

MINISTERE DES ENSEIGNEMENTS
SECONDAIRE SUPERIEUR ET DE LA
RECHERCHE SCIENTIFIQUE

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple - Un But - Une foi



UNIVERSITE DE BAMAKO

Faculté de Médecine de Pharmacie
et d'Odonto-stomatologie
(F.M.P.O.S)

Année académique : 2007-2008

N°..... /2008

TITRE

**EVOLUTION DU STATUT NUTRITIONNEL DES
ENFANTS DE 0-59 MOIS DU MALI DE
1986 A 2006**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le
à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie

Par

Mr MAIGA HAMMA

Pour obtenir le grade de **Docteur en pharmacie**
DIPLOME D'ETAT

Jury

Président :	Professeur	Abdoulaye AG RHALY
Membre :	Professeur	<i>Abdel Kader TRAORE</i>
Membre :	Docteur	<i>Soumeila DIARRA</i>
Directeur de thèse :	Docteur	Akory AG IKNANE

Un Peuple - Un But - Une foi



UNIVERSITE DE BAMAKO

Faculté de Médecine de Pharmacie
et d'Odonto-stomatologie
(F.M.P.O.S)

Année académique : 2007-2008

N° /2008

TITRE

**EVOLUTION DU STATUT NUTRITIONNEL DES
ENFANTS DE 0-59 MOIS DU MALI DE
1986 A 2006**

THESE

Présentée et soutenue publiquement le
à la faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie

Par

Mr MAIGA HAMMA

Pour obtenir le grade de **Docteur en pharmacie**
DIPLOME D'ETAT

Jury

Président :	Professeur	Abdoulaye AG RHALY
Membre :	Professeur	Abdel Kader TRAORE
Membre :	Docteur	Soumeila DIARRA
Directeur de thèse :	Docteur	Akory AG IKNANE

ADMINISTRATION

DOYEN : ANATOLE TOUNKARA – PROFESSEUR

1^{er} ASSESSEUR : **DRISSA DIALLO** – MAITRE DE CONFERENCES

2^{ème} ASSESSEUR : **SEKOU SIDIBE** – MAITRE DE CONFERENCES

SECRETARE PRINCIPAL: **YENIMEGUE ALBERT DEMBELE** – PROFESSEUR

AGENT COMPTABLE: Mme **COULIBALY FATOUMATA TALL**- CONTROLEUR DES FINANCES

LES PROFESSEURS HONORAIRES

Mr. Alou BA	: Ophtalmologie
Mr. Bocar SALL	: Orthopédie Traumatologie Secourisme
Mr. Souleymane SANGARE	: Pneumo-phtisiologie
Mr. Yaya FOFANA	: Hématologie
Mr. Mamadou L. TRAORE	: Chirurgie générale
Mr. Balla COULIBALY	: Pédiatrie
Mr. Mamadou DEMBELE	: Chirurgie Générale
Mr. Mamadou KOUMARE	: Pharmacognosie
Mr. Ali Nouhoum DIALLO	: Médecine Interne
Mr. Aly GUINDO	: Gastro-Entérologie
Mr. Mamadou M. KEITA	: Pédiatrie
Mr. Siné BAYO	: Anatomie-Pathologie- Histo-embryologie
Mr. Sidi Yaya SIMAGA	: Santé Publique
Mr. Abdoulaye Ag RHALY	: Médecine Interne
Mr. Boulkassoum HAIDARA	: Législation
Mr. Boubacar Sidiki CISSE	: Toxicologie
Mr. Massa SANOGO	: Chimie Analytique

LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. ET PAR GRADE

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS

Mr. Abdel Karim KOUMARE	: Chirurgie Générale
Mr. Sambou SOUMARE	: Chirurgie Générale
Mr. Abdou Alassane TOURE	: Orthopédie Traumatologie
Mr. Kalilou OUATTARA	: Urologie
Mr. Amadou DOLO	: Gynéco-obstétrique
Mr. Alhoussemi Ag MOHAMED	: O.R.L.
Mme Sy Assitan SOW	: Gynéco-obstétrique
Mr Salif DIAKITE	: Gynéco-obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	: Anesthésie-Réanimation
Mr Djibril SANGARE	: Chirurgie Générale, Chef de D.E.R
Mr Abdel Kader TRAORE Dit DIOP	: Chirurgie Générale

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Abdoulaye DIALLO	: Ophtalmologie
Mr. Gangaly DIALLO	: Chirurgie Viscérale
Mr. Mamadou TRAORE	: Gynéco-obstétrique
Mr. Filifing SISSOKO	: Chirurgie Générale
Mr. Sékou SIDIBE	: Orthopédie –Traumatologie
Mr. Abdoulaye DIALLO	: Anesthésie –Réanimation
Mr. Tiéman COULIBALY	: Orthopédie – Traumatologie
Mme TRAORE J. THOMAS	: Ophtalmologie
Mr. Mamadou L. DIOMBANA	: Stomatologie
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	: Gynéco-obstétrique
Mr. Nouhoum ONGOIBA	: Anatomie et chirurgie Générale
Mr. Sadio YENA	: Chirurgie Générale et Thoracique
Mr. Youssouf COULIBALY	: Anesthésie –Réanimation

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr. Issa DIARRA	: Gynéco-obstétrique
Mr. Samba Karim TIMBO	: Oto-Rhino-Laryngologie
Mme TOGOLA Fanta KONIPO	: Oto- Rhino- Laryngologie
Mr. Zimogo Zié SANOGO	: Chirurgie Générale
Mme Diénéba DOUMBIA	: Anesthésie –réanimation
Mr. Zanafon OUATTARA	: Urologie
Mr. Adama SANGARE	: Orthopédie –Traumatologie
Mr. Sanoussi BAMANI	: Ophtalmologie
Mr. Doulaye SACKO	: Ophtalmologie
Mr. Ibrahim ALWATA	: Orthopédie –Traumatologie
Mr. Lamine TRAORE	: Ophtalmologie
Mr. Mady MACALOU	: Orthopédie –Traumatologie
Mr. Aly TEMBELY	: Urologie
Mr. Niani MOUNKORO	: Gynéco- Obstétrique
Mr. Tiemoko D. COULIBALY	: Odontologie
Mr. Souleymane TOGORA	: Odontologie
Mr. Mohamed KEITA	: Oto- Rhino- Laryngologie
Mr. Bouraïma Maïga	: Gynéco/Obstétrique
Mr. Youssouf SOW	: Chirurgie Générale
Mr. Djibo Mahamane DIANGO	: Anesthésie –réanimation
Mr. Moustapha TOURE	: Gynécologie

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS

Mr. Daouda DIALLO	: Chimie Générale et Minérale
Mr. Amadou DIALLO	: Biologie
Mr. Moussa HARAMA	: Chimie Organique
Mr. Ogobara DOUMBO	: Parasitologie –Mycologie
Mr. Yénimégué Albert DEMBELE	: Chimie Organique
Mr. Anatole TOUNKARA	: Immunologie

Mr. Bakary M. CISSE : Biochimie
Mr. Abdourahamane S. MAIGA : Parasitologie
Mr. Adama DIARRA : Physiologie
Mr. Mamadou KONE : Physiologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Amadou TOURE : Histo- embryologie
Mr. Flabou BOUGOUDOGO : Bactériologie-Virologie
Mr. Amagana DOLO : Parasitologie, **Chef de D.E.R**
Mr. Mahamadou CISSE : Biologie
Mr. Sékou F. M. TRAORE : Entomologie médicale
Mr. Abdoulaye DABO : Malacologie, Biologie Animale
Mr. Ibrahim I. MAIGA : Bactériologie-Virologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr. Lassana DOUMBIA : Chimie Organique
Mr. Mounirou BABY : Hématologie
Mr. Mahamadou A. THERA : Parasitologie
Mr. Moussa Issa DIARRA : Biophysique
Mr. Kaourou DOUCOURE : Biologie
Mr. Bouréma KOURIBA : Immunologie
Mr. Souleymane DIALLO : Bactériologie-Virologie
Mr. Cheik Bougadari TRAORE : Anatomie-Pathologie
Mr. Guimogo DOLO : Entomologie Moléculaire Médicale
Mr. Mouctar DIALLO : Biologie-Parasitologie
Mr. Abdoulaye TOURE : Entomologie Moléculaire Médicale
Mr. Boubacar TRAORE : Parasitologie Mycologie
Mr. Djibril SANGARE : Entomologie Moléculaire Médicale

4. ASSISTANTS

Mr. Mangara M. BAGAYOKO	: Entomologie Moléculaire Médicale
Mr. Bokary Y. SACKO	: Biochimie
Mr. Mamadou BA	: Biologie, Parasitologie, Entomologie Médicale
Mr. Moussa FANE	: Parasitologie Entomologie

D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

1. PROFESSEURS

Mr. Mamadou K. TOURE	: Cardiologie
Mr. Mahamane MAIGA	: Néphrologie
Mr. Baba KOUMARE	: Psychiatrie, Chef de D.E.R.
Mr. Moussa TRAORE	: Neurologie
Mr. Issa TRAORE	: Radiologie
Mr. Hamar A. TRAORE	: Médecine Interne
Mr. Dapa Aly DIALLO	: Hématologie
Mr. Moussa Y. MAIGA	: Gastro-Entérologie Hépatologie
Mr. Somita KEITA	: Dermato-Leprologie
Mr. Boubakar DIALLO	: Cardiologie
Mr. Toumani SIDIBE	: Pédiatrie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Bah KEITA	: Pneumo-Phtisiologie
Mr. Abdel Kader TRAORE	: Médecine Interne
Mr. Siaka SIDIBE	: Radiologie
Mr. Mamadou DEMBELE	: Médecine Interne
Mr. Mamady KANE	: Radiologie
Mr. Saharé FONGORO	: Néphrologie
Mr. Bakoroba COULIBALY	: Psychiatrie
Mr. Bou DIAKITE	: Psychiatrie
Mr. Bougouzié SANOGO	: Gastro-Entérologie

Mme SIDIBE Assa TRAORE : Endocrinologie
Mr. Adama D. KEITA : Radiologie
Mr. Soungalo DAO : Maladies Infectieuses

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme TRAORE Mariam SYLLA : Pédiatrie
Mme Habibatou DIAWARA : Dermatologie
Mr. Daouda K. MINTA : Maladies Infectieuses
Mr. Kassoum SANOGO : Cardiologie
Mr. Seydou DIAKITE : Cardiologie
Mr. Arouna TOGORA : Psychiatrie
Mme DIARRA Assétou SOUCKO : Médecine Interne
Mr. Boubacar TOGO : Pédiatrie
Mr. Mahamadou TOURE : Radiologie
Mr. Idrissa A. CISSE : Dermatologie
Mr. Mamadou B. DIARRA : Cardiologie
Mr. Anselme KONATE : Hépto-Gastro-Entérologie
Mr. Moussa T. DIARRA : Hépto-Gastro-Entérologie
Mr. Souleymane DIALLO : Pneumologie
Mr. Souleymane COULIBALY : Psychologie
Mr. Cheïck Oumar GUINTO : Neurologie

D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES

1. PROFESSEURS

Mr. Gaoussou KANOUTE : Chimie Analytique, **Chef de D.E.R.**
Mr. Ousmane DOUMBIA : Pharmacie Chimique
Mr. Elimane MARIKO : Pharmacologie

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Drissa DIALLO	: Matières Médicales
Mr. Alou KEITA	: Galénique
Mr. Benoît Yaranga KOUMARE	: Chimie Analytique
Mr. Ababacar I. MAIGA	: Toxicologie

3. MAITRES ASSISTANTS

Mme Rokia SANOGO	: Pharmacognosie
Mr. Yaya KANE	: Galénique
Mr. Saïbou MAIGA	: Législation
Mr. Ousmane KOITA	: Parasitologie Moléculaire
Mr. Yaya COULIBALY	: Législation

D.E.R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEUR

Mr. Sanoussi KONATE	: Santé Publique, Chef de D.E.R.
---------------------	---

2. MAITRES DE CONFERENCES

Mr. Moussa A. MAIGA	: Santé Publique
Mr. Jean TESTA	: Santé Publique
Mr. Mamadou Souncalo Traoré	: Santé Publique

3. MAITRES ASSISTANTS

Mr. Adama DIAWARA	: Santé Publique
Mr. Hamadoun SANGHO	: Santé Publique
Mr. Massambou SACKO	: Santé Publique
Mr. Alassane A. DICKO	: Santé Publique
Mr. Hammadoun Aly SANGO	: Santé Publique
Mr. Seydou DOUMBIA	: Epidémiologie
Mr. Samba DIOP	: Anthropologie Médicale

Mr. Akory AG IKNANE : Santé Publique

4. ASSISTANTS

Mr. Oumar THIERO : Biostatistique

Mr. Seydou Diarra : Anthropologie Médicale

CHARGES DE COURS ET ENSEIGNANTS VACATAIRES

Mr. N’Golo DIARRA : Botanique

Mr. Bouba DIARRA : Bactériologie

Mr. Salikou SANOGO : Physique

Mr. Boubacar KANTE : Galénique

Mr. Souleymane GUINDO : Gestion

Mme DEMBELE Sira DIARRA : Mathématiques

Mr. Modibo DIARRA : Nutrition

Mme MAIGA Fatoumata SOKONA : Hygiène du milieu

Mr. Mahamadou TRAORE : Génétique

Mr. Yaya COULIBALY : Législation

Mr. Lassine SIDIBE : Chimie Organique

ENSEIGNANTS EN MISSION

Pr Doudou BA : Bromatologie

Pr Babacar FAYE : Pharmacodynamie

Pr Mounirou CISS : Hydrologie

Pr Amadou DIOP : Biochimie

Pr Lamine GAYE : Physiologie

DEDICACES.

Je dédie ce travail à Allah, le Tout Puissant, le Très miséricordieux, «Gloire à Toi ! Nous n'avons de savoir que ce que Tu nous as appris» et son Prophète Mohamed (SAW), pour m'avoir donné le courage et la santé nécessaire pour mener à bien ce modeste travail.

A mon père : Boubacar H MAIGA. Ce travail est sans doute le fruit de tous les sacrifices que tu as consenti. En effet, tu as été pour moi un exemple de courage de persévérance et d'honnêteté dans l'accomplissement du travail bien fait. Tu m'as appris le sens de l'honneur, de la dignité et de la justice. Puisse ce travail m'offrir l'occasion de me rendre digne de tes conseils.

A ma mère : Diahara ABDOULAYE affectueusement ANNA, tu n'as ménagé aucun effort pour ma réussite. Ton affection et ton attention particulières, à mon égard, n'ont pas d'égal. Puisse Dieu nous accorder une longue vie pour vous faire goûter aux fruits de tes sacrifices.

