'obésité	1 et 2 ET	1 et 2 ET	1 et 2 ET
Obésité modérée	2 et 3 ET	2 et 3 ET	2 et 3 ET
Obésité sévère	> 3 ET	> 3 ET	> 3 ET

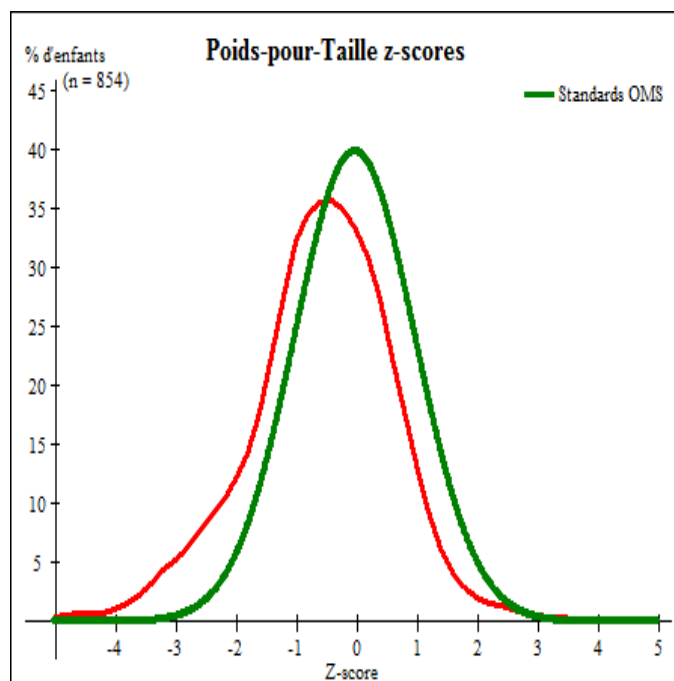
Tableau IV : Importance en termes de santé publique de la Prévalence (P) des différents types de malnutrition chez les enfants de 6 à 59 mois d'après OMS 2006

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

	Malnutrition aiguë globale	Malnutrition chronique Globale	Insuffisance pondérale globale
Seuils admis en santé publique	<5% : P acceptable ≥5-<10% : P mauvaise ≥10-<15% : P grave (crise) ≥15% : P critique (urgence)	<20% : P faible ≥20-<30% : P moyenne ≥30-<40% : P élevée ≥40% : P très élevée	<10 : P faible ≥10-<20 : P moyenne ≥20-<30 : P élevée ≥30 : P très élevée

4.8.4–Qualité général des données

Les rapports de plausibilité fournis par le logiciel ENA permettent d'étudier la qualité des données taille, poids et âge. Ces rapports révèlent que les données obtenues sont de bonne qualité avec un score de 5 à 7. Les 10 points du sexe ration sont à discuter car ils semblent être le même dans différentes récentes études réalisées selon la méthodologie SMART au Mali.



Graphique 8 : Courbe de distribution des Ecart types

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

L'Ecart-type (ET) pour le P/T est de 1,046. Il doit être compris entre 0,8 et 1,2.

L'Ecart-type (ET) pour le T/A est de 1,206 Il doit être compris entre 1.10 et 1.30

Les Ecart types sont compris dans les intervalles de confiances.

Le Coefficient de dissymétrie du PT en Z-score : $-0,173 \Rightarrow$ la valeur est inférieure à une valeur absolue de 1. Donc la distribution peut être considérée comme **normale**.

(Le coefficient de dissymétrie caractérise le degré d'asymétrie autour de la moyenne, un coefficient de dissymétrie positif indique une dispersion des données sur la droite, un coefficient de dissymétrie négatif indique une dispersion des données sur la gauche)

Les rapports de plausibilité montrent qu'il n'existe pas de préférence décimale dans la mesure du poids. Par contre, des préférences décimales dans la mesure de la taille indiquent un biais possible dans la prise de cette mesure. Cette tendance a été relevée au tout début de l'enquête et des recommandations ont été faites pour qu'elle soit corrigée lors de la prise des mesures.

Le rapport de plausibilité du logiciel ENA a également permis d'évaluer l'éventualité de biais dans l'estimation de l'âge. Bien que les enquêteurs aient eu recours au calendrier d'évènement, presque l'équipe a eu tendance à faire des arrondis pour l'âge à 24, 36 et 48 mois. Cependant le test statistique pour l'évaluation du sexe et de l'âge (utilisant le test du chi carré) a toujours été dans des limites acceptables dans toutes les régions.

La difficulté d'évaluer l'âge des enfants est liée au fait que les enfants ne possèdent que rarement un acte de naissance ou que celui-ci a été établi arbitrairement après la naissance de l'enfant. Les carnets de vaccination des enfants donnent une estimation de l'âge qui n'est pas toujours fiable. Le carnet de consultation prénatale a été d'une grande aide : il indique la date de l'accouchement lorsque la mère a accouché au centre de santé. Cependant, beaucoup de femmes accouchent encore à domicile et dans ce cas la date précise de l'accouchement n'est pas mentionnée.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Résultats

5- RESULTATS

5.1- Caractéristique démographiques

L'analyse a porté sur 577 mères d'enfants de moins de 5 ans.

Les données de 859 enfants ont été analysées.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

5.1.1- L'âge des mères d'enfants de 0 à 59 mois

Tableau V. Répartition des mères selon la classe d'âge

Age de la mère	Eff	%
<= 19 ans	105	18,2
20 à 24 ans	140	24,3
25 à 29 ans	119	20,6
30 à 34 ans	130	22,5
35 à 39 ans	52	9,0
40 à 44 ans	29	5,0
45 à 49 mois	2	,3
Total	577	100

La moyenne d'âge des mères était de 26 ans.

La mère la plus jeune avait 15 ans. Les mères des classes d'âge de 20 à 24 ans, 25 à 29 ans et 30 à 35 ans étaient les plus représentées.

5.1.2- Groupe ethniques des mères

Tableau VI. Répartition des mères selon le groupe ethnique

Groupe ethnique	Eff	%
Soninké	26	4,5
Peulh	33	5,7
Malinké	253	43,8
Khassonké	260	45,1
Bambara	3	0,5
Autres	2	0,3
Total	577	100,0

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Les mères Khassonkés et Malinkés dominaient avec respectivement **45,1%** et **43,8 %**.

5.1.3- Statut matrimonial des mères

Tableau VII . Statut matrimonial des mères dans le district sanitaire de Bafoulabé

Statut	Eff	%
Mariée	573	99,3
Célibataire	3	0,5
Divorcée ou séparée	1	0,2
Total	577	100,0

La quasi-totalité des mères étaient mariées soit au moins **99,3%** d'entre elles.

5.1.4- Niveau d'instruction des mères

Tableau VIII . Répartition des mères selon le niveau d'instruction

Niveau d'instruction	Effectif	%
Sans instruction	493	85,4
fondamental 1	40	6,9
fondamental 2	12	2,1
Secondaire	1	0,2
Supérieur	0	0
Coranique	7	1,2
Alphabétisée	24	4,2
Total	577	100

Près de **85,4%** des mères étaient sans éducation formelle ; **4,2%** d'entre elles étaient alphabétisées et **6,9%** avaient atteint le primaire.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

5.1.5- Population d'enfants selon l'âge et le sexe

Tableau IX : Répartition des enfants selon la classe d'âge et le sexe

Classes d'âge	Fille		Garçons	
	Eff	%	Eff	%
6 à 8 mois	39	9,8	40	8,7
9 à 11 mois	22	5,5	28	6,1
12 à 23 mois	96	24,1	102	22,2
24 à 35 mois	78	19,5	100	21,7
36 à 47 mois	90	22,6	108	23,5
48 à 59 mois	74	18,5	82	17,8
Total	399	100	460	100

Le sexe ratio était en faveur des petits garçons.

5.2-Prévention du paludisme de la femme enceinte

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Tableau X . Prévention du paludisme de la femme enceinte (%)

	Oui		Non	
	Effectif	%	Effectif	%
Traitement Intra domiciliaire	33	5,8	554	94,7
Possession de moustiquaire MII	531	92,1	46	7,9
Possession de moustiquaire simple	24	4,2	553	95,8
Dormis sous moustiquaire simple	554	96,0	23	4
Dormis sous moustiquaire MII	555	96,2	22	3,8

Près **92%** des mères possédaient des moustiquaires essentiellement imprégnés d'insecticide
De même **96%** d'entre elles avaient dormis sous moustiquaire MII.