A mon oncle Maiga Mohamed Assaleck: que cette thèse soit pour toi le modeste témoignage de ma tendresse infinie et de ma reconnaissance pour les sacrifices consentis. Tous mes remerciements.

A mes oncles et tantes : Vos conseils et vos soutiens m'ont toujours accompagnés, recevez à travers ce modeste travail toute ma gratitude.

A mes cousins et cousines : Merci pour votre sympathie et votre soutien indéfectible.

A tous les autres membres de la famille : je ne cite pas de nom par peur d'oublier certains. Vous avez tous, de loin ou de près, contribué à la réalisation de ce travail. Veuillez trouver ici l'expression de ma profonde reconnaissance.

A mes frères et soeurs : Fatoumata, Kalil, Hama toure, Hama maiga, Mahamoudou, Aissata, Bintou, Ibrim, Abdramane Abdoulaye, Ousmane, fadi, Mouzeilata. Vous m'avez appris que l'unité familiale n'est pas un vain mot, continuons sur cette voie que nous ont montré les parents. Vous avez été d'un apport inestimable pour la réalisation de ce travail. Que le bon DIEU consolide les liens de la famille. Soyez rassurés de toute mon affection et ma gratitude.

A toute ma promotion : pour le parcours réalisé ensemble avec courage et détermination.

A tout les étudiants de la FMPOS

A mademoiselle Kadidia Traore : les mots me manquent pour te remercier. Tu m'as aidé à surmonter beaucoup de difficultés de la vie. Reçoit ici toute ma gratitude.

A tout ce qui souffrent de faim, de soif, et de maladie. A tout ceux qui luttent contre les fléaux, pour la paix, la liberté et le progrès social.

REMERCIEMENTS

Merci au corps professoral de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie pour la qualité de l'enseignement dispensée et sa disponibilité entière, Merci

Merci à tout le personnel de l'INRSP. La très grande joie de vivre et le sens de collaboration qui règnent dans ce service m'a montré le sens de la confraternité. En ton sein j'ai tout appris. Merci à tout le personnel, partant des manœuvres aux patrons.

Merci à Dr Diarra du SAP, vous m'avez accueilli comme un jeune frère et vous avez guidé mes pas pour que je devienne un pharmacien exemplaire.

A mes collègues et cadets de service, avec vous c'est toujours un réel plaisir de travailler en bonne collaboration. Vous m'avez été d'un grand soutien moral :

A mes amis : Abdramane Diarra, Fanta Abdramane Kodjo, Aïssata Cissé, Ramata Mariko, Belco, Soumeïla, Daman, Aissata Kone, Seydina Diakite, Salif, Ousmane Cisse,

Je remercie mon grand frère **Dr Maïga Mahamane** pour son soutien moral et matériel depuis mon arrivée à Bamako.

Mes remerciements vont à l'endroit de tous ceux qui, par leur soutien moral et financier si modeste soit-il mais combien important pour moi, ont permis la réalisation de ce modeste travail.

HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY

A notre maître et président du jury :

Professeur Abdoulaye AG RHARY

Professeur titulaire de médecine interne,

Ancien directeur général de l'INRSP,

Ancien secrétaire général de l'OCCGE

Chargé de cours d'endocrinologie, de sémiologie et pathologie médicale à la FMPOS

Chevalier des palmes académiques du CAMES

Cher maître, nous avons été très marqué par la spontanéité avec laquelle vous avez accepté de présider ce jury. Nous avons eu le privilège de vous avoir comme professeur. Nous avons été marqué par la qualité de votre enseignement, votre savoir faire et votre humanisme.

Veillez accepter cher maître, l'expression de nos sincères remerciements et notre profonde gratitude.

A notre maître et juge :

Professeur Abdel Kader TRAORE

Professeur Agrégé en Médecine Interne

Spécialisé en Médecine interne et en communication scientifique médicale.

Directeur du Centre National d'Appui à la lutte contre la maladie.

Membre de l'Internal Council for the Control of Iodine Deficiency disorders (ICCID)

Cher maître, nous sommes très honorés de vous avoir dans ce jury, malgré vos multiples occupations. Nous admirons beaucoup vos qualités scientifiques et sommes fiers de l'enseignement que vous nous avez prodigué.

Veillez recevoir, cher maître, l'expression de notre profonde admiration et de notre profond respect.

A notre maître et juge :

Dr Soumaila DIARRA

Médecin généraliste

Expert en sécurité alimentaire

Responsable des enquêtes au Système d'Alerte Précoce (S.A.P)

Cher maître, nous sommes fiers d'avoir appris à vos côtés. Votre richesse scientifique, votre amour pour le travail bien fait, votre rigueur et votre constante disponibilité font de vous un être particulier et admiré de tous. Vous resterez pour nous un exemple à suivre. Soyez rassurés, que vos nombreux conseils et enseignements n'auront pas été vains et serviront de repère dans notre vie professionnelle.

Veillez recevoir, cher maître, l'expression de notre profonde reconnaissance.

A notre maître et directeur de thèse :

Dr Akory AG IKNANE

Médecin spécialisé en santé Publique,

Maître assistant en santé publique à la FMPOS

Chef du service Nutrition à l'INRSP

Président du Réseau Malien de Nutrition (REMANUT)

Cher maître, ce fut un plaisir et un grand honneur pour nous de suivre le chemin que vous nous avez tracé. La qualité de votre travail et votre rigueur scientifique nous ont impressionnés. Votre abnégation et votre dynamisme au travail constituent un exemple que nous essayons de suivre tant bien que mal. Nous sommes très honorés de nous compter parmi vos élèves.

Veillez accepter, cher maître, l'expression de notre sincère admiration et de notre profond respect.

**EVOLUTION DU STATUT
NUTRITIONNEL DES ENFANTS
DE 0-59 MOIS DU MALI DE
1986 A 2006**

SOMMAIRE

SIGLES ET ABREVIATIONS	III
LISTE DES TABLEAUX	IX
LISTE DES GRAPHIQUES	X
CHAPITRE I : INTRODUCTION	1
CHAPITRE II : GENERALITES	4
2-1. Au plan physique et humain.....	4
2-2. Au plan socio-économique.....	8
2-3. Au plan socio-sanitaire.....	10
2-4. Au plan nutritionnel.. ..	13
2-5. Au plan de la politique nationale en alimentation et nutrition.....	16
CHAPITRE III : Les structures de collecte et de l’analyse des données nutritionnelles au Mali	23
CHAPITRE IV : DEFINITION DES CONCEPTS	29
CHAPITRE V : METHODOLOGIE	32
5-1. Matériel et méthodes.....	32
5-2. Cadre et lieu de l’étude	32
5-3. Analyse des données :.....	32
5-4. Type et période d’étude.....	32
CHAPITRE VI : RESULTATS ET ANALYSE	33
6-1. Au plan de la répartition des enquêtes nutritionnelles.....	33
6-1.1 Répartition des enquêtes par région et par année.....	33
6-1.2 Répartition des enquêtes par structure de collecte.....	39
6-1.3 Répartition par méthode de collecte (type d’enquête) sondage.....	40
6-1.4 Répartition des enquêtes par méthode d’expression des résultats....	41

6-2. Au plan du statut nutritionnel des enfants.	42
6-2.1 Allaitement et alimentation des enfants	42
6-2.2 Anémie chez les enfants de moins de 5 ans au Mali.....	45
6-2.3 Mortalité infantile et juvénile.....	46
6-2.4 Evolution de la prévalence de la diarrhée chez les enfants.....	47
6-2.5 Etat nutritionnel des enfants du mali.....	48
CHAPITRE VII : DISCUSSION.....	57
7-1. Au plan des institutions et structures de collecte des données	57
7-2. Au plan de la technique de collecte des données	58
7-3. Au plan des résultats nutritionnels	59
CHAPITRE VIII : CONCLUSION.....	61
CHAPITRE IX : RECOMMANDATIONS.....	62
REFERENCES.....	63
ANNEXES.....	66
ANNEXE 1 : Quelques informations sur les normes nutritionnelles chez l'enfant	
ANNEXE 2 : Table NCHS/CDC/WHO des rapports anthropométriques (P-T, T-A, P-A) de la population de référence en déviation standard (Z-score) pour les deux sexes	
ANNEXE 3 : Table des nombres aux hasards	
ANNEXE 4 : Table de l'écart réduit	
Fiche signalétique.....	68
SERMENT DE GALIEN.....	79

LISTE DES ABREVIATIONS

AGETIER :	Agence d'Exécution des Travaux d'Infrastructures et Equipement Ruraux
AGR :	Activités Génératrices de Revenu
AN :	Assemblée Nationale
ANICT :	Agence Nationale d'Investissement pour les Collectivités Territoriales
AP :	Association Paysanne
APCAM :	Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture
APCAM :	Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture du Mali
BCG :	Bacille Calmette Guérin
BIT :	Bureau International du Travail
CAF :	Centre d'Alphabétisation Fonctionnelle
CCC :	Communication pour le Changement des Comportements
CDMT :	Cadre de Dépenses à Moyen Terme
CED :	Centre d'Education pour le Développement
CESEC :	Conseil Economique Social et Culturel
CFA :	Communauté Financière de l'Afrique
CFSVA :	Enquête Analyse Globale sur la Sécurité Alimentaire et la Nutrition
CILSS :	Comité Inter Etats de Lutte contre la Sécheresse dans le Sahel
CMDT :	Compagnie Malienne pour le Développement des Textiles
CNAM :	Centre National d'Appui à la Lutte contre la Maladie
CNIECS :	Centre National d'Information, d'Education et de Communication pour la Santé
CNOS :	Centre National d'Odonto–Stomatologie
CNRST :	Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique
CNSA :	Conseil National de Sécurité Alimentaire

COCSSA :	Comité d'Orientation et de Coordination pour le Suivi de la Sécurité Alimentaire
CPN :	Consultation Prénatale
CPS :	Cellule de Planification et de Statistique
CSAR :	Centre de Santé d'Arrondissement
CSCOM :	Centre de Santé Communautaire
CSLP :	Cadre Stratégique de Lutte contre la Pauvreté
DAF :	Direction Administrative et Financière
DGRC :	Direction Générale de la Réglementation et du Contrôle
DHD :	Développement Humain Durable
DN :	Division Nutrition
DNAER :	Direction Nationale de l'Aménagement et de l'Équipement Rural
DNAMR :	Direction Nationale de l'Appui au Monde Rural
DNH :	Direction Nationale de l'Hydraulique
DNI :	Direction Nationale des Industries
DNS :	Direction Nationale de Santé
DNSI :	Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique
DSSAN :	Division Suivi de la Situation Alimentaire et Nutritionnelle
DTCoq :	Diphtérie, Tétanos, Coqueluche
DTCP :	Diphtérie, Tétanos, Coqueluche, Poliomyélite
EBC :	Enquête Budget Consommation
EDS :	Enquête Démographique et de Santé
EDSM :	Enquête Démographique et de Santé du Mali
EMCES :	Enquête Malienne de Conjoncture Economique et Sociale
EMEP :	Enquête Malienne d'Évaluation de la Pauvreté
ET:	Ecart Type
FAAD:	Food Aid and Development
FAO :	Fonds des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation
FENASCOM :	Fédération Nationale des Associations de Santé Communautaire

FNUAP :	Fonds des Nations Unies pour la Population
HACCP:	Hazard Analysis Critical Control Point
Hb :	Hémoglobine
HCCT :	Haut Conseil des Collectivités Territoriales
HKI :	Helen Keller International
HUICOMA :	Huilerie Cotonnière du Mali
IDA :	International Development Agency
IEC :	Information, Education, Communication
IER :	Institut d'Economie Rurale
IMC :	Indice de Masse Corporelle
INRSP :	Institut National de Recherche en Santé Publique
INSAH :	Institut du Sahel
IPR/IFRA :	Institut Polytechnique Rural/Institut de Formation et de Recherche Appliquée
IRA :	Infections Respiratoires Aiguës
ISFRA :	Institut Supérieur de Formation et de recherche Appliquée
IST :	Infections Sexuellement Transmissibles
IUS :	Iodation Universelle du Sel
LCV :	Laboratoire Central Vétérinaire
LE :	Laboratoire des Eaux
LNA :	Laboratoire de Nutrition Animale
LNS :	Laboratoire National de Santé
LTA :	Laboratoire de Technologie Alimentaire
MAE :	Ministère des Affaires Etrangères
MAEP :	Ministère de l'Agriculture, l'Elevage et la Pêche
MAT :	Ministère de l'Artisanat et du Tourisme
MATCL :	Ministère de l'Administration Territoriale et des Collectivités Locales
MC :	Ministère de la Culture

MCNTI :	Ministère de la Communication et des Nouvelles Technologies de l'Information
MDCP :	Ministère Délégué Chargé du Plan
MDCSA :	Ministère Délégué Chargé de la Sécurité Alimentaire
MDCT :	Ministère Délégué Chargé des Transports
MDR :	Ministère du Développement Rural
MDRE :	Ministère du Développement Rural et de l'Eau
MDSSPA :	Ministère du Développement Social et de la Solidarité avec les Personnes Agées
MEF :	Ministère de l'Economie et des Finances
MEN :	Ministère de l'Education Nationale
MET :	Ministère de l'Equipement et des Transports
MIC :	Ministère de l'industrie et du Commerce
MISOLA :	Farine Infantile à base de Mil de Soja et d'arachide
MJ :	Ministère de la Justice
MMEE :	Ministère des Mines, de l'Energie et de l'Eau
MPCSI :	Ministère de la Protection Civile et de la Sécurité Intérieure
MPFEF :	Ministère de la Promotion de la Femme, de l'Enfant et de la Famille
MS :	Ministère de la Santé
NP :	Normes et Procédures
NTIC :	Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication
OMA :	Observatoire du Marché Agricole
OMS :	Organisation Mondiale pour la Santé
ON :	Office du Niger
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
ONUDI :	Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel
OSC :	Organisations de la Société Civile
PA :	Paquet d'Activités

PAIB :	Programme d'Appui aux Initiatives de Base
PAL :	Programmes d'Action Locaux
PAM :	Programme Alimentaire Mondial
PAPF :	Projet d'Appui à la Promotion de la Femme
PAR :	Programmes d'Action Régionaux
PASAOP :	Programme d'Appui aux Services Agricoles et Organisations Paysannes
PCIME :	Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant
PDDSS :	Plan Décennal de Développement Socio – Sanitaire
PEV :	Programme Elargi de Vaccination
PIB :	Produit Intérieur Brut
PIV :	Périmètres Irrigués Villageois
PMA :	Paquet Minimum d'Activités
PMAN :	Paquet Minimum d'Activités en Nutrition
PNE :	Politique Nationale de l'Environnement
PNIR :	Programme National d'Infrastructures Rurales
PNLP :	Programme National de Lutte contre le Paludisme
PNLS :	Programme National de Lutte contre le SIDA
PNP :	Politique Nationale de Population
PNUD :	Programme des Nations Unies pour le Développement
PPTE :	Pays Pauvres Très Endettés
PRMC :	Programme de Restructuration du Marché Céréaliier
PRODEC :	Programme Décennal pour l'Education
PRODESS :	Programme Décennal pour le Développement Social et Sanitaire
PSAN :	Plan Stratégique National pour l'Alimentation et la Nutrition
PV – VIH :	Personnes Vivant avec le Virus de l'Immuno déficience Humaine
RBM :	Roll Back Malaria/Faire Reculer le Paludisme
RGPH :	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
RN :	Récupération Nutritionnelle

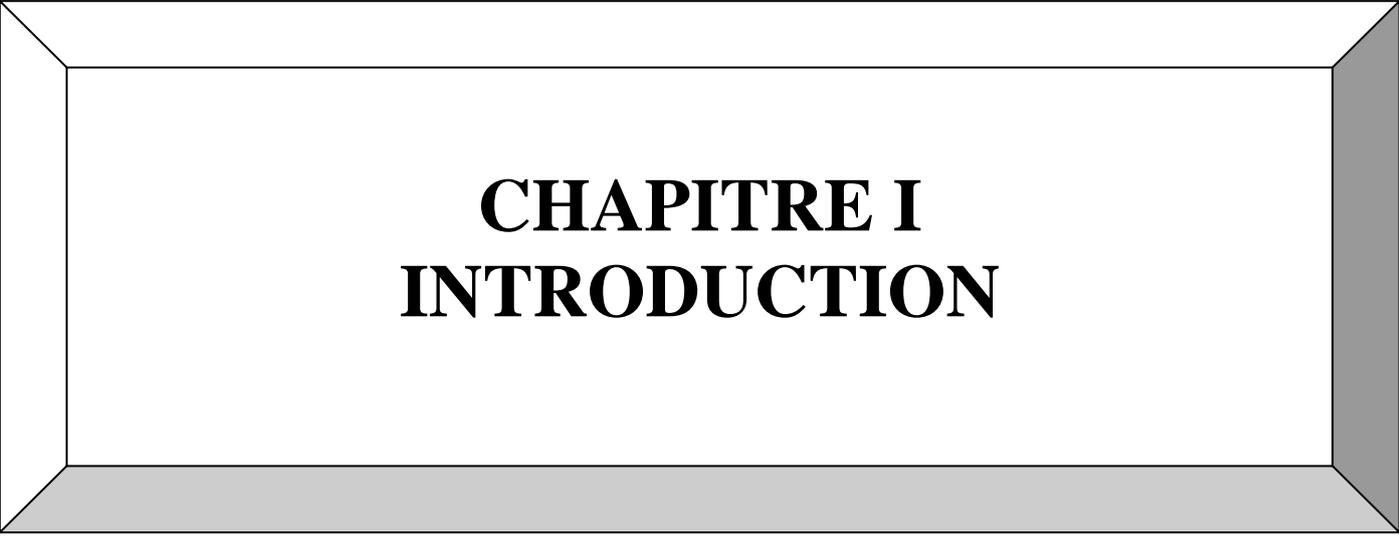
SAP :	Système d'Alerte Précoce
SDDR :	Schéma Directeur du Secteur du Développement Rural
SIAN :	Semaine d'Intensification des Activités de Nutrition
SIDA :	Syndrome d'Immuno Déficience Acquis
SIS :	Système d'Information Sanitaire
SNSA :	Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire
SUKALA :	Sucrerie du Kala Supérieur
TDCI :	Troubles Dus à la Carence en Iode
UCODAL :	Unité de Commercialisation des Denrées Alimentaires
UNICEF :	Fonds de Nations Unies pour l'Enfance
USAID :	Agence des Etats Unis d'Amérique pour le Développement International
VAM:	Vulnerability Analysis and Mapping
VAR:	Vaccin Anti Rougeole
VIH :	Virus de l'Immuno déficience Humaine

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Evolution de la population malienne en millier d'habitants.....	6
Tableau II: Répartition en % de la population par tranche d'âge et par sexe.....	7
Tableau III: Evolution du taux de pauvreté (énergie nutritive).....	9
Tableau IV : Evolution du taux de pauvreté (coût de besoins).....	9
Tableau V : L'accès des populations en eau potable selon le milieu	11
Tableau VI : Evolution de quelques indicateurs dans le domaine de la santé.....	12
Tableau VII : Evolution du taux de séroprévalence.....	12
Tableau VIII : Evolution de la prévalence de la malnutrition	15
Tableau IX: Répartition des enquêtes par région.....	39
Tableau X: Répartition des enquêtes par méthode de collecte.....	40
Tableau XI: Répartition des enquêtes par méthode d'expression des résultats.....	41
Tableau XII: Evolution de la prévalence de l'anémie chez les enfants	45
Tableau XIII: Evolution de la mortalité chez les enfants	46
Tableau XIV: Prévalence de la diarrhée chez les enfants	47
Tableau XV: Evolution comparative de l'émaciation par région.....	49
Tableau XVI : Evolution comparative du retard de croissance par région.....	51
Tableau XVII : Evolution de la prévalence de la malnutrition	53

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1: pyramide des ages de la population malienne.....	8
Graphique 2: répartition des enquêtes de Kayes par année.....	33
Graphique 3: répartition des enquêtes de Koulikoro par année	33
Graphique 4: répartition des enquêtes de Sikasso par année	34
Graphique 5: répartition des enquêtes de Ségou par année	34
Graphique 6: répartition des enquêtes de Mopti par année	35
Graphique 7: répartition des enquêtes de Tombouctou par année	35
Graphique 8: répartition des enquêtes de Gao et Kidal par année.....	36
Graphique 9: répartition des enquêtes de Bamako par année	36
Graphique 10: Evolution comparative du retard de croissance par région	37
Graphique 11: Nombre d'enquêtes par année selon notre collecte.....	38
Graphique 12: prévalence (%) de l'initiation de l'allaitement	42
Graphique 13: Evolution de la prévalence (%) de l'allaitement.....	43
Graphique 14: Allaitement et alimentation des enfants.....	44
Graphique 15 : Evolution de la mortalité avant l'age de 5 ans.....	46
Graphique 16: Evolution de l'état nutritionnel des enfants	48
Graphique 17: Evolution comparative de l'émaciation par région	50
Graphique 18: Evolution comparative du retard de croissance par région	52
Graphique 19: Evolution de l'émaciation chez les enfants	54
Graphique 20: Evolution du retard de croissance chez les enfants	55
Graphique 21: Evolution de l'insuffisance pondérale chez les enfants	56



CHAPITRE I
INTRODUCTION

1. INTRODUCTION :

Grand pays enclavé situé au coeur de l'Afrique de l'Ouest, le Mali s'étend sur une superficie de 1.241.238 km², couverts pour les 2/3 par des zones désertiques. Il partage ses frontières avec 7 pays (le Sénégal, la Mauritanie, l'Algérie, le Maroc, le Burkina, la Cote D'ivoire, et le Niger). La population malienne est estimée à 13,5 millions de personnes en 2005 avec un taux de croissance annuel très élevé de 3% par an. La majorité de cette population (70%) vit en milieu rural, mais la population urbaine croît plus vite que la population rurale [1].

Malgré des efforts importants entrepris pour faciliter l'accès aux services sociaux de base, les indicateurs du Mali restent bas, en particulier dans le secteur de la santé avec un taux de mortalité infantile de 113 pour 1000 naissances vivantes et un taux de mortalité maternelle de 577 pour 100,000 [2].

La malnutrition constitue l'un des plus importants problèmes de santé et de bien être des jeunes enfants. Elle résulte tout autant d'une alimentation inadéquate en quantité, qualité et utilisation que de conséquences de la maladie, d'hygiène ou de conditions de vie. Les enquêtes réalisées par différentes structures en charges de la nutrition au cours des deux dernières décennies, fournissent un aperçu de la situation nutritionnelle des enfants au Mali. Ces enquêtes sont de divers types :

- Enquêtes medico-nutritionnelles et socio-économiques réalisées par le Système d'Alerte Précoce, pour prévenir les crises alimentaire. Les enquêtes sont zonales et pas répétitives dans tous les cas.
- Enquêtes Démographique et de Santé, EDS (1987, 1996, 2001 et 2006)
- Enquêtes Budget Consommation des ménages (EBC) incluant des mesures anthropométriques (Enquête Budget Consommation, 1989) ainsi que des enquêtes menées dans le cadre du suivi du CSLP (Enquête Malienne d'Evaluation de la Pauvreté)

- EMEP en 2001 avec une enquête générale initiale très approfondie et comportant aussi des données de consommation alimentaire par pesée au niveau du ménage ;
- Enquête Légère Intégrée auprès des Ménages en 2003 et 2006).
- Enquêtes dans le cadre d'analyse de la vulnérabilité (VAM), ou encore récemment l'Enquête Analyse Globale sur la Sécurité Alimentaire et la Nutrition (CFSVA) qui a entre autre servi à la mise en place du projet des sites sentinelles.

La collecte et l'analyse des données nutritionnelles 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 Statistiques du Ministère de la Santé (CPS Santé), différentes ONG, le Programme Alimentaire Mondial (PAM), en collaboration avec le SAP et l'UNICEF et des institutions de recherche.

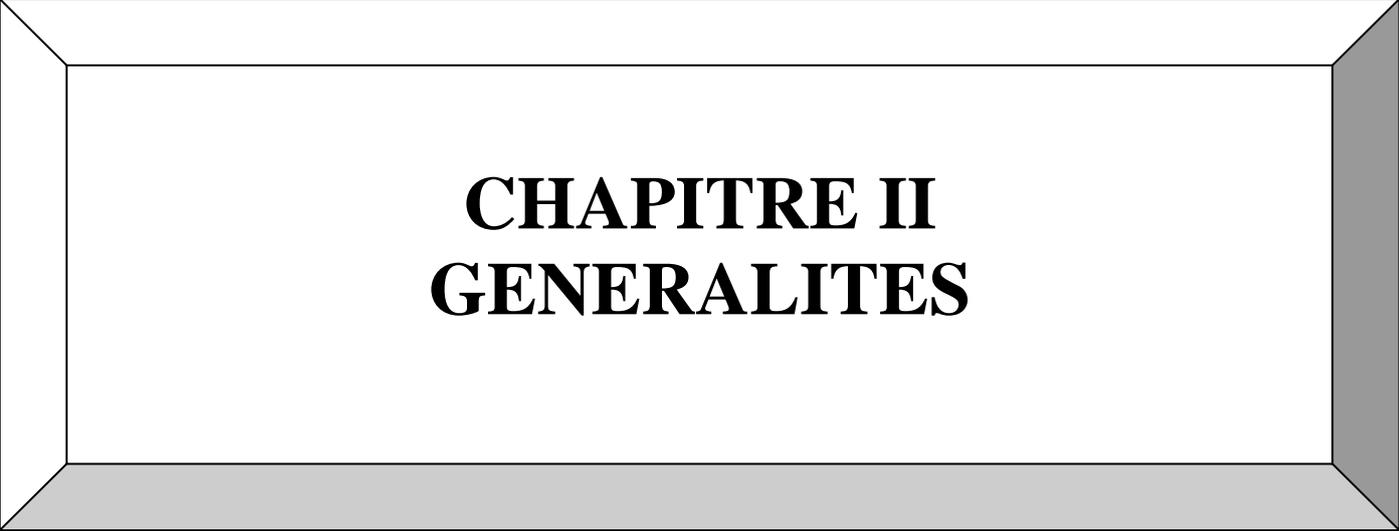
Objectifs :

Objectif général :

Décrire le profil nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois au cours des deux dernières décennies (1986 – 2006).

Objectifs spécifiques :

- Déterminer les méthodes d'enquêtes nutritionnelles les plus couramment utilisées au Mali pour apprécier le statut nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois.
- Déterminer la nature des institutions ou organisations les plus impliquées dans la réalisation des enquêtes nutritionnelles au cours des deux dernières décennies.
- Décrire la tendance des différentes formes de déficit nutritionnel observé chez les enfants de 0 à 59 mois au Mali au cours de la période considérée.



CHAPITRE II
GENERALITES

2. GENERALITES :

2-1. Cadre physique et humain

La république du Mali, pays continental par excellence, couvre une superficie d'environ 1 241 248 Km² [3]. Elle partage près de 7 200 Km de frontières avec l'Algérie au Nord, le Niger à l'Est, le Burkina Faso au Sud-Est, la Côte d'Ivoire et la Guinée 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. Du Sud au Nord, un quart du territoire (25 %) est situé dans la zone Soudano-guinéenne, 50 % dans la zone sahélienne et 25 % dans le désert saharien [3].

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 [4]. Ce climat se présente en cinq zones dont une particulière, celle du delta intérieur du Niger, qui sont :

- la zone sud Soudano-guinéenne : environ 6 % du territoire national, dans l'extrême sud. Les précipitations sont comprises entre 1 300 et 1 500 mm d'eau par an ;
- la zone nord Soudanienne, avec 1 300 à 700 mm/an d'eau. Cette zone couvre environ 18 % du territoire ;
- la zone Sahélienne : les précipitations vont de 700 à 200 mm d'eau par an.

- la zone Saharienne : les précipitations deviennent irrégulières et au fur et à mesure qu'on s'éloigne des abords du fleuve Niger et qu'on avance dans le Sahara; elles deviennent aléatoires et inférieures à 200 mm/an.
- Le delta intérieur du Niger : c'est une véritable mer intérieure. Cette nappe d'inondation est au cœur même du Sahel. Le delta avec ses 300 Km de long sur 100 Km de large, joue un rôle régulateur dans le climat de la région.