5.3 - Pratiques d'hygiènes des ménages

Tableau XI . Pratique du lavage des mains (%)

	Ne lave pas la main		Lave avec Eau seule		Lave avec le Savon	
	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%
Avant de manger	0	0	575	83,2	116	16,8
Avant de préparer un repas	0	0	565	81,8	126	18,2
Avant de faire manger à	2	0,3	569	82,3	120	17,4

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

l'enfant							
Après avoir mangé	0	0	578	83,6	113	16,4	
Au sortir des toilettes	0	0	443	64,1	248	35,9	
Après avoir lavé l'enfant qui était aux toilettes	1	0,1	447	64,7	243	35,2	

Avant de manger très peu de mères avaient lavé les mains avec du savon **16,8%**.

5.4- Consommation alimentaire des mères

Score de Diversité Alimentaire Individuel des mères

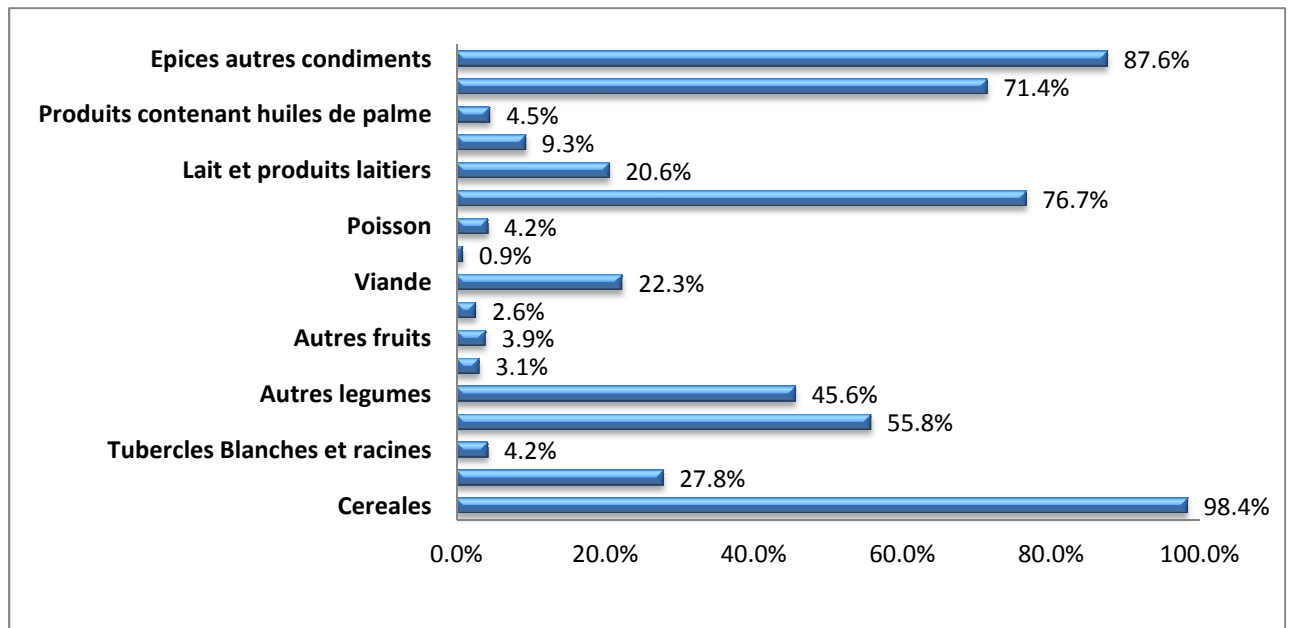
Elle est analysée sur 17 groupes alimentaires en rappel de 24heures.

Tableau XII . Distribution du Score de Diversité Alimentaire

Score de Diversité Alimentaire Individuel des femmes							
Faible		Moyen		Elevé		Total	
Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%
61	8,9	322	46,9	303	44,2	686	100,0

L'analyse du SDAI de la femme a été faite sur 17 aliments regroupés en 9 groupes alimentaires. La classification a été faite en 3 classes sur la base de tertile. Les limites des classes sont pour la classe de SDAI faible <4 groupes alimentaires, >=4 et <6 groupes alimentaires pour la classe de SDAI moyen et >= 6 groupes alimentaires pour la classe de SDAI élevée. Les SDAI moyen sont de 5.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**



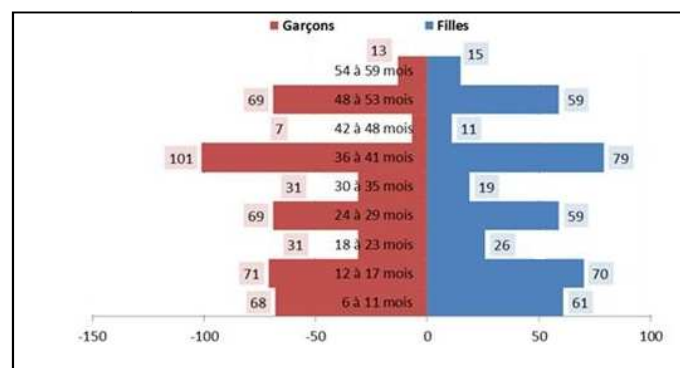
Graphique 9 : Distribution de la consommation de différents groupes alimentaires par 614 FAP à Bafoulabé Etude SNACK de Novembre à Décembre 2011

La consommation alimentaire des mères est faible.

Les céréales, les légumes et feuilles vertes foncées, ensuite les légumineuses et graines, les huiles et graisses, le sucre, les épices et les condiments étaient les plus consommés. Les fruits tous types, les abats, les œufs, le poisson, les produits alimentaires contenant l’huile de palme rouge étaient les moins consommés.

5.5- État de Santé des Enfants

5.5.1- Répartition des enfants selon le sexe et les classes d’age (la Pyramide des âges)



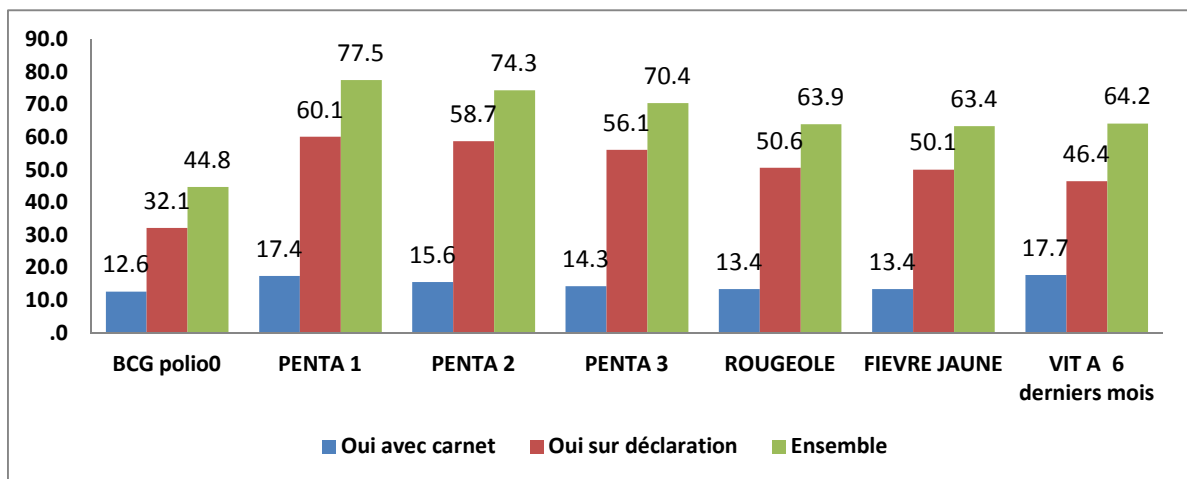
**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Graphique 10 , Pyramide des âges de 859 enfants de 6 à 59 mois de l'étude SNACK Bafoulabé ; de Novembre à Décembre 2011

La pyramide des âges donne une meilleure vision de la représentation des enfants selon le sexe et les classes d'âges.