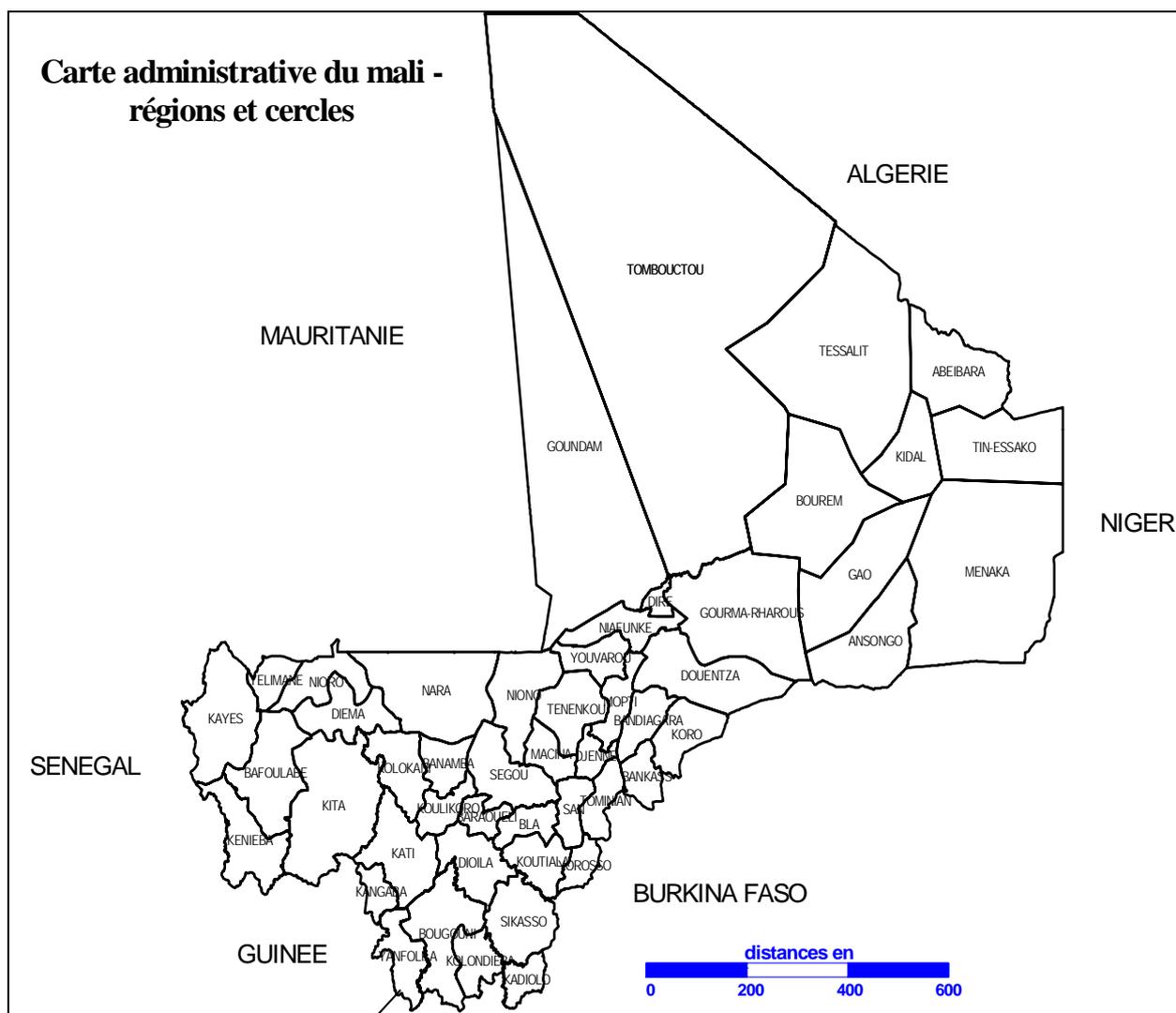
Au Mali, la connaissance des données socio-démographiques, qui constituent la base de tout processus de planification est basé sur les différentes opérations d'enquêtes et de recensement de la population et de l'habitat.

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 2005 à 11 732 416 habitants (70% de personnes vivant en milieu rural, 49,05% de jeunes de moins de 15 ans) [2]. 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 [5].

Selon les données de l'EDSM IV, les principaux sous-groupes sont :

- enfants de moins d'un an (0-11 mois) = 4,7%
- enfants de 1 an à 4 ans = 14,0%
- enfants de moins de 5 ans (0-4 ans) = 18,6%
- enfants de moins de 15 ans (0-14 ans) = 46,0%
- enfants de moins de 19 ans (0-18ans) = 55,2%
- femmes en âge de procréer (15-49 ans) = 22,6%

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.



REF : RGP AU MALI 1998

Le tableau suivant donne l'évolution de la population par milieu de résidence en partant d'une hypothèse de baisse de la fécondité [6].

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

	1995	2005	2015	2022	2025
<u>Population totale</u>	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.

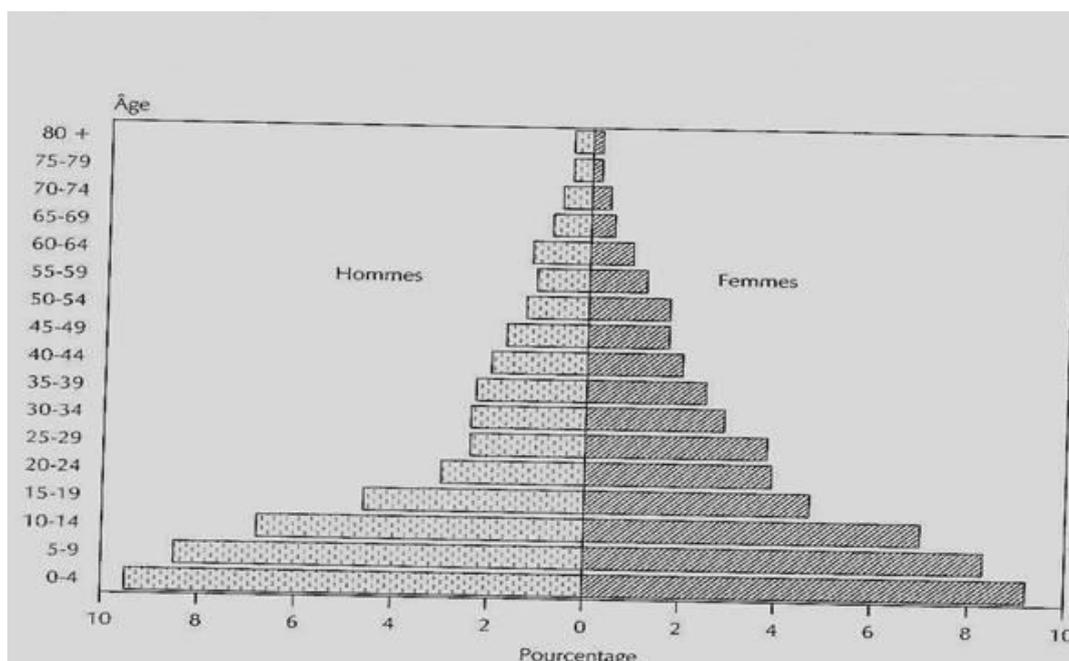
Tableau II: Répartition en % de la population par tranche d'âge et par sexe.

Groupe d'âge	Masculin %	Féminin %	Ensemble %	cumule %
< 5 ans	19,4	17,8	18,6	18,6
5 – 9	17,4	16,6	17,0	35,6
10 – 14	14,5	14,4	14,5	50,1
15 – 19	8,6	8,3	8,4	58,5
20 – 24	5,6	7,3	6,5	65
25 – 29	5,1	6,9	6,0	71
30 – 34	4,9	6,2	5,6	76,6
35 – 39	4,7	5,1	4,9	81,5
40 – 44	4,1	4,0	4,1	85,6
45 – 49	3,4	3,0	3,2	88,8
50 – 54	2,7	3,6	3,2	92
55 – 59	2,3	2,4	2,4	94,4
60 – 64	2,5	1,9	2,2	96,6
65 – 69	1,8	0,9	1,3	97,9
70 – 74	1,4	0,8	1,0	98,9
75 – 79	0,8	0,3	0,6	99,5
80 – et plus	0,8	0,4	0,6	100
ND	0,1	0,1	0,1	100,1

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].

Graphique 1: Pyramide des âges de la population malienne.



2.2. Environnement socio-économique

Comme l'écrasante majorité des Etats de l'Afrique au sud du Sahara, l'économie du Mali repose sur l'agriculture, l'élevage et la pêche. C'est dire que le secteur primaire est la sève nourricière de l'économie. Il est tributaire des aléas climatiques et des prix des matières premières sur le marché international. Il occupe plus de 80 % de la population active et représente au moins 40 % du Produit Intérieur Brut (PIB), alors que le secteur secondaire (industrie) ne représente que 16 % du PIB et celui du tertiaire (commerce, services) 40 % en 2001 [4].

2.2.1. La pauvreté monétaire :

Au Mali les estimations de la pauvreté monétaire ont été construites suivant une variante dite de la méthode de l'énergie nutritive (DNSI 2004). Cette méthode requiert deux types de données :

- a) **Méthode I** : la consommation d'énergie calorifique (en Kilocalories) et la valeur de la consommation totale du ménage.

Tableau III : Evolution du taux de pauvreté (énergie nutritive) [7].

Années	2001	2006
Niveaux		
National	68,3	64,4
Urbain	37,4	31,8
Rural	79,2	79,5

Source : Tendances et déterminants de la pauvreté au Mali 2001-2006

Suivant cette méthode, nous pouvons sur la base de ces résultats affirmer que la pauvreté monétaire a connu une baisse d'environ 4 points de pourcentage entre 2001 (68,3%) et 2006 (64,4%), soit un recul timide de 0,65% en moyenne annuelle [8]. Toutefois, il convient de noter que des efforts doivent être fournis afin de réduire l'écart entre le milieu rural et le milieu urbain (79,5% contre 31,8% en 2006)

b) Méthode 2 : La valeur de la consommation totale du ménage.

Cette méthode consiste à déterminer le seuil de pauvreté à partir de la consommation calorifique qui permet de vivre en bonne santé (varient de 1800 à 3000 Kilocalories par adulte et par jour), à laquelle on ajoute le minimum nécessaire à la satisfaction des besoins non alimentaires

Tableau IV : Evolution du taux de pauvreté (Coût de besoins de base)

Années	2001	2006
Niveaux		
National	55,6	47,4
Urbain	24,1	25,5
Rural	66,8	57,6

Source : Tendances et déterminants de la pauvreté au Mali 2001-2006

Avec cette approche, il ressort que la pauvreté recule de manière plus sensible sur la période 2001 et 2006. Alors qu'en 2001, 55,6% des maliens vivaient en dessous du seuil de pauvreté, ils sont 47,4% à être dans cette situation en 2006. En moyenne le taux de recul par an est de 1,36% (2001-2006) [8].

En résumé, il ressort des différentes enquêtes que la pauvreté monétaire constitue un phénomène généralisé au Mali. En effet, selon les données issues de l'Enquête Budget – Consommation (EBC) de 1989, cette forme de pauvreté frappait 68,0% de la population malienne [9]. En 1994, son incidence était estimée à 68,8% de la population totale [10]. En 1996, ce niveau se situait à 71,6% [11]. En 1999, la pauvreté monétaire touchait près de 64,2% de la population totale [12]. Selon les résultats de l' EMEP, elle frappait près de 2/3 (63,8%) de la population totale en 2001.

2.3. Au plan socio-sanitaire

2.3.1. Au plan de l'éducation

Des progrès ont été réalisés en matière d'éducation au Mali. En effet, l'évolution du Taux brut de scolarisation (TBS) dans le primaire permet de constater que grâce à la mise en place des infrastructures scolaires et au recrutement d'enseignants, un nombre croissant d'enfants accède au primaire et que, graduellement l'écart entre garçons et filles se résorbe. Ainsi, le TBS dans le primaire est passé de 26,0% en 1990 à 39,1% en 1995, puis 58,1% en 2000 pour se situer à 74,4% en 2006, soit une multiplication par 2,86 en 16 ans. Dans le même temps, le TBS des garçons dans le primaire a été multiplié par 2,38 passant de 33,2% en 1990 à 79,0% en 2006. Celui des filles l'a été par 3,68 passant de 18,9% en 1990 à 69,5% en 2006 [2]. Il en résulte que le TBS/filles progresse plus vite que celui des garçons permettant ainsi d'améliorer progressivement le niveau de scolarisation des filles au Mali. Toutefois, la scolarisation des filles reste encore freinée par de multiples pesanteurs socioéconomiques.

Le taux d'alphabétisation des adultes est faible mais il est en nette amélioration. En 2006 plus de 73% des adultes ne sont pas alphabétisés. Les femmes sont moins alphabétisées que les hommes 18,2% contre 34,9% [2].

2.3.2. Au plan de l'accès à l'eau potable et a l'assainissement

Tableau V : L'accès des populations en eau potable selon le milieu

Années	1991	2002	2006
Niveaux			
National	ND	ND	78,5%
Urbain	38,0%	54,1%	68,4%
Rural	36,0%	83,2%	95,4%

ND= non déterminer

Concernant la mise en valeur des ressources en eau on note des progrès importants dans l'accès des populations, tant en milieu urbain que rural, à des sources d'eau potable. En effet, la proportion de la population rurale ayant accès à une source d'eau meilleure (robinet, borne fontaine, forage, puits à grand diamètre) est passée de 36,0% en 1991 à 54,1% en 2002. La progression a été plus importante en milieu urbain car ce pourcentage est passé de 38,0% en 1991 à 54,1% en 2002. Cette tendance s'est poursuivie, car en 2006, 78,5% des ménages maliens consomment de l'eau potable, avec 95,4% pour le milieu rural contre 68,4% pour le milieu urbain [13].

2.3.3. Au plan des indicateurs de santé

2.3.3.1 La mortalité des enfants de moins de 5 ans

En 2001, les résultats de l'EDSM-III ont permis d'estimer respectivement le taux de mortalité infantile à **113%** et le taux de mortalité infanto - juvénile à **229,0%**. Les résultats de l'enquête ont démontré ainsi une relative diminution de la mortalité des enfants au Mali, respectivement de 10 et de 9 points de pourcentage en une décennie, **soit environ 1% par an** [14]. Par la suite, cette tendance à la baisse s'est accélérée puisqu'en 2006 (EDSM-IV), les taux de mortalité infantile et infanto -

juvénile ont été estimés respectivement à **96,0%** et **191,0%**, d'où des diminutions sensibles respectives de 17 et 38 points de % (soit 3,4 et 7,6 points de % par an) [5].

Tableau VI : Evolution de quelques indicateurs dans le domaine de la santé

Indicateurs	Années	EDS 2001	EDS 2006
Indice synthétique de fécondité (ISF)		6,8	6,6
Utilisation actuelle de méthode moderne de contraception (%)		5,7	6,4
Consultation prénatale (1 ^{ère} visite) (%)		47	70
Accouchement assisté (%)		41	49
Couverture vaccin rougeole (%)		49	68
Couverture vaccin DPT3 (%)		40	68
Mortalité infantile / 1000 naissances		113	96
Mortalité 0-5 ans / 1000 naissances		229	191
Allaitement exclusif au sein (%)		25	37

Source : synthèse rapport de suivi des OMD (novembre2007)

2.3.3.2. Evolution du taux de séroprévalence du VIH au Mali.

Tableau VII : Evolution du taux de séroprévalence du VIH

Années	Cibles	Femmes	Hommes	Nationale
2001		2%	1,3%	1,7%
2006		1,5%	1%	1,3%

Source : synthèse rapport de suivi des OMD (novembre2007)

En 2001, le taux de séroprévalence du VIH au niveau nationale était de **1,7%**, avec un taux de 2% pour les femmes contre 1,3% chez les hommes. Le District de Bamako (avec 2,5%) avait le taux de séroprévalence le plus élevé, suivi des régions de Kayes, de Ségou et de Koulikoro (avec 1,9% chacune) [14]. En 2006, selon les résultats issus de l'EDS-M IV, le niveau de la séroprévalence est retombé à **1,3%** au

plan national dont 1,5% pour les femmes et 1% pour les hommes. La tranche d'âge la plus touchée est celle de 30-34 ans [5]. Le fléau demeure plus urbain que rural, avec toujours la capitale Bamako comme la ville la plus touchée par la pandémie.