5.5.2- Statut vaccinal des enfants

L'analyse du statut vaccinal des enfants a été faite sur la base de l'observation du carnet de vaccination et de la déclaration des mères des enfants. Les données pour chaque vaccin avaient été analysées en tenant compte de la date normale d'administration du vaccin.



Graphique 11 : Taux de couverture vaccinale de 859 enfants de 0 à 59 mois Etude SNACK Bafoulabé de Novembre à Décembre 2011.

Pour tous les vaccins, la couverture était faible.

Analysés sur la base du carnet de vaccination, les taux variaient entre **12 et 80%** selon le type de vaccin. Cette situation était liée à la perte des carnets par les parents ou l'absence de la personne qui le garde ; si le carnet n'était pas chiffonné et illisible.

Evalués sur la base de la déclaration de la mère les taux variaient entre **30 et 60%**.

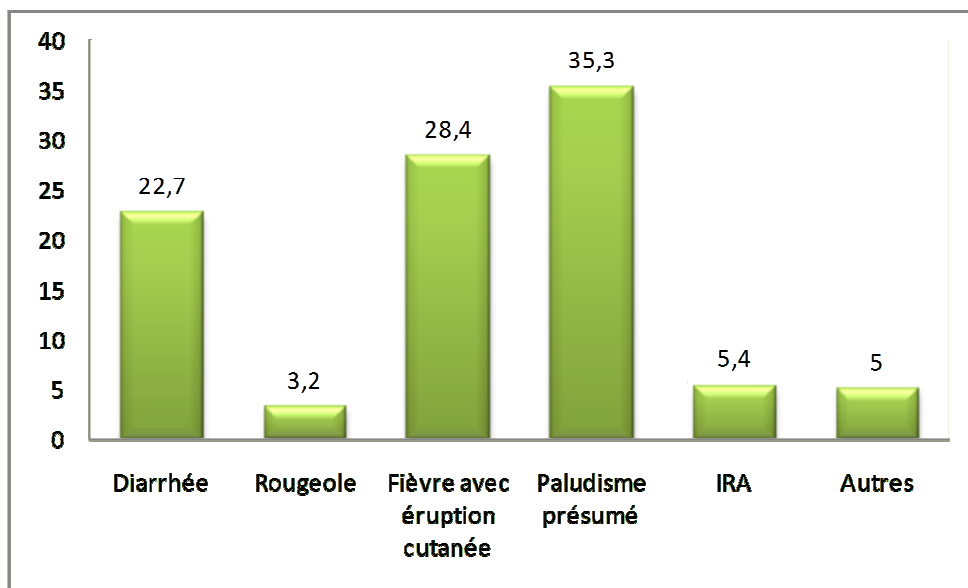
5.5.3- Maladies des enfants

Tableau XIII. Proportion d'enfants tombés malades

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

	Eff.	%
Malades	282	31,4
Non malades	608	68,6
Total	890	100

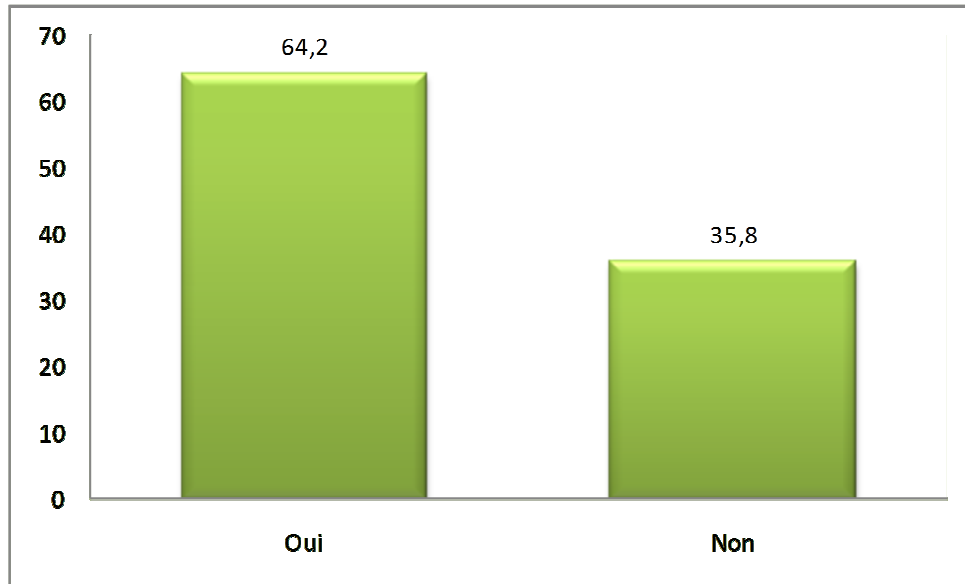
Au cours des 2 semaines ayant précédé le passage des enquêteurs au moins le tiers des enfants étaient tombés malades avec **31,4%**.



Graphique 12. maladies ayant affecté les enfants les deux semaines précédentes dans le district sanitaire de Bafoulabé

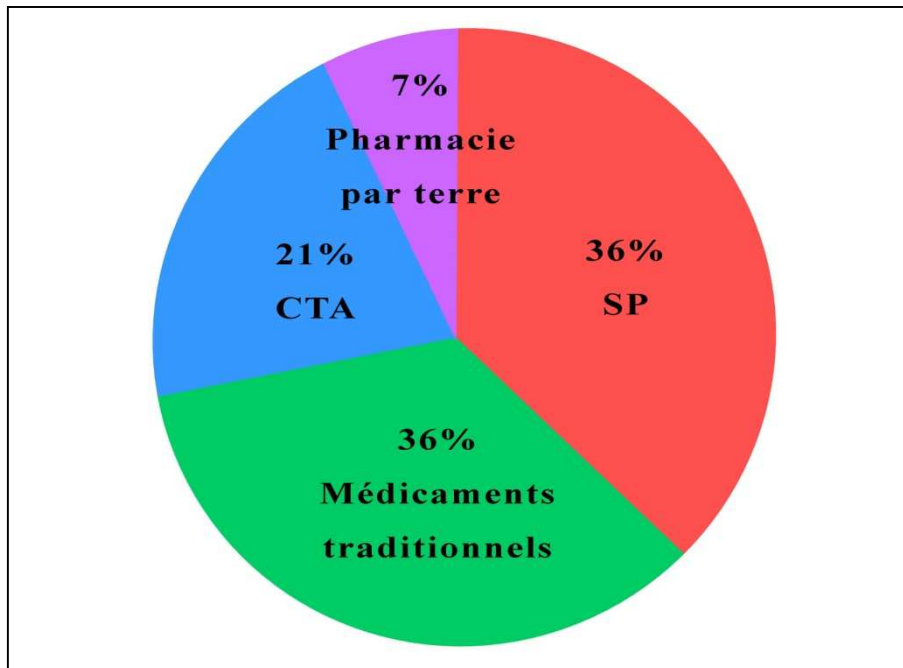
Le Paludisme présumé a constitué la pathologie la plus fréquente chez les enfants **35,3%**.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**



Graphique 13 : Traitement des cas présumés de paludisme dans le district sanitaire de Bafoulabé

Près de **64%** des cas de paludisme présumé avaient été pris en charge.



Graphique 14 : Type de médicament utilisé pour traiter les cas présumés de paludisme

Les enfants atteints de paludisme avaient été surtout traités avec la pharmacie par terre **7%**, les Combinaisons Thérapeutiques à base d'Arthémisine CTA **21%** et la Sulfadoxine

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Pyriméthamine SP **36%**. Des proportions importantes étaient également traitées avec la médication traditionnelle **36%**.

Tableau XIV : Déparasitage des enfants avec de l'albendazole

Oui		Non		Total	
Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
317	36,9	542	63,1	859	100,0

Il ressort que **36,9%** des enfants avaient été déparasités avec de l'albendazole dans le cadre de la lutte contre les parasitoses et l'anémie chez les enfants de moins de 5ans.

5.6- Alimentation des enfants

5.6.1- Mode d'alimentation des enfants des enfants de 0 à 24 mois

Pour analyser l'alimentation des enfants de 0 à 24 mois une série de question a été posée aux femmes s'occupant d'enfants de cette tranche d'âge sur le mode d'allaitement et d'alimentation dont l'enfant a bénéficié.