2.4. Au plan nutritionnel

2.4.1 Consommation alimentaire des enfants

Au Mali, on note approximativement deux types de régimes alimentaires l'un de type sédentaire et l'autre de type pastoral. Ces régimes sont caractéristiques des différentes régions du pays, leur utilisation est essentielle dans les stratégies de sécurité alimentaire et en particulier pour la mise en place des stocks de sécurité. La quantité moyenne de céréales consommées par an et par personne pour l'ensemble du pays est de 202 Kg et représente 73 % de la ration alimentaire [15]. La consommation alimentaire est supérieure à la moyenne nationale dans les régions de Koulikoro (233,4 Kg), Sikasso (221,3 Kg) et Mopti (227 Kg). Par contre, elle est plus faible à Bamako (137,8 Kg) [16].

Les pratiques alimentaires sont déterminantes dans le statut nutritionnel des populations, en particulier des enfants et des femmes en âge de procréer. On constate que l'allaitement est une pratique assez répandue au Mali. Près de 97 % des enfants sont allaités au sein et 32,3 % dans l'heure qui suit leur naissance [17].

2.4.2 Allaitement et l'alimentation de complément des enfants de 0 – 59 mois

Le niveau d'allaitement est le même en milieu urbain et rural. Par contre, il y a une différence par rapport au délai de mise au sein 41,1 % pour le milieu urbain et 29,7 % pour le milieu rural. Seulement 25 % des enfants de 0 à 36 mois sont allaités exclusivement au sein jusqu'à 6 mois. La durée médiane de l'allaitement est estimée à 23,1 mois pour l'ensemble du pays avec une durée un peu plus longue pour le milieu rural (23,3 mois) que le milieu urbain (20,7 mois). Dans les régions de

Sikasso et Mopti, les femmes allaitent plus longtemps (respectivement 24,5 et 24,2 mois) que dans les autres régions. Bamako enregistre la durée médiane la plus courte (20,1 mois) [5].

2.4.3 Consommation de micro nutriments par les enfants de 0 à 59 mois

Pour l'ensemble du pays, moins de 27 % de ménages utilisent du sel non iodé et 73,8 % du sel dont la teneur en iode est inadéquat. Sur les 64 % des ménages disposant de sel iodé, on note de grandes variations entre les différentes régions du pays. Les régions de Kidal, Gao et Tombouctou sont celles qui consomment le plus de sel non iodé (76,1%), par contre pour Bamako, c'est seulement 6,4 % de ménages qui ne consomment pas de sel iodé [18].

Le sel suffisamment iodé est beaucoup plus consommé en milieu urbain (47%) que rural (34%) [8]. A Bamako, 57 % des ménages consomment du sel suffisamment iodé, contre 5 % seulement à Kidal, Tombouctou et Gao [18].

Pour l'ensemble du pays, 32,2 % des enfants de moins de 5 ans consomment des aliments riches en vitamine A avec 44,3 % pour le milieu urbain et 28,4 % pour le milieu rural. La consommation d'aliments riches en vitamine A par les enfants est beaucoup plus importante à Bamako (50 %) par rapport aux autres régions du pays. Elle est plus faible dans les régions de Tombouctou, Gao, Kidal avec 15,6%.

La proportion d'enfants ayant reçu des suppléments de vitamine A est de 40,9% pour l'ensemble du pays. Elle varie de 55,4 % pour le milieu urbain à 36,3 % pour le milieu rural. Quant aux diversités régionales, à Bamako près de 58 % des enfants reçoivent des suppléments de vitamine A, suivi des régions de Tombouctou, Gao et Kidal avec 50,5 %. Cette supplémentation est plus faible à Mopti avec 20,9 % et à Sikasso (35,4%) [18].

2.4.4 Statut nutritionnel des enfants

Tableau VIII : Evolution de la prévalence de la malnutrition chez les enfants selon les enquêtes nationales

Region	POIDS/ TAILLE < - 2 ET					TAILLE / AGE < - 2 ET				
	EDS I	EBC	EMCES	EDS II	EDS III	EDS I	EBC	EMCES	EDS II	EDS III
	(1987) %	(1989) %	(1994) %	(95-96) %	(2001) %	(1987) %	(1989) %	(1994) %	(95-96) %	(2001) %
Age des enfants	3 – 36 mois	0 – 10 ans	0 – 59 mois	3 – 35 mois	0 – 59 mois	3 – 36 mois	0 – 10 ans	0 – 59 mois	3 – 35 mois	0 – 59 mois
Kayes	9,4	15,2	38,0	16,4	10,0	21,6	22,9	28,0	33,3	38,7
Koulikoro		11,2	13,2	23,5	10,8		36,7	40,6	30,7	35,9
Sikasso	11,6	12,2	7,3	24,6	9,5	25,0	31,6	47,9	33,1	47,5
Segou		10,8	8,4	21,7	13,9		29,9	31,0	33,0	40,3
Mopti		11,0	13,4	26,6	10,3		29,4	44,0	27,7	39,3
Tombouctou	12,3	10,8	26,3	26,0		30,6	33,8	16,5	29,5	
Gao		13,8	26,1				43,9	29,6		
Tbtu/Gao/Kidal					15,7	15,7				40,1
Bamako	10,5	8,8	15,3	27,9	5,9	24,4	24,4	24,7	17,1	16,4
Ensemble pays		11,7			10,6		23,7			38,2
	11,0	17,7 (3-36 m)	13,1	23,3	12,2 (3-36m)	23,5	27,1 (3-36m)	37,1	30,1	32,8 (3-36m)

Source : Analyse de l'Environnement Politique de la Nutrition au Mali

L'analyse de ce tableau montre qu'en 14 années, la situation nutritionnelle des enfants ne s'est pas considérablement améliorée malgré tous les efforts consentis ces dernières années dans le cadre de l'extension de la couverture sanitaire. Pour l'émaciation, si on note une amélioration entre 95-96 et 2001, ce n'est pas le cas pour le retard de croissance qui reste dans des proportions semblables. Le retard de croissance évolue de façon régulière d'année en année dans la plupart des régions en dehors de Bamako où l'on constate une stabilisation suivie d'une légère régression en 95-96 et 2001[19].

2.5. Au plan des éléments de politique nationale en alimentation et nutrition

2.5.1 Le Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté (CSLP)

Le Cadre Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté adopté par le gouvernement malien le 29 mai 2002, constitue l'ancrage institutionnel et le cadre politique de support idéal pour la stratégie nationale de sécurité alimentaire. La pauvreté est devenue un phénomène généralisé au Mali, car 63,8% de la population totale du pays vit dans la pauvreté et 21 % dans l'extrême pauvreté [20]. Si la pauvreté touche principalement les zones rurales, elle commence à s'urbaniser en raison de la dégradation croissante du marché du travail et des migrations. La pauvreté se manifeste sous forme d'absence de capacités dans les domaines du bien-être en particulier la réduction de la participation à la vie économique et sociale (absence de travail), l'alimentation et la nutrition et de la maladie.

La vision stratégique à long terme (horizon 2025) telle qu'annoncée s'est construite autour des aspirations consensuelles des individus, qui exprime que la majeure partie de la population malienne y compris pauvre, souhaite : **« une nation unie sur un socle culturel diversifié et réhabilité ; une organisation politique et institutionnelle démocratique, garante du développement et de la paix sociale ; une économie forte, diversifiée et ouverte ; une baisse de la pauvreté et des progrès sociaux touchant toutes les régions et toutes les catégories de population ».**

Le CSLP s'est fixé comme objectif général de réduire la pauvreté de 63,8% en 2001 à 47,5 % en 2006, soit une réduction de 16,3 % durant le quinquennat.

D'autres objectifs globaux ont été définis:

i En terme de croissance et d'emploi:

- une croissance moyenne du PIB de 6,7% par an
- une création minimale de 10 000 emplois par an dans le secteur formel et non agricole

ii En terme de pauvreté et d'indicateurs sociaux :

- une baisse de l'incidence et de la profondeur de la pauvreté monétaire avec une réduction des inégalités entre régions, entre milieu rural et milieu urbain
- une baisse des taux de mortalité infantile et maternelle
- une augmentation du taux de scolarisation et d'alphabétisation avec une réduction des inégalités entre garçons et filles et entre régions

2.5.2 Le Plan Décennal de Développement Sanitaire et Social (PDDSS)

Le plan décennal de développement sanitaire et Social (**PDDSS**) 1998 – 2007, contrairement aux plans précédents a prévu un sous-volet nutrition consacré à la nutrition dont la première phase d'exécution va de 1998 à 2002 [21].

Le **sous-volet nutrition du PRODESS** a été révisé en juillet 2000, prenant en compte les actions menées depuis l'adoption du PRODESS en 1998. L'analyse de la situation alimentaire et nutritionnelle lors de la rédaction du volet sous-nutrition mettait en évidence cinq problèmes prioritaires :

- la forte prévalence des malnutritions protéino-énergétiques chez les enfants préscolaires, notamment la malnutrition aiguë
- la prévalence élevée des malnutritions protéino-énergétiques chez les enfants d'âge scolaire
- la forte fréquence des carences en micro-nutriments (Vitamine A, Iode et Fer)
- la proportion relevée de faible poids à la naissance et
- une proportion élevée de déficit énergétique chronique chez les femmes en âge de procréer

2.5.3 Le Plan Stratégique National sur l'Alimentation et la Nutrition (PSNAN)

Le Mali dispose d'autres éléments de politique en matière d'alimentation et de nutrition. Il s'agit notamment du **Plan Stratégique National sur l'Alimentation et**

la Nutrition (PSNAN) 1997 – 2001, [22] qui mérite d’être réactualisé en vue de son adoption au niveau national pour servir de guide en matière de conduite de la politique du pays en matière de nutrition et alimentation. La présente étude servira d’outil efficace à la révision de ce plan. Le PSNAN comprend trois aspects essentiels : l’analyse de la situation alimentaire et nutritionnelle pour la période considérée, décrit les politiques et programmes existants en faveur de l’alimentation et la nutrition dans le pays et dégage un plan d’action quinquennal en faveur de l’alimentation et la nutrition. Ce plan d’action prend en compte les éléments suivants :

- la sécurité alimentaire
- la qualité des aliments
- les programmes en faveur des groupes vulnérables
- les programmes de lutte contre les carences spécifiques
- les programmes de lutte contre les maladies infectieuses et parasitaires
- l’éducation nutritionnelle et l’hygiène
- la surveillance nutritionnelle
- la promotion des régimes alimentaires sains
- la formation et recherche en nutrition.

2.5.4 La Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire (SNSA)

L’élaboration d’une **stratégie nationale de sécurité alimentaire** à l’horizon 2015 et d’un programme de sécurité alimentaire durable dans une perspective de lutte contre la pauvreté au Mali, découle des décisions prises par la Conférence au sommet des chefs d’Etat et de gouvernement des pays du CILSS tenue en **novembre 2000** à Bamako suite au 2^{ème} forum des sociétés sahéliennes. La déclaration finale de Bamako a adopté le Cadre Stratégique de Sécurité Alimentaire dans une perspective de lutte contre la pauvreté au Sahel. L’intérêt accordé à la sécurité alimentaire comme priorité découle de l’importance des enjeux alimentaires dans le pays.

L'objectif général du Cadre Stratégique de Sécurité Alimentaire est d'assurer l'accès de tous les Sahéliens, à tout moment, aux aliments nécessaires pour mener une vie saine et active à l'horizon 2015 à travers notamment :

- la création des conditions d'une sécurité alimentaire structurelle, fondée prioritairement sur la mobilisation systématique et durable des ressources alimentaires de la sous-région
- le renforcement des capacités de prévention, de gestion des crises conjoncturelles dont les origines, d'abords climatiques a tendance à se diversifier, avec des impacts localisés sur des zones et/ou sur des catégories de populations données.

Au Mali, les politiques de sécurité alimentaires sont restées longtemps fondées principalement sur l'objectif de développement de la production céréalière. La sécurité alimentaire était considérée comme un problème au niveau de l'offre nationale, concernant surtout les céréales. Ces politiques trouvaient leur justification par l'importance de la population rurale, orientée vers les stratégies d'autoconsommation familiale et communautaire et par l'importance des céréales dans le régime alimentaire.

L'autosuffisance alimentaire, qui constituait l'option politique de base du pays en son temps, se définit comme la capacité du pays à fournir à la population en général, à chaque individu et à chaque famille en particulier, d'une part, une alimentation suffisante, par la production locale, en exploitant le mieux possible son potentiel agricole et en mobilisant les ressources humaines, et d'autre part, un niveau nutritionnel suffisant, garantissant à la population une ration équilibrée.

L'échec des stratégies d'autosuffisance alimentaire nationale a cédé la place à une vision plus libérale de la gestion de la sécurité alimentaire, en confiant une responsabilité plus importante au marché et aux opérateurs économiques privés. L'intervention de l'Etat s'est réduite essentiellement à la gestion d'un stock national de sécurité, à la gestion de l'aide alimentaire et à la promotion des dispositifs

d'information sur la production et les marchés, étendus aux systèmes d'alertes précoces.

La stratégie de sécurité alimentaire vise à satisfaire les besoins essentiels de la population. Elle se base sur l'augmentation et la diversification de la production agricole, l'amélioration des revenus des populations par une meilleure organisation du marché des aliments de base (céréales, sucre, huile, fruits et légumes, produits animaux) et le développement de la transformation des produits locaux. Elle est en conséquence largement tributaire de l'interaction entre le secteur du développement rural et les autres secteurs notamment la santé, l'éducation, l'industrie, le commerce et le transport, prenant ainsi en compte les 4 dimensions de la sécurité alimentaire à savoir :

- la disponibilité d'aliments de bonne qualité sanitaire et nutritionnelle
- la stabilité des approvisionnements dans l'espace et le temps
- l'accessibilité des aliments pour les populations y compris les plus vulnérables
- l'utilisation optimale des aliments par les individus.