Tableau XV . Délais de mise au sein des enfants de 0 à 24 mois à leur naissance (%)

	<6 mois		6 à 23 mois	
	Eff.	%	Eff.	%
Dans les 30 min	202	43	198	42
30 min - 59 min	66	14	75	16
1 H - 12 H	71	15	75	16
12 H - 24 H	38	8	57	12
Plus d'un jour	94	20	66	14
Total	471	100	471	100

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Près de **57,2%** des enfants ont été mis au sein dès la première heure de leur naissance.

Tableau XVI : Mode d'alimentation des enfants de moins de 24 mois.

Oui lait maternel exclusif		Oui avec Apport d'autre lait		Total	
Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
157	17,2	283	31,1	471	51,7

La prévalence d'allaitement exclusif était de **17,2%**.

5.6.2- Nombre de repas des enfants :

Tableau XVII : Nombre de repas (rappel de 24 heures)

Nombre de repas en 24 H	Effectif	%
1 repas	41	4,7
2 repas	<i>232</i>	27,0
3 repas	<i>393</i>	45,8
4 repas	<i>162</i>	18,9
5 repas	31	3,6
Total	859	100,0

Le nombre moyen de repas par jour était de 3 par enfant. La proportion d'enfants avec moins de 3 repas par jour était le plus élevé **31,7%**.

Près de **68,3 %** des enfants, ont eu 3 repas et plus les 24 heures qui ont précédé le passage des enquêteurs

5.6.3- Consommation alimentaire des enfants de 6 à 59 mois

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

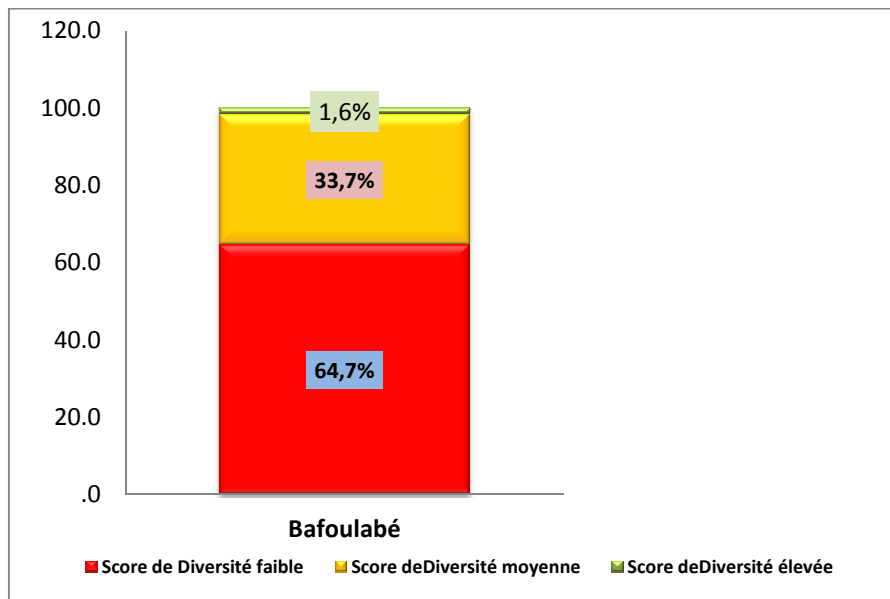
5.6.3.1- Score de Diversité Alimentaire Individuel des enfants

La diversité du régime alimentaire des enfants est analysée en demandant aux mères quels ont été les aliments consommés par leurs enfants pendant les dernières 24 heures (Rappel de 24 H).

Le SDAIE ou Score de Diversité Alimentaire individuel est évalué par le nombre de groupes alimentaires consommé par l'enfant en 24 heures.

Les aliments ont été regroupés en sept groupes.

Répartition des enfants selon la classe de score de diversité alimentaire.

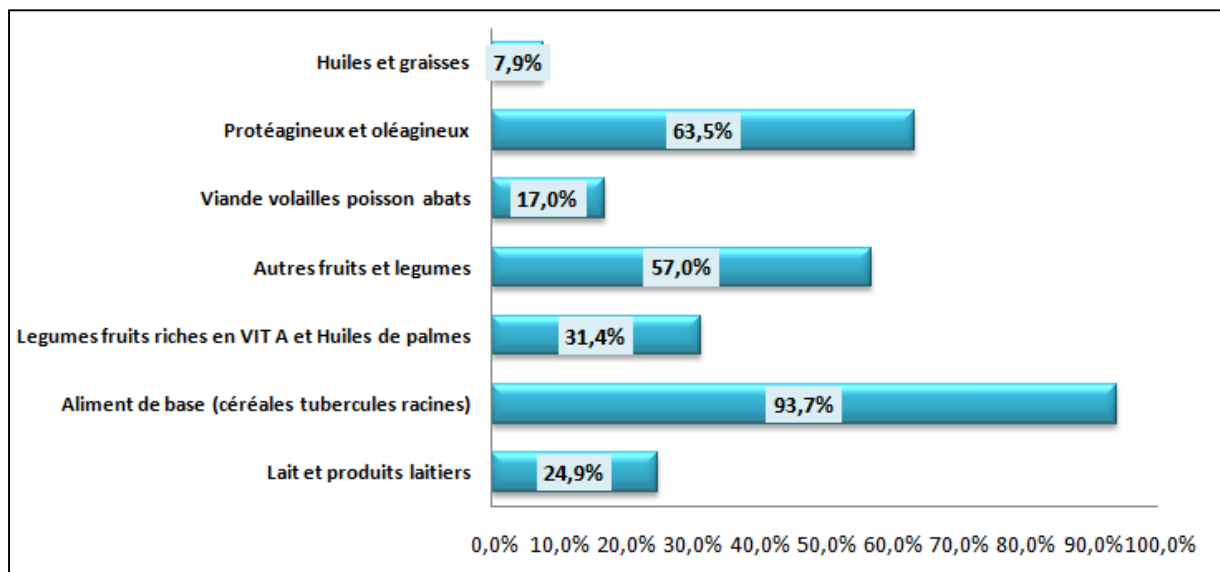


Graphique 15 . Score de diversité alimentaire Individuel des enfants (SDAIE)

Le Score de Diversité Alimentaire individuel des enfants était de 7 groupes alimentaires dont 64,7% faible, 33,7% moyen et 1,6% élevé (≥ 6 aliments).

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

**5.6.3.2- Répartition de la consommation des groupes alimentaires.
Selon la classe d'âge**



Graphique 16. Proportions d'enfants de 6 à 59 mois ayant consommé différents aliments
Les céréales et les protéagineux étaient les plus consommés avec respectivement **93,7%** et **63,5%**.

5.7- Statut nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois

5.7.1- Prévalence de la malnutrition aiguë

Tableau XVIII : Répartition de la malnutrition aiguë selon le degré de sévérité

Degré de sévérité	Eff.	%

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Sévère	31	3,6
Modérée	72	8,4
Globale	103	12,0
Risque de MA	174	20,3
Risque de Surpoids	565	65,8
Surpoids	17	2,0
Total	859	100,0

La prévalence de la malnutrition aiguë était de **12%** (9,4 - 15,5 95 I.C.).

Tableau XIX : Répartition de la malnutrition aiguë selon le sexe

MA	Fille		Garçon	
	Eff	%	Eff	%
Sévère	13	3,3	18	3,9
Modérée	28	7,0	44	9,6
Globale	41	10,3	62	13,5
Risque de MA	93	23,3	81	17,6
Risque de Surpoids	259	64,9	306	66,5
Surpoids	6	1,5	11	2,4
Total	399	100	460	100

$$\chi^2 = 2,07 \quad \rho = 0,900$$

Les deux sexes étaient touchés à peu près de la même manière.

Il n'existe pas de relation significative entre le sexe et la survenue de la malnutrition aiguë.

Tableau XX : Distribution de la malnutrition Aiguë selon la classe d'âge

Classe d'âge	Sévère		Modérée		Globale	
	Eff	%	Eff	%	Eff	%
6 à 23 mois	18	5,5	45	13,8	63	19,3
24 à 59 mois	13	2,4	27	5,1	40	7,5
Moyenne	31	3,6	72	8,4	103	12

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Ki2	0,000	0,000	0,000
------------	-------	-------	-------

$$\chi^2 = 46,998 \quad \rho = 0,000$$

Les enfants les plus affectés par la malnutrition aigue (émaciation et œdèmes) sont ceux de 6 à 23 mois avec **19,3%**.