2.5.5 Le code national de commercialisation des substituts du lait maternel

Un code national de commercialisation des substituts du lait maternel vient d'être élaboré en mars 2002 avec l'appui technique du CREDOS, mais n'est pas encore validé et donc pas encore en application. Ce code, dans l'optique de la promotion de l'allaitement maternel donne les orientations en matière l'alimentation de complément. La loi hospitalière adoptée par l'Assemblée nationale en juillet 2002 offre l'exonération sur certains produits laitiers, contrairement à l'esprit de la politique nationale sur la commercialisation des substituts du lait maternel. Cette loi, est en contradiction avec l'esprit de la politique nationale en faveur de la promotion de l'allaitement maternel.

2.5.6 La législation sur l'importation et la commercialisation du sel iodé

Les carences en micro nutriments (**iode, fer et vitamine A**) constituent un véritable problème de santé publique, en particulier les carences en iode dans les régions du Sud. Au Mali, toute la partie du territoire située en dessous du 14^{ème} parallèle de l'attitude Nord, c'est-à-dire de la 1^{ère} à la 5^{ème} région, y compris le district de Bamako est concernée par les carences en iode. La population à risque est estimée à 80% [15]. Le taux de prévalence du goitre est estimé à 30 % de la population, et certaines zones de forte endémicité présentent des taux allant de 60 à 90 % [18].

A l'instar des autres pays touchés par les carences en iode, le Mali a adopté une stratégie universelle d'utilisation du sel iodé pour l'élimination durable des troubles dus à la carence en iode. L'utilisation du sel iodé s'est révélé être la stratégie la moins coûteuse, la plus accessible et la plus adaptée pour lutter contre les troubles dus à la carence en iode. L'engagement de l'état malien en faveur de la lutte contre les TDCI s'est concrétisé par plusieurs actes à savoir :

- la ratification de nombreuses conventions dont celles relatives aux droits des femmes et des enfants, et celle relative à l'assistance à l'enfant africain.
- la résolution A/RES 518194 de la 17^{ème} session de la conférence des chefs d'Etat et de Gouvernement qui s'est tenue à Abuja du 5 au 6 août 1994, relative à l'iodation obligatoire du sel dans les Etats membres de la CEDEAO, et à celle de Quito.

La résolution de Quito prend en compte la création d'un programme national de lutte contre les TDCI au niveau de la Direction Nationale de la Santé en juillet 1996 et la signature en février 1995 d'un arrêté interministériel (N°95-330) portant production, importation et commercialisation du sel iodé.

La mise en œuvre des actions de lutte contre les TDCI a abouti à :

- l'élaboration, en novembre 1997, d'un plan de communication sur la lutte contre les troubles dus aux carences en iode

- une table ronde sur la stratégie nationale de lutte contre les TDCI par l'utilisation du sel iodé avec tous les intervenants de la filière sel en janvier 1998.

- un atelier en mai 1998 sur les modalités de mise en application de l'arrêté N° 95-330/MSSPA/MIAT/MMHE/MFC portant production, importation et commercialisation du sel iodé au Mali.

L'une des principales stratégies nationales de lutte contre les TDCI, reste l'iodation du sel, mais une autre stratégie existe, celle de l'utilisation de huile iodé dans certaines situations pour lutter contre le goitre en particulier dans les zones de forte endémicité. Cette stratégie renforce celle de l'iodation du sel.

CHAPITRE III
LES STRUCTURES DE COLLECTE
ET D'ANALYSE DES DONNEES
NUTRITIONNELLES

3. Les structures de collecte et de l'analyse des données nutritionnelles au Mali

La collecte et l'analyse des données nutritionnelles 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 Statistiques du Ministère de la Santé (CPS Santé), différentes ONG, le Programme Alimentaire Mondial (PAM), en collaboration avec le SAP et l'UNICEF et des institutions de recherche.

3.1. 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.

3.3. La Direction nationale de la santé (DNS) :

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 oeuvre 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.

3.3. 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 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 Haut Commissaire de région. Ce groupe de travail se réunit mensuellement et regroupe les services techniques, les élus, les Organisations Internationales et les ONGs 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 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. 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.

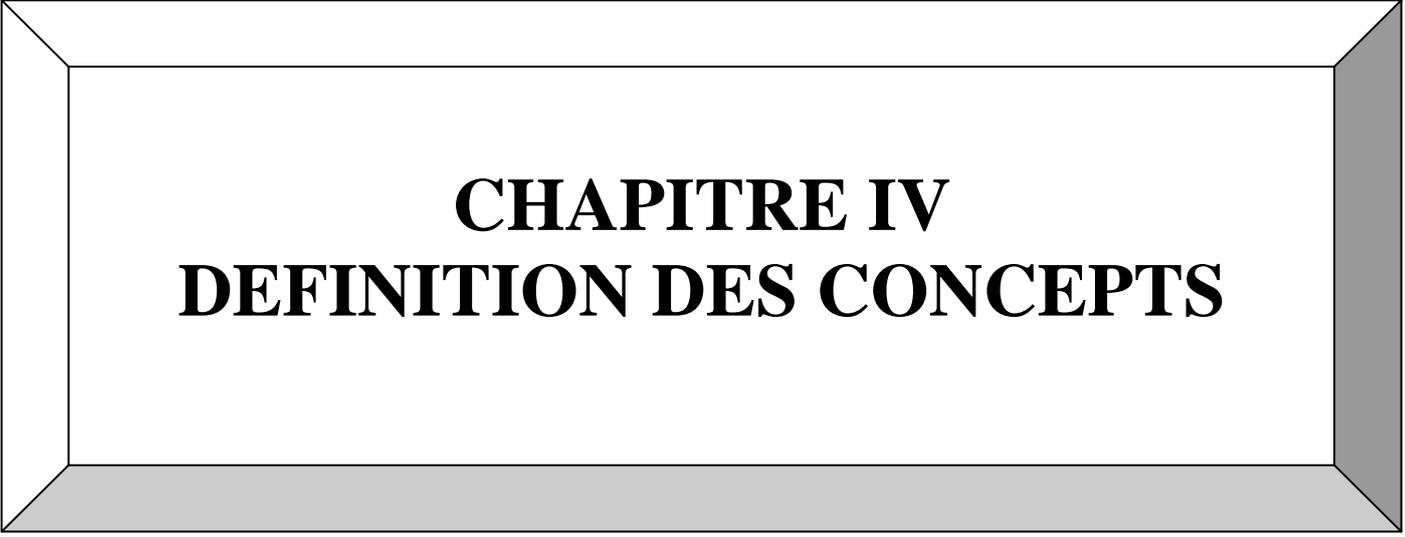
3.5. La Direction Nationale des Statistiques et de l'Informatique (DNSI) :

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.

3.6. L'Institut National de Recherche sur la Santé Publique (INRSP) :

À travers sa division nutrition qui existe depuis 1980 a beaucoup oeuvré 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.

En fin de compte, alors que plusieurs interlocuteurs soulignent qu'au Mali la prise en compte des aspects nutrition en termes de surveillance alimentaire ou sanitaire est loin d'être nouvelle, force est de constater que les outils disponibles pour une vraie politique de surveillance nutritionnelle sont assez minces. Ce constat a certainement été pour beaucoup dans l'initiative de mise en place de « sites sentinelles ».



CHAPITRE IV
DEFINITION DES CONCEPTS

4. DEFINITION DES CONCEPTS

4-1. La nutrition :

La nutrition est la science et l'étude des réactions de l'organisme à l'absorption des aliments, aux variations du régime alimentaire et à d'autres facteurs d'importance pathologique ou générale.

La nutrition englobe :

- la physiologie nutritionnelle (absorption, métabolisme, besoins)
- la pathologie nutritionnelle (désordres causés par une alimentation inadéquate)

4-2. Malnutrition

Malnutrition signifie principalement « mauvaise nutrition ». Elle concerne l'insuffisance ainsi que l'excès de nourriture, les mauvais types d'aliments, et la réaction du corps à de nombreuses infections qui entraînent la malabsorption des éléments nutritifs ou l'incapacité d'utiliser les éléments nutritifs convenablement pour préserver la santé. Sur le plan clinique, la malnutrition est caractérisée par un apport insuffisant ou excessif de protéines, d'énergie et de micro nutriments tels que les vitamines, ainsi que par les infections et les troubles fréquents qui en résultent [23].

4-3. Emaciation ou malnutrition aiguë infantile

L'émaciation ou malnutrition aiguë est l'indicateur nutritionnel exprimé par le rapport << **poids pour taille**>>. Il traduit la perte ou le gain récent de poids et il est donc le meilleur indicateur pour déterminer la dénutrition et les changements nutritionnels récents de l'individu. Il traduit une situation conjoncturelle. Il constitue le meilleur indicateur d'interprétation d'une insécurité alimentaire. Selon la classification de l'OMS, un taux de prévalence de l'émaciation compris entre, **5 et 9%** est jugé **moyen**, **élevé** entre **10 et 14%** et **très élevé** au-delà de **15%** [23].

4-4. Retard de croissance ou malnutrition chronique

La malnutrition chronique ou retard de croissance se manifeste par une taille trop petite par rapport à l'âge. Cet indicateur anthropométrique traduit un problème alimentaire et/ou nutritionnelle chronique en particulier pendant la période de développement fœtal. Il est révélateur de la qualité de l'environnement et, d'une manière générale, du niveau de développement socio-économique d'une population. Il traduit une situation structurelle et donc n'est pas influencé par une amélioration conjoncturelle de la situation nutritionnelle des enfants. Il constitue le meilleur indicateur de suivi de l'état nutritionnel des enfants dans une population donnée et traduit le niveau de développement socio-économique de la population. Selon la classification de l'OMS, un taux de prévalence du retard de croissance compris entre **10 et 19%** est jugé **moyen**, **élevé** entre **20 et 29%** et **très élevé** au-delà de **30%** [23].

4-5. Insuffisance pondérale ou malnutrition globale

L'insuffisance pondérale ou malnutrition globale est donnée par le rapport poids/âge. L'OMS classe ce taux comme, **normal** s'il est inférieur à 10%, **moyen** (10 à 19%), **élevé** (20 à 29%) et **très élevé** s'il est supérieur à 30% [23].

Dans les conditions normales, le taux devrait être inférieur à 10 % selon la classification des fourchettes de prévalence à l'échelle mondiale d'après l'OMS.

4-6. Indice de masse corporelle (IMC).

L'indice de masse corporelle (IMC) exprime le déficit énergétique chronique chez l'adulte. Un indice de masse corporelle inférieur à 18,5 (<18,5) indique une carence nutritionnelle aiguë de type conjoncturelle. Les personnes dont l'IMC est compris entre **18,5 et 20** sont à **risque nutritionnel**. Un indice compris entre **20 et 25** signifie un bon **état nutritionnel**. Entre 25 et 30 il y a risque de surcharge pondérale, au delà de 30 il y a surcharge pondérale ou obésité [23].

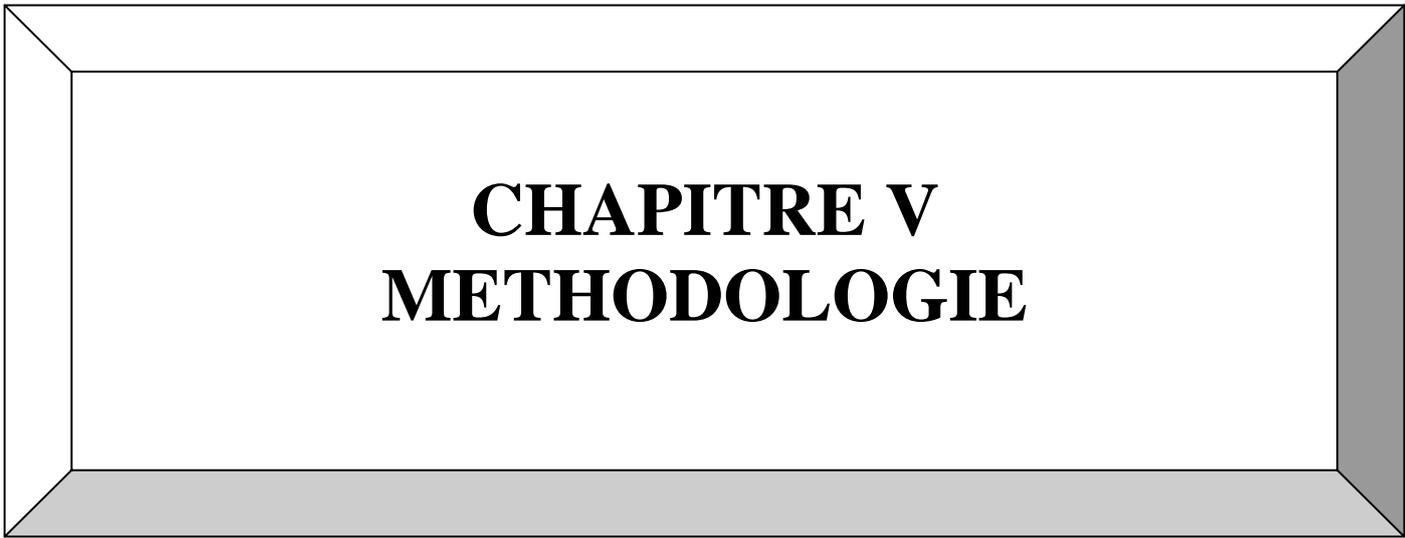
*Méthode de calcul

$$\text{IMC} = \frac{\text{Poids (kg)}}{\text{Taille}^2 \text{ (m)}}$$

DEC	risque DEC	Normale	risque Obésité	Obésité
	18,5	20	25	30

4-7. Contexte et justification

Pays sahélien enclavé, le Mali avec un revenu par habitant ne dépassant pas les 280 dollars US [17] est classé comme l'un des pays les moins avancés du monde. Cette situation d'extrême pauvreté fait que le pays reste encore confronté au problème de l'insécurité alimentaire sous diverses formes. Bien que la production céréalière nationale permette de couvrir les besoins des populations nationales, il n'en demeure pas moins qu'une bonne partie des enfants de moins de 5 ans n'a pas encore accès aux aliments de base pour satisfaire leurs besoins alimentaires et nutritionnels de base. Pour cette raison, nous avons initié cette analyse rétrospective de l'évolution du statut nutritionnel des enfants de moins de 5 ans en vue d'évaluer les progrès accomplis dans le domaine de la lutte contre la malnutrition des enfants au Mali. La présente étude s'inscrit dans cette optique, mais permettra également de servir de base à l'analyse de l'évolution de la situation nutritionnelle des enfants au Mali.



CHAPITRE V
METHODOLOGIE

5. METHODOLOGIE

5.1. Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude descriptive de type rétrospective basée essentiellement sur la revue documentaire dans le domaine des enquêtes nutritionnelles réalisées sur l'ensemble du territoire national entre 1986 et 2006.

5.2. Cadre et lieu de l'étude :

La présente étude couvre l'ensemble du territoire national pour la période allant de 1986 à 2006. Le cadre de l'étude repose sur la recherche des données disponibles et publiées durant la période concernée.