Il existe une relation significative entre la tranche d'âge et la survenue de la malnutrition aiguë.

5.7.2- Prévalence de la malnutrition Chronique

Tableau XXI : Taux de prévalence du retard de croissance selon le degré de sévérité

Degré de sévérité	Eff.	%
Sévère	126	14,7
Modérée	170	19,8
Globale	296	34,5
Risque de MC	260	30,3
Risque de Surpoids	293	34,1
Sur poids	10	1,2
Total	859	100,0

La prévalence du retard de croissance était de **34,5%** (29,7 - 38,8 95 C.I.).

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Tableau XXII : Distribution de la malnutrition chronique selon le sexe

Classe MC	Fille		Garçon	
	Effectif	%	Effectif	%
Sévère	45	11,3	81	17,6
Modérée	89	22,3	81	17,6
Globale	134	33,6	162	35,2
Risque de MC	115	28,8	145	31,5
Risque de Surpoids	145	36,3	148	32,2
Surpoids	5	1,3	5	1,1
Total	399	100	460	100

$$\chi^2 = 0,252 \quad \rho = 0,334$$

Les garçons apparaissent plus affectés avec **35,2%** des cas contre **33,6%** chez les filles.

Il n'existe pas de relation significative entre le sexe et la survenue du retard de croissance.

Tableau XXIII : Distribution de la malnutrition chronique selon la classe d'âge

Classe d'âge	Sévère		Modérée		Global	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

6 à 8 mois	5	6,3	15	19,0	20	25,3
9 à 11 mois	5	10,0	5	10,0	10	20,0
12 à 23 mois	26	13,1	40	20,2	66	33,3
24 à 35 mois	38	21,3	43	24,2	81	45,5
36 à 47 mois	36	18,2	42	21,2	79	39,4
48 à 59 mois	16	10,3	25	16,0	41	26,3
6 à 23 mois	36	11,0	60	18,3	96	29,4
24 à 59 mois	90	16,9	70	20,7	200	37,6
Moyenne	126	14,7	170	19,8	296	34,5

$$\chi^2 = 24,034 \quad \rho = 0,000$$

Considéré par rapport à l'âge, le retard de croissance présent était déjà chez les enfants de 6 à 8 mois. Sa prévalence était plus élevée dans la classe d'âge de 24 à 35 mois avec **45,5%** des cas.

Il existe une relation significative entre la tranche d'âge et la survenue du retard de croissance.

5.7.3- Prévalence de l'insuffisance pondérale

Tableau XXIV . Prévalence de l'Insuffisance Pondérale selon le degré de sévérité

Degré de sévérité	Eff.	%
Sévère	76	8,8
Modérée	121	14,1
Globale	197	22,9
Risque de IP	298	34,7
Risque de Surpoids	360	41,9
Sur poids	4	0,5
Total	859	100,0

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Le taux de prévalence de l'insuffisance pondérale était élevé **22,9%** (19,3 - 26,7 95 C.I.).Celui de l'Insuffisance pondérale sévère est de 8,8 (6,3 - 11,8 95 C.I.).

Tableau XXV : Prévalence de l'insuffisance pondérale selon le sexe

Classe IP	Fille		Garçon	
	Effectif	%	Effectif	%
Sévère	31	7,8	45	9,8
Modérée	61	15,3	60	13,0
Globale	92	23,1	105	22,8
Risque d'IP	134	33,6	164	35,7
Risque de Surpoids	172	43,1	188	40,9
Surpoids	1	0,3	3	0,7
Total	399	100,0	460	100,0

Les deux sexes sont touchés à peu près de la même manière avec respectivement **23,1%** pour les filles et **22,8%** pour les garçons.

Tableau XXVI : Répartition de l'insuffisance pondérale selon la classe d'âge

Classe d'âge	Sévère		Modérée		Globale	
	Effectif	%	Effectif	%	Effectif	%
6 à 8 mois	5	6,3	10	12,7	15	19,0
9 à 11 mois	9	18,0	8	16,0	17	34,0
12 à 23 mois	24	12,1	34	17,2	58	29,3
24 à 35 mois	21	11,8	22	12,4	43	24,2
36 à 47 mois	12	6,1	29	14,6	41	20,7
48 à 59 mois	5	3,2	18	11,5	23	14,7

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

6 à 23 mois	38	11,6	52	15,9	90	27,5
24 à 59 mois	38	7,1	69	13,0	107	20,1
Moyenne	76	8,8	121	14,1	197	22,9

$$\chi^2 = 15,318 \quad \rho = 0,009$$

Considérée par rapport à l'âge, la prévalence de l'insuffisance pondérale est plus élevée dans les classes d'âges 9-35 mois avec **87,5%** des cas.

L'insuffisance pondérale touche de la même manière toutes les tranches d'âge.

Il n'existe pas de relation significative entre la tranche d'âge et la survenue de l'insuffisance pondérale.

5.8- Statut nutritionnel des mères des enfants basé sur l'IMC

Tableau XXVII . Prévalence du Déficit Energétique chronique chez les mères.

	FAP (non enceinte)	
	Effectif	%
DEC sévère	36	5,9
DEC modéré	71	11,6
DEC Global	107	17,5
Risque DEC	138	22,5
Normal	320	52,1
Risque Surpoids	25	4,1
Obèse	24	3,9
Total	614	100

$$\chi^2 = 25,867 \quad \rho = 0,840$$

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Le taux de prévalence du déficit énergétique chronique observé était élevé **17,5%**.

Il n'existe pas de relation significative entre le score de diversité alimentaire individuel des femmes et la survenue du déficit énergétique chronique.

Tableau XXVIII . Prévalence MUAC Mère

MUAC MERE	Enceinte		Non enceinte		Ensemble	
	Eff.	%	Eff.	%	Eff.	%
Malnutrition	9	12,9	51	8,3	60	8,8
Pas de Malnutrition	61	87,1	563	91,7	624	91,2
Total	70	100	614	100	684	100

La prévalence de la malnutrition en fonction du MUAC était plus accentuée chez les femmes enceintes, **12,9%** contre **8,3%** chez les femmes non enceintes.

Commentaires et Discussions

6- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS

6.1. – Par rapport à l'échantillon

Notre étude a concerné un échantillon représentatif d'enfants de moins de 0 à 59 mois au nombre de 859 ayant fait l'objet de mensuration anthropométrique principalement et 577 mères de ses enfants qui ont été interrogées sur l'état de santé des enfants et le niveau d'hygiène des ménages. L'entretien avec des leaders communautaires prenant en compte les

Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé (Région de Kayes)

hommes (chef de village et ses conseillers, les chefs de famille, l'agent de santé etc) et les femmes en âge de procréer a permis de fournir les éléments d'analyse complémentaire aux données collectées auprès des mères.

Pour l'ensemble de l'échantillon, le nombre des garçons 460 était supérieur à celui des filles 399 avec un sexe ratio de 1,15 et aussi les différentes formes de malnutrition étaient donc prononcées chez les garçons que chez les filles.

Par ailleurs, deux études récentes menées en 2007, l'une menée au niveau national [19] et l'autre dans la région de Koulikoro et le district de Bamako [20], trouvent le même résultat avec un sexe ratio supérieur à 1 mais à la différence, des formes de malnutrition sont plus élevée chez les filles que chez les garçons.

6.2. – Par rapport aux caractéristiques socio démographiques

Dans notre étude 85% des mères étaient sans instruction. Cette situation reste préoccupante par rapport aux activités de communication pour le changement de comportement.

Prévalence similaire, comparée à celle de: OUEDRAGO SA, en 2011 à Sikasso avec 82% [21].

Prévalence basse, comparée à celles de: Maradi au Niger en 2005 avec 96,2% [22], deux études réalisées à Diéma et Yelimané avec respectivement 92 et 90 % [23],

Prévalence supérieure, comparée à celles de: EDS République Démocratique du Congo en 2007 avec 21% [24]. DRAME S, en 2010 à Yorosso avec 56,9% [25]; TRAORE N, en 2010 à Sikasso avec 75,5% [26]; TRAORE MM, en 2012 dans le cercle de Gourma Rharous avec 45% [27]; DARA PA, en 2011 à Kalabancoro avec 34,2% [28]

Concernant le statut matrimonial des mères, notre étude révèle que 99% des mères étaient mariées,

Prévalence similaire, comparée à celle de: TRAORE N, en 2010 à Sikasso avec 95,5% [26].