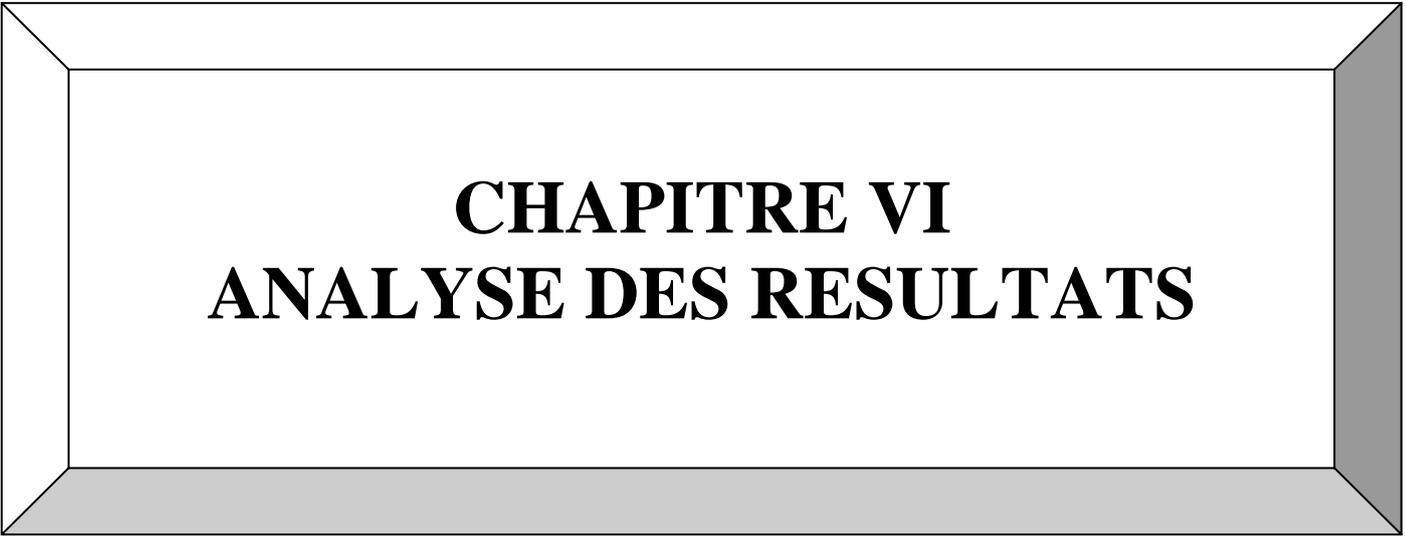
5.3. Type et période d'étude

Il s'agit d'une étude rétrospective reposant essentiellement sur la revue documentaire disponible au niveau du pays durant la période allant de 1986 à 2006.

La période de collecte des données s'étend sur une période de deux années allant de 2004 à 2006 étant donnée la complexité du thème et la multiplicité des sources d'information. L'analyse des données s'est faite tout au long de la phase de collecte. La phase de rédaction des résultats de la recherche s'étend sur une période de 6 mois.

5.4. Analyse des données :

Les résultats des données collectées ont été saisis à l'aide du logiciel de type tableur Excel 2000 et la rédaction du rapport réalisé à l'aide du logiciel Word 2000.



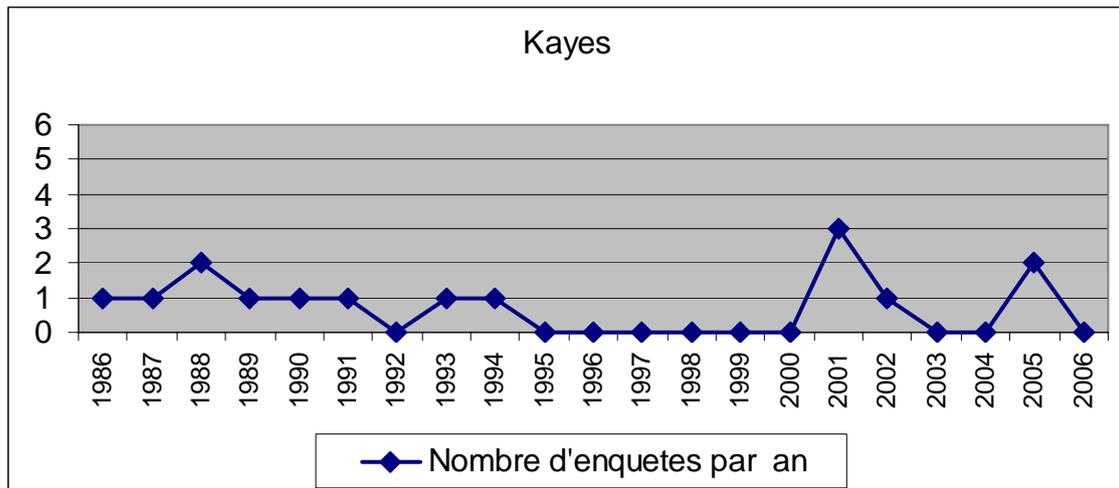
CHAPITRE VI
ANALYSE DES RESULTATS

6. RESULTATS :

6-1. Répartition des enquêtes collectées

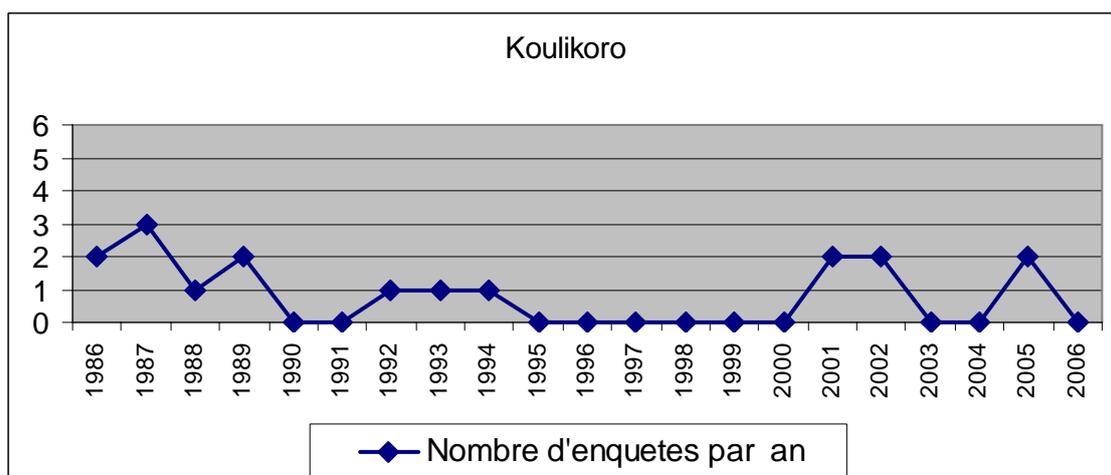
6-1.1 Répartition par région et par année

Graphique 2: Répartition des enquêtes réalisées à Kayes de 1986 à 2006.



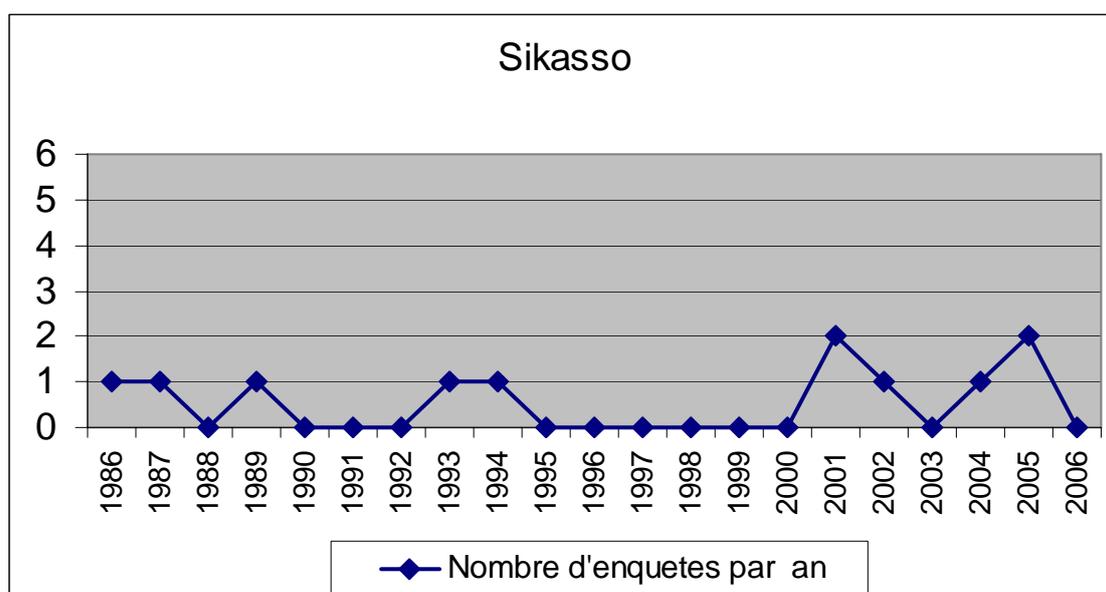
De 1986 à 2006 il y'a eu très peu d'enquêtes par an. Malgré les qu'il y'a eu 2 enquêtes en 1988 et 2005, et 3 enquêtes en 2001, on a une moyenne de 0,75 enquête par an à Kayes (15 enquêtes en 20 ans)

Graphique 3: Répartition des enquêtes réalisées à Koulikoro de 1986 à 2006.



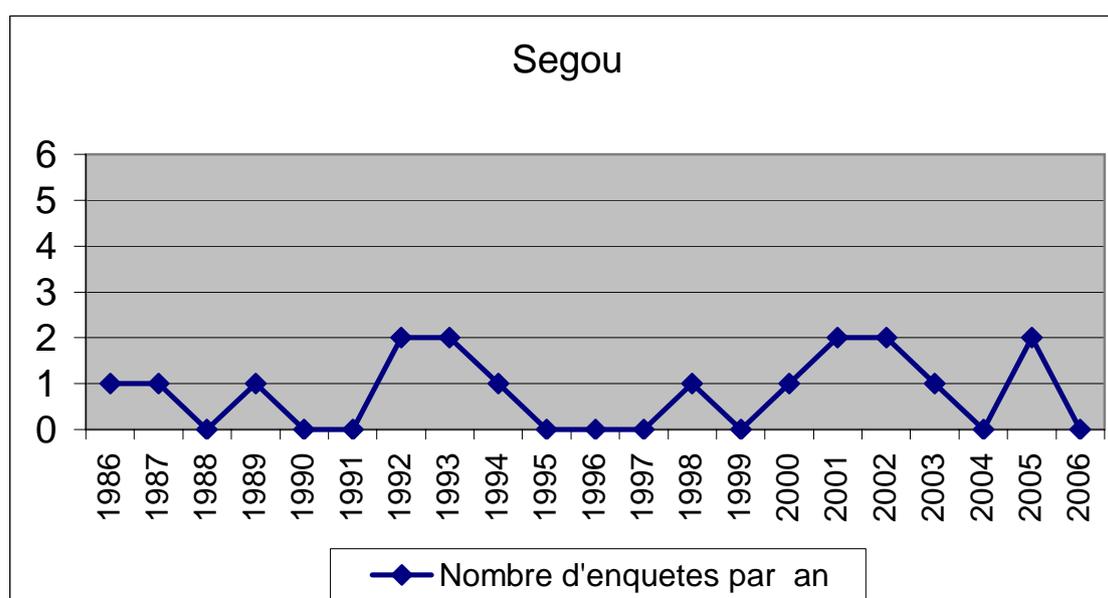
Avec une moyenne de 0,8 enquête par ans, on peut dire qu'il y'a eu autant d'enquêtes à Koulikoro qu'à Kayes si non plus (16 enquêtes en 20 ans)

Graphique 4: Répartition des enquêtes réalisées à Sikasso de 1986 à 2006.



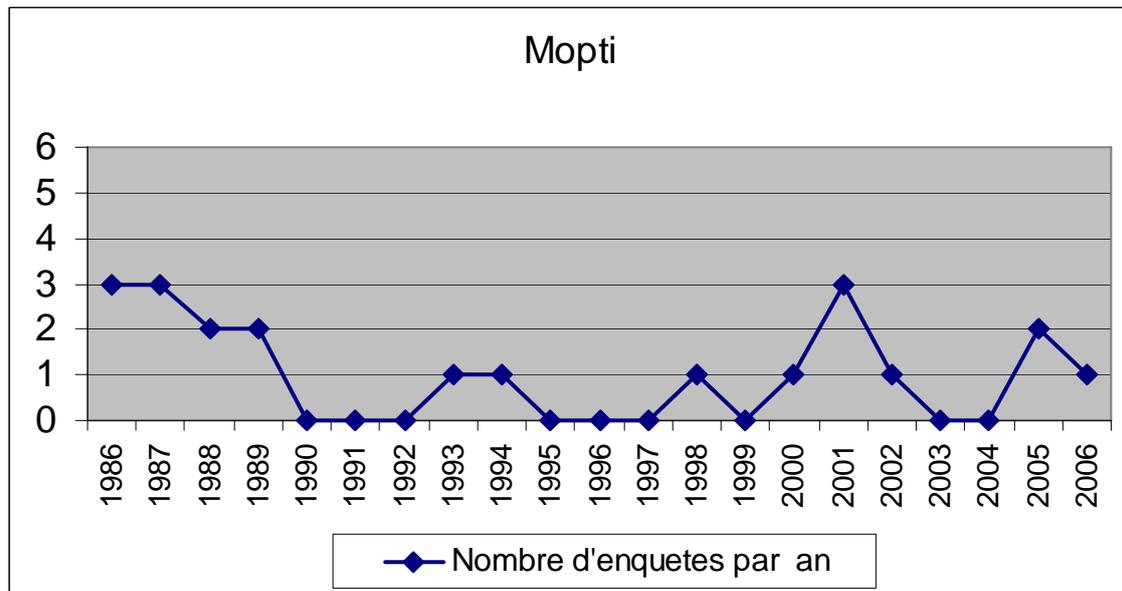
De 1986 à 2000 il y'a eu très peu d'enquêtes à Sikasso (5 enquêtes en 16 ans). C'est seulement à partir de 2000 que l'on constate une croissance du nombre d'enquêtes. Avec une moyenne de 0,55 Sikasso est l'une des régions si non la région où il y'a eu le moins d'enquêtes nutritionnelles

Graphique 5: Répartition des enquêtes réalisées à Ségou de 1986 à 2006.