6.3. – Par rapport à l'état de santé de la population étudiée

Au cours des deux semaines ayant précédé le passage des enquêteurs, au moins le tiers des enfants sont tombés malades avec 31,4%.

Le paludisme présumé était de 35,3% secondé par la fièvre avec éruption cutanée 28,4% et la diarrhée 22,7%. Malgré cette situation de forte morbidité en particulier le paludisme

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

préssumé, le recours aux soins dominant reste la médecine moderne dans 57% des cas, la médecine traditionnelle n'étant que de 35,6%.

Concernant le paludisme présumé

Prévalence similaire, comparée à celles de: EDS République Démocratique du Congo en 2007 avec 31% [24], DIARRA B, en 2010 à Tombouctou avec 32,5% [29].

Prévalence basse, comparée à celles de: MONDOMBE au Congo en 2006 avec 49% [30], TAIROU MBK, en 2009 à Kolondieba qui trouve 62% [31].

Prévalence supérieure, comparée à celles de: DRAME S, en 2010 à Yorosso qui trouve 20,6% [25], MEFO LPF, en 2010 à Bougouni avec 15,4% [32].

A propos de la prévalence de la diarrhée

Prévalence similaire, comparée à celles de: INRSP en 2001 avec 25% [17], OUEDRAGO SA, en 2011 à Sikasso avec 29,4% [21].

Prévalence basse, comparée à celles de: ABIDIN AA, en 2009 à Bourem avec 64,4% [33], FANE M, en 2010 à Kolondieba avec 55,6% [34] et TRAORE N, en 2010 à Sikasso avec 33,1% [26].

Prévalence supérieure, comparée à celles de: Bénin en 2001 avec 14% [35], EDS République Démocratique du Congo en 2007 avec 16% [24], l'EDSM IV de 2006 avec 7% [17], TAIROU MBK, en 2009 à Kolondieba avec 16% [33], DIARRA MM, en 2009 avec 13,5% [36].

Quant à la fièvre il ressort de notre étude que 28,4% des enfants en présentaient,

Prévalence similaire, comparée à celles de: TRAORE N, en 2010 à Sikasso avec 32,4% [26], OUEDRAOGO SA en 2011 à Sikasso avec 25,8% [21].

Prévalence basse, comparée à celles de: MONDOMBE au Congo en 2006 avec 49% [30], DRAME S, en 2010 à Yorosso avec 40,7% [25].

Prévalence supérieure, comparée à celles de: ABIDIN AA, en 2009 à Bourem avec 21,3% [33], FANE M, en 2010 à Kolondieba avec 14,2% [34], Diéma et Yélimané en 2011 avec respectivement 0,3% et 12,8% [23].

Enfin pour la prévention du paludisme, 96% des mères utilisaient des moustiquaires essentiellement imprégnées d'insecticide (MII).

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Prévalence similaire, comparée à celles de: ABIDIN AA, en 2009 à Bourem avec 92,7% [33] ainsi qu'à celui de DRAME S, en 2010 à Yorosso avec 86,9% [25].

Prévalence supérieure, comparée à celles de: EDSM IV de 2006 qui trouve un taux de 40,5% en milieu rural [17]. Ceci montre que dans notre étude le taux d'utilisation des moustiquaires (MII) était plus élevé que celui du niveau national, de même que celui de OUEDRAGO SA, en 2011 à Sikasso qui trouve 11,5% [21] et TAIROU MBK, en 2009 à Kolondieba qui trouve 37% [31]

6.4. – Par rapport au niveau d'hygiène et d'assainissement

Dans notre étude la main n'était quasiment lavée qu'avec de l'eau simple 83,2%,

Prévalence similaire, comparée à celles de: Yelimané en 2011 avec 92,9% [23], TRAORE MM, en 2012 à Gourma Rharous avec 72% [27],

Prévalence basse, comparée à celle de: Diéma en 2011 avec 97% [23].

Prévalence supérieure, comparée à celles de: DOUMBIA A, en 2009 à Bourem avec 68,8% [37], TAIROU MBK, en 2009 à Kolondieba avec 69,4% [31], ABIDIN AA, en 2009 à Bourem avec 66,1% [33].

Paradoxalement après les toilettes ou les selles les mains des mères n'étaient lavées au savonque dans 35,9%,

Prévalence supérieure, comparée à celles de: Diéma et à Yelimané avec respectivement 5,8% et 17,3% [23].

Cette situation mérite une large campagne d'information et de sensibilisation en vue de mettre en relation le niveau d'hygiène des mains en particuliers avec l'apparition de diarrhée chez les enfants.

6.5. – Par rapport au statut vaccinal des enfants

Au cours de notre étude sur la base du carnet de vaccination, les taux variaient entre 15 et 20% selon le type de vaccin. Pour la rougeole, le taux était de 16,5%.

Prévalence basse, comparée à celles de: Afghanistan en 2008 avec 68% [38], EDS République Démocratique du Congo en 2007 avec 63% [24], Burkina Faso en 2008 avec 88% [39], BIAOU au Bénin en 2008 avec 89% [40], EDSM IV en 2006 avec 61%, Tombouctou et 89% au niveau national [17]; DIARRA B, en 2010 à Tombouctou avec 59,8% [29]. Celui de la vitamine A était bas 19,8%

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Prévalence similaire, comparée à celle de: EDSM IV de 2006 avec 18,3% à Kidal [17].

Prévalence basse, comparée à celles de: EDSM IV de 2006 avec 51,9% à Gao et 41,5% dans l'ensemble du Mali [17].

6.6. – Par rapport à l'alimentation et à la nutrition

Concernant l'alimentation des enfants de 0 à 24 mois, 57,2% des mères allaitaient immédiatement.

Prévalence similaire, comparée à celle de: DIALLO F, en 2003 à la PMI avec 57% [41].

Prévalence basse, comparée à celles de: Congo avec 73,5% [30] ; MICS en 2010 dans les différentes régions: 63,2% à Kidal, 69,7 % à Kayes et 71,6% à Gao [42]

Prévalence supérieure, comparée à celles de: Bénin en 2001 avec 39% [35], TRAORE MM, en 2012 à Gourma Rharous avec 31% [27], KONE JM, en 2011 à Koutiala avec 27,8% [43], MEFO LPF, en 2011 à Bougouni avec 23,8% [32].

Quant au statut nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois, il reste préoccupant (car le seuil d'alerte est de 10% selon l'OMS) aussi bien pour l'émaciation, l'insuffisance pondérale et le retard de croissance.

La prévalence de l'émaciation 12% était jugée grave.

Prévalence similaire, comparée à celles de: Guinée en 2006 avec 12% [44] ; MICS en 2010 à Ségou avec 12,5% [42] ; KONE JM, en 2011 à Koutiala avec 12% [43].

Prévalence basse, comparée à celles de: Madagascar en 2000 avec 61,7% [45] ; Togo en 2007 avec 14,3% [44] TRAORE MM, en 2012 à Gourma Rharous avec 18% [27].

Prévalence supérieure, comparée à celle de: MICS 2010 à Kayes, Koulikoro et Gao avec respectivement 6,8% ; 9,4% ; 10,9% [42].

Cette situation de l'état nutritionnel des enfants, reste préoccupante, bien qu'il s'agisse d'une situation conjoncturelle, qui risque de s'améliorer les mois à venir avec les récoltes.

La prévalence pour le retard de croissance était de 34,5%.

Prévalence similaire, comparée à celles de: MICS en 2010 dans les différentes régions avec 34,8% à Kidal et 35,8% à Gao [42].

Prévalence basse, comparée à celles de: Népal et Niger entre 2000-2007 avec respectivement 49% et 50% [46], DEMBELE G, en 2010 à Selingué avec 53,3% [47], ABIDIN AA, en 2009 à Bourem avec 37,1% [33].

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Prévalence supérieure, comparée à celles de: Guinée en 2006 avec 30% sauf dans la capitale [44], Niger en 2006 avec 15,3% [48], MICS en 2010 dans les régions de Kayes avec 28,4% et de Koulikoro 33,4% [42].

La prévalence de l'insuffisance pondérale était de 22,9%.

Prévalence similaire, comparée à celles de: KONE JM, en 2011 à Koutiala avec 22,4% [43], Bamako en 2006 à travers l'EDSM IV avec 23,2% [17].

Prévalence basse, comparée à celles de: MICS en 2010 dans la région de Gao 25,9% et celle de Sikasso 30,8% [42], DEMBELE G, en 2010 à Selingué avec 30,5% [47], TRAORE MM, en 2012 à Gourma Rharous 40% [27].

Prévalence supérieure, comparée à celles de: MICS en 2010 dans les de Kayes 13,5% et Kidal 22,5% [42], DARA PA, en 2011 à Kalabancoro 21,8% [28].

Enfin pour le déficit énergétique chronique des mères, le résultat était de 16,1%

Résultat bas, compare à ceux de: Diéma et Yélimané avec respectivement 17,7% et 16,5%. Ce résultat contraste quelques peu avec les données de la diversité alimentaire individuelle des femmes.

Les femmes enceintes sont nettement moins affectées par la malnutrition. Ce taux va dans le même sens que les taux de prévalence des différents types de malnutrition chez les enfants.

Conclusion

et

Recommandations

7- CONCLUSION

La consommation alimentaire analysée à travers les Scores de Diversité alimentaires ; est acceptable pour la grande majorité des mères mais pas bon pour les enfants. Cette situation peut favoriser l'apparition de la malnutrition chez les enfants. Elle révèle une négligence grave de l'alimentation des enfants par les mères qui sont à plus de 80% analphabètes.

La prévalence de la malnutrition aiguë est partout élevée et au-delà du seuil de gravité de l'OMS. La malnutrition aiguë est plus préoccupante à Bafoulabé.

Le taux de prévalence de la malnutrition aiguë sévère est également très élevé.

Cette zone est dans une situation d'urgence nutritionnelle.

De plus cette situation déjà élevée au début d'une situation alimentaire difficile dans le cercle rend l'urgence plus accrue.

La prévalence de l'insuffisance pondérale est également élevée comparée au seuil de l'OMS.

La prévalence de la malnutrition chronique est également élevée comparé au seuil de sévérité de l'OMS. Les garçons apparaissent plus affectés que les filles quelque soit le type de malnutrition. Ce constat est fait dans plusieurs études menées au Mali, et dans la sous région sahélienne.

En résumé les différents taux de prévalence de la malnutrition quelque soit le type, aiguë, insuffisance pondérale et retard de croissance sont tous élevés dans le district sanitaire d'intervention du projet SNACK.

Les mères des enfants sont également affecté par la malnutrition à des proportions assez élevées et cela dans le district sanitaire.

8- RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude intitulée PRATIQUES ALIMENTAIRES ET STATUT NUTRITIONNEL AU NIVEAU DES MENAGES DU CERCLE DE BAFOULABE, nous formulons les recommandations suivantes :

Par rapport au faible niveau d'instruction

- Encourager la scolarisation des enfants en particulier les filles en vue de faciliter leur compréhension (sur la santé et la nutrition).
- Alphabétiser les mères.

Par rapport au niveau d'hygiène et d'assainissement

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

- Renforcer d'avantage la Communication pour le Changement de Comportement en matière d'hygiène individuelle et collective sur la nécessité de lavage des mains au savon.

Par rapport aux maladies des enfants

- Sensibiliser la population pour une bonne utilisation des moustiquaires imprégnées d'insecticides, ce qui pourra aider à diminuer le taux de paludisme.
- Mettre en place une caisse de solidarité pour faciliter la référence/évacuation.

Par rapport à l'alimentation et au statut nutritionnel

- Mettre en place une campagne continue et ciblée d'information en direction des mères, sur la pratique de l'allaitement exclusif.
- Faciliter l'accès des populations aux denrées alimentaires de première nécessité surtout pendant les périodes de soudure en particulier pour les enfants,
- Identifier et développer les activités génératrices de revenus permettant d'augmenter le pouvoir d'achat des familles.
- Encourager la pratique d'une bonne alimentation de la femme enceinte à travers :
 - Une alimentation suffisante, diversifiée, équilibrée et saine
 - L'utilisation en priorité d'aliments locaux
- Encourager la diversification alimentaire dans les ménages en particulier chez les enfants.
- Améliorer la disponibilité à travers le renforcement des stocks alimentaires de sécurité.

Références Bibliographiques

9- REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

1. OMS.

Alimentation infantile : base physiologique, bull OMS, 1989, 30p.

2. Anonyme.

Analyse situationnelle de la nutrition dans la région de Sikasso, Gouvernorat de Sikasso, Mali, Février 2010, 35p.

3. Mali.

Enquête démographique et de Santé (EDSM III) 2001, CPS-Santé, DNSI, Macro-International, Juin 2002, 450p.

4. MS.

Normes et procédures en nutrition, Ministère de la Santé du Mali Division nutrition, Juillet 200, 73p.

5. INSTAT/DNS.

Enquête SMART chez les enfants de 6 à 59 mois et les femmes de 15 à 49 ans, Mali, Juin – Juillet 2011, 5 p.

6. KLENNERT K.

Assurer la sécurité alimentaire et nutritionnelle, action visant à relever le défi global, manuel de référence, environnement, ressources naturelles et alimentaires, Edition Invent, 2006, pp :(13-65).

7. OMS.

La prise en charge de la malnutrition sévère, manuel à usage des médecins et autres personnels de santé à des postes d'encadrement, OMS, 2000, 32p.

8. DNSI/DN.

Nutrition au Mali : investissons aujourd'hui pour un développement durable. S/POLICY PROJECT-USAID-CPS-DNS, Octobre, 2005.

9. FAO.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Sécurité alimentaire, l'information pour l'action, évaluation et analyse de l'état nutritionnel, 2007, 14p.

10. AG IKNANE A, DIARRA M, OUATARA F, et al.

Les interventions en nutrition, Rapport final, vol.2, 2008, 311p

11. AG IKNANE A, BENALWATA C, DIARRA S et al.

Enquête de base sur la sécurité alimentaire et la nutrition, INRSP/SAP, Aout 2007, 63p.

12. AG IKNANE A, DIARRA S, BENALWATA C et al.

Enquête de base sur la sécurité alimentaire et la nutrition, SAP-DNSI-INRSP, 1^{er} passage Juin 2007, 95p.

13. FAO, (Organisation des Nations Unis pour l'Alimentation et l'Agriculture)

« Déclaration de Rome sur la sécurité alimentaire mondiale » au sommet mondial de l'Alimentation, 13-17 Novembre 1996, Rome, Italie, 48p.

14. OMS.

Malnutrition infantile, aide mémoire N°119, 1996.

15. INSTAT.

Recensement général de la population et de l'habitat : avril 2009 : Résultats définitifs. Thème 2, état et structure de la population, Série démographique – Bamako, INSTAT, 119 p.

16. MALI/OMD.

Synthèse rapport de suivi des objectifs du millénaire pour le développement ; Novembre 2007, DNSI, 56p.

17. Mali.

Enquête démographique et de santé (EDSM IV) 2006 CPS/Santé, DNSI, Macro international, Juin 2007, 497p.

18. CPS/MDR.

Recueil des statistiques du secteur rural, mars 2001, CPS/MDR, 104p.

19. AG IKNANE A, BENALWATA C, SOUGANE M, et al.

Rapport provisoire, Enquête nationale sur la sécurité alimentaire et nutritionnelle, CSA, INRSP, Septembre 2007, 67p.

20. Planification familiale en Afrique de l'Ouest.

Population référence bureau sur document électronique :

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

<http://www.prb.org/frenchcontent/articles/2008/laplanificationfamilaleenafriquedel'ou>
est consulté, le 16/08/2008.

21. OUEDRAGO SA.

Statut alimentaire et nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois et des femmes en âge de procréer dans 5 communes productrices de pommes de terre du cercle de Sikasso, Thèse de Médecine 2011, Bamako, FMPOS, 2011, N°186, 68p.

22. PAM/HKI.

Evaluation de base de l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois dans les régions rurales de Maradi et de Zinder, Avril 2005, 115p.