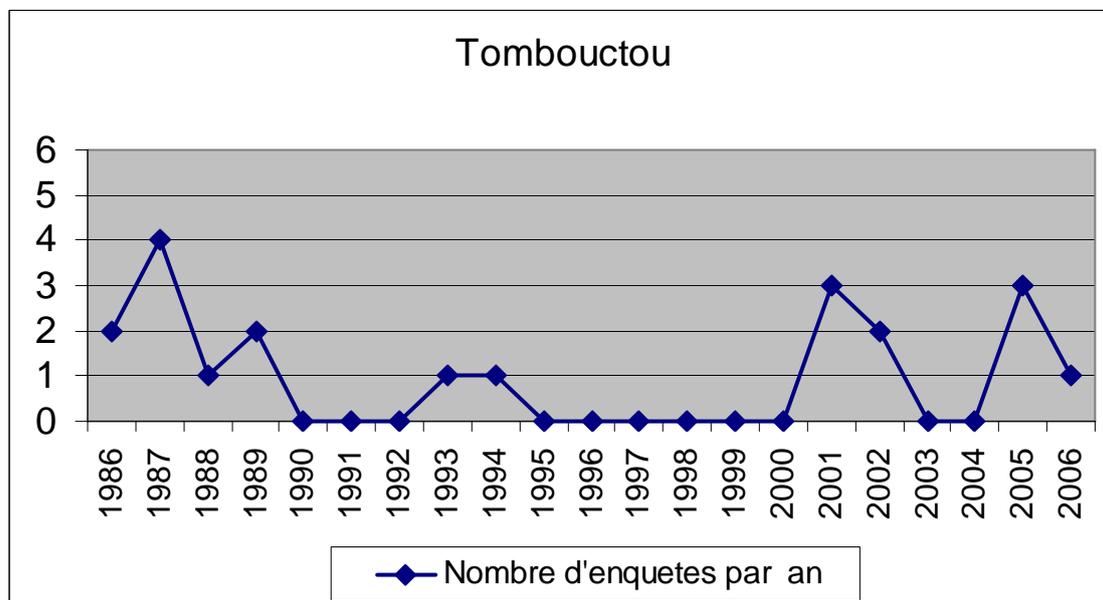
Avec 0,8 enquête par an comme moyenne, Ségou est dans la moyenne générale.

Graphique 6: Répartition des enquêtes réalisées à Mopti de 1986 à 2006.



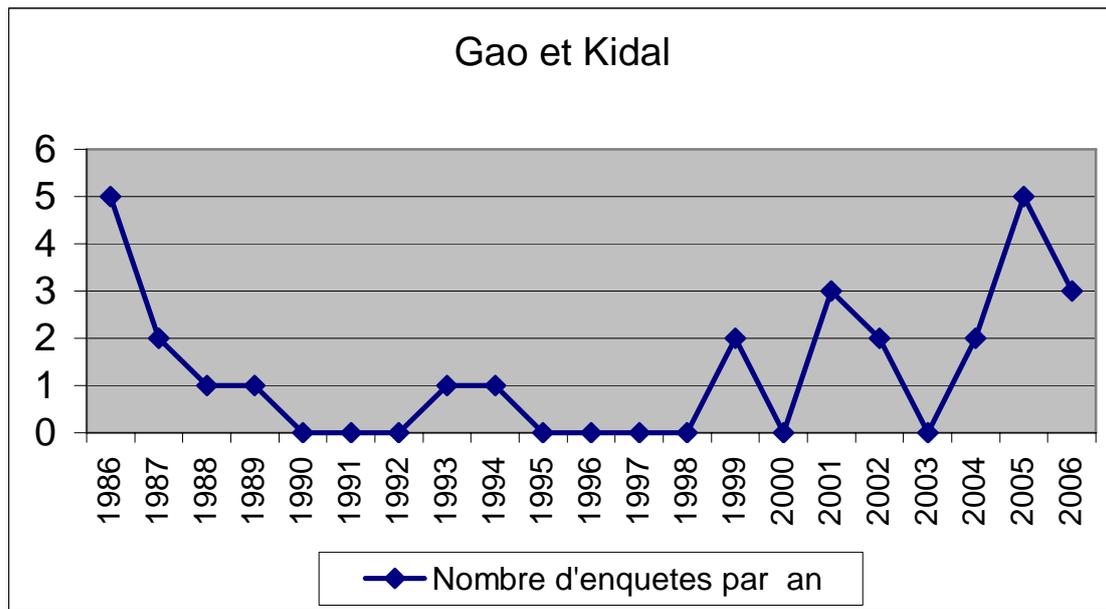
Avec 21 enquêtes en 20 ans soit une moyenne de 1,05 enquête par an, Mopti est l'une des régions où on a réalisé plus d'enquêtes nutritionnelles ces vingt dernières années

Graphique 7: Répartition des enquêtes réalisées à Tombouctou de 1986 à 2006.



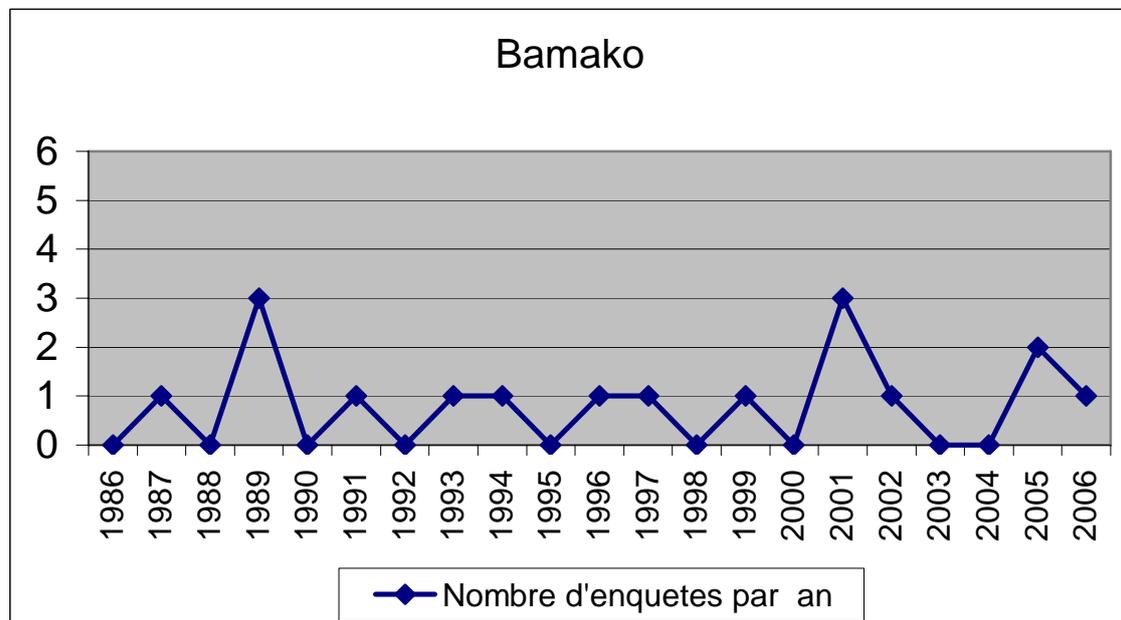
De 1990 à 2000 il y'a eu très peu d'enquêtes à Tombouctou. On constate qu'il y'a des années de très fortes enquêtes (4 enquêtes seulement en 1987 et trois en 2001 et 2005).

Graphique 8: Répartition des enquêtes réalisées à Gao et Kidal de 1986 à 2006.



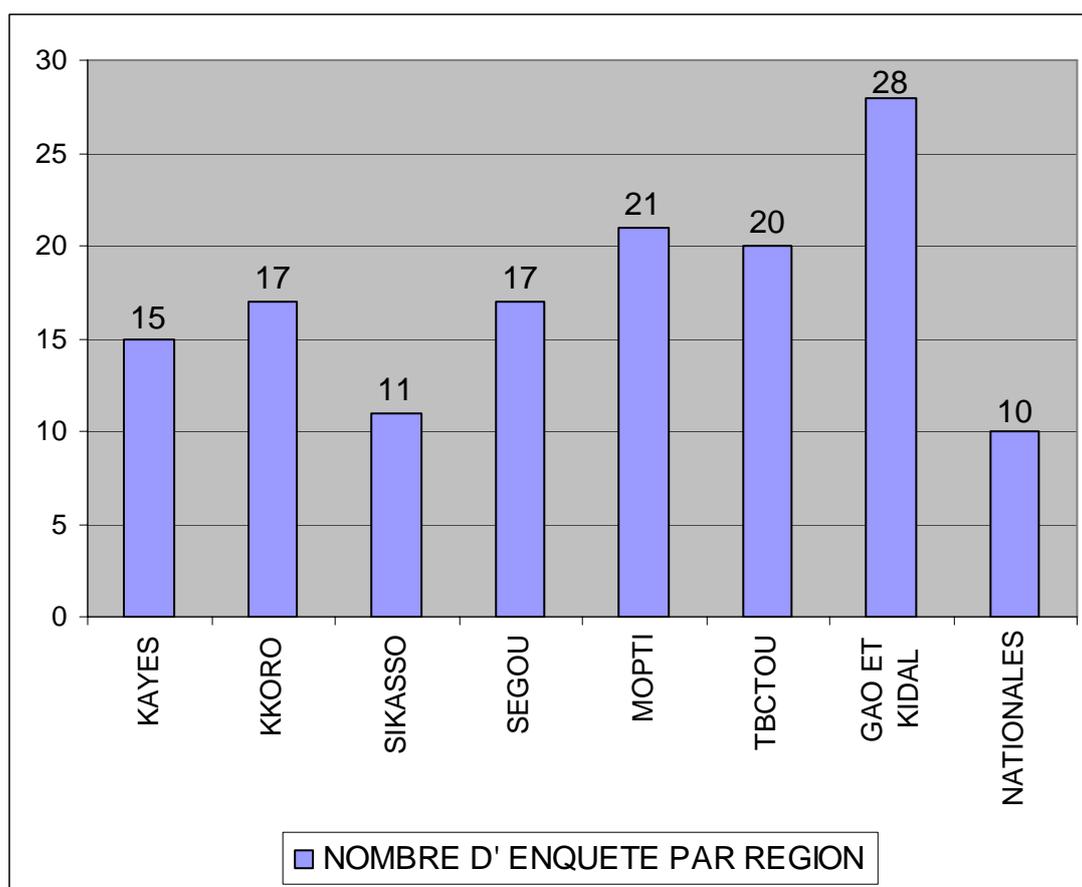
Comme à Tombouctou, Gao et Kidal ont des années de très fortes enquêtes (5 en 1986 et 2005).

Graphique 9: Répartition des enquêtes réalisées à Bamako de 1986 à 2006.



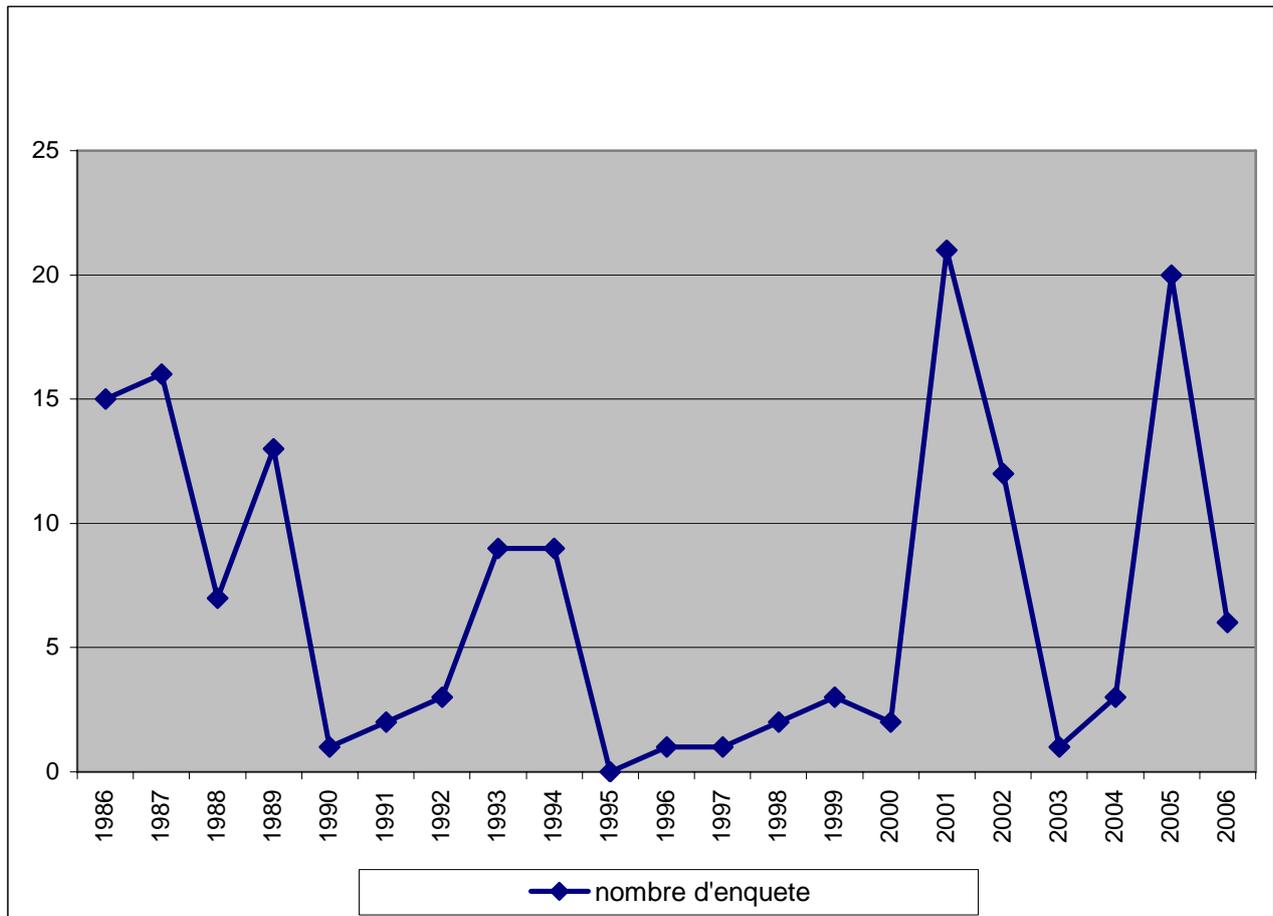
Avec une moyenne de 0,8 enquête par an, Bamako est une zone non négligée dans la réalisation des enquêtes nutritionnelles. Il y'a eu plus d'enquêtes à Bamako qu'à Sikasso ces vingt dernières années.

Graphique 10: Répartition comparative du nombre d'enquêtes par région.



On constate qu'il y'a plus d'enquêtes au nord du Mali. 21 à Mopti 20 à Tombouctou et 28 à Gao et Kidal. Sikasso est la région ou il y a eu moins d'enquêtes, seulement 11 enquêtes. Les régions du nord sont les zones les plus enquêtées, les enquêtes au Mali pour la plus