23. ADG-INRSP.

Rapport provisoire Etude de base du projet SNACK dans le cercle de Diéma, Yélimané (région de Kayes), ADG, 2011, 49p.

24. MP/MS.

Enquête Démographique et de Santé-République Démocratique du Congo (EDS-RDC) Macro International Inc. Calverton, Moriland, USA 2007, 500p.

25. DRAME S.

Evaluation de l'état nutritionnel et pratique des mères en matière de nutrition des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Yorosso, thèse de pharmacie, Bamako, FMPOS, 2010, N°75, 71p.

26. TRAORE N.

Statut alimentaire et nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois dans la région de Sikasso. Thèse de médecine, Bamako, FMPOS, 2010, 97p.

27. TRAORE MM.

Connaissances, attitudes et pratiques des mères en matière d'alimentation, nutrition et hygiène des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Gourma Rharous (région de Tombouctou), Thèse de Médecine, Bamako, FMPOS, 2012, 120p.

28. DARA PA.

Etat nutritionnel et sanitaire des ménages dans la commune de Kalabancoro (cercle de Kati), Thèse de Médecine, Bamako, FMPOS, 2011, 76 p.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

29. DIARRA B.

Evaluation du statut nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois dans quatre cercles de la région de Tombouctou au Mali, Thèse de Médecine, Bamako, FMPOS, 2010, 124p.

30. LOYEKE, BATENDA, BOLEKYA TABU et al.

Rapport de l'enquête nutritionnelle anthropométrique zone de santé de Mondombé, province de l'équateur au Congo, Juin 2006, 24p.

31. TAIROU MBK.

Evaluation du statut nutritionnel et sanitaire des enfants de 6 à 59 mois dans 6 communes du cercle de Kolondieba (région de Sikasso), Thèse de pharmacie, Bamako, FMPOS, 2009, N°67, 113p.

32. MEFO LFF.

Connaissances et pratiques des mères en matière de nutrition et santé des enfants de 6 à 59 mois de Bougouni, Thèse de Médecine, Bamako, FMPOS, 2010, 55p.

33. ABIDIN AA.

Evaluation du statut nutritionnel des enfants dans les communes de Bamba et Temera, cercle de Bourem (région de Gao), Thèse de Médecine, Bamako, FMPOS, 2009, 110p.

34. FANE M.

Connaissances et pratiques des mères en matière de nutrition et santé des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Kolondieba (région de Sikasso), Thèse de Médecine, Bamako, FMPOS, 2010, 81p.

35. Nutrition des jeunes enfants des mères au Bénin 2001 (EDSB III).

http://www.measuredhs.com/puls/pdf%20fanes1%20FBJO1chartbook.pdf?CFID=38713&CF_TOKEN=87082301 consulté le 1^{er}/08/2010.

36. DIARRA MM.

Evaluation de la situation nutritionnelle au Mali en période post récolte (Mars 2008), Thèse de Médecine, Bamako, FMPOS, 2009, 101p.

37. DOUMBIA A.

Evaluation du statut nutritionnel et l'état de santé des enfants de moins de 5 ans et des femmes en âge de procréer dans la commune de Bamba (Cercle de Bourem- région de Gao) au Mali, Thèse de Médecine, Bamako, FMPOS, 2007, 101p.

38. TRAORE BM.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Etude de la performance des centres de santé communautaires urbains : le cas de l'ASACOBA de 1998 à 2008. Thèse de Médecine, Bamako, FMPOS, 2010, N°42, 62p.

39. UNICEF.

Situation des enfants dans le monde, Rapport 2008, 119p.

40. BIAOU A, ADECHIAN D.

Tableau de bord social 2007, profil socio-économique, indicateur de développement, Cotonou, Décembre 2008, 145p.

41. DIALLO F.

Problématique de l'allaitement maternel au Mali : cas de la PMI de Kati, Thèse de Pharmacie, Bamako, FMPOS, 2004, 80p.

42. MS.

Rapport Enquête MICS-ELIM 2010, volet Nutrition, 20p.

43. KONE JM.

L'évaluation de l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois dans le cercle de Koutiala. Thèse de Médecine, Bamako, FMPOS, 2011, 77p.

44. TOGO : DES TAUX DE MALNUTRITION INACCEPTABLE_ UNICEF.

<http://www.reliefweb.int/rw.nsf/db900sid/EK0I76w3SA?opendocument>

Consulté le 16/03/2011.

45. MINISTERE DE LA SANTE DE MADAGASCAR.

Second international conference on Early warning at 16-18october 2003, 26p.

46. JORDANIE, FAO.

Nutrition et protection des consommateurs, mars 2008, 46 p.

47. DEMBELE G.

Connaissances et pratiques des mères par rapport à la nutrition et la santé des enfants de 6 à 59 mois dans le district sanitaire de Selingué. Thèse de Pharmacie, Bamako, FMPOS, 2010, 93p.

48. Niger, taux de Malnutrition alarmants.

<Http://www.unicef.fr/seach/node/nutrition>, décembre 2005

Consulté le 16/03/2011.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Annexes

BAFOULABE EN IMAGES LORS DE L'ENQUETE DE BASE DU PROJET SNACK-ADG .

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**



*Commune de Bafoulabe : lieu de rencontre des deux fleuves, Bafing et le Bakoye.(source
enquête de base du projet SNACK-ADG)*



*Commune de Gounfan : village de Koulouguidi (source enquête de base du projet
SNACK-ADG)*

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**



Cas de Marasme dans le cercle de Bafoulabe (*source enquete de base du projet SNACK-ADG*)



Cas d'Emaciation dans le cercle de Bafoulabe (*source enquete de base du projet SNACK-ADG*)

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : ABDOULAYE

Prénom : Waïssoun

E-mail : abwaiss@yahoo.fr **Contact :** 66 92 61 75 – 76 56 67 33

Titre : Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabe (Région de Kayes)

Année universitaire : 2012 – 2013

Ville de soutenance : Bamako

Pays : Mali

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la Faculté de Médecine et d'Odontostomatologie (FMOS).

Secteur d'intérêt : Santé publique, Nutrition.

Résumé : Il s'agit d'une enquête transversale réalisée selon la méthode SMART dans le District sanitaire de Bafoulabé, suivant un échantillonnage en grappes à deux degrés avec au premier degré les villages constituant les unités primaires de sondage et au second degré, les ménages tous sélectionnés de façon aléatoire.

L'étude a été réalisée au mois de Novembre à Décembre 2011 dans le District sanitaire de Bafoulabé (région de Kayes). Après une semaine de formations, la phase de terrain a débuté le 12 Novembre 2011 pour s'achever le 26 Novembre 2011, soit 15 jours pour la phase de collecte de données et du 28 Novembre 2011 au 04 Décembre 2011 soit 7 jours pour la saisie, l'épuration et l'analyse des données.

L'analyse a porté sur au moins 577 mères d'enfants de moins de 5 ans.

Au moins les données de 859 enfants ont été analysées.

L'enquête anthropométrique, et de Diversité Alimentaire a été réalisée sur les enfants âgés de 6 à 59 mois et les femmes en âge de procréer car ils sont les plus vulnérables au stress de la

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

malnutrition aiguë. L'étude du statut anthropométrique de ces cibles permet d'évaluer la sévérité de la situation sanitaire et nutritionnelle de la population toute entière. Les statuts nutritionnels des enfants dans le district sanitaire de Bafoulabé restent préoccupants avec les prévalences de **12%** pour l'émaciation, **34,5%** pour le retard de croissance et **22,9%** pour l'insuffisance pondérale. Les principaux symptômes rencontrés au cours de l'étude sont : Le paludisme **35,3%**, la fièvre **28,4%**, la diarrhée **22,7%** chez les enfants.

Dans notre étude **85 %** des mères étaient sans instruction, les mains n'étaient quasiment lavées qu'avec de l'eau simple dans **83,2%**, l'allaitement exclusif était de **57,2%**.

Les mots clés : Alimentation, Nutrition, Hygiène, Bafoulabé.

Serment d'Hippocrate

-----0-----

En présence des maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'**Hippocrate**, je promets et je jure au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

**Pratiques Alimentaires et Statut Nutritionnel au niveau des ménages du cercle de Bafoulabé
(Région de Kayes)**

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient. Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes Maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses. Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je Le Jure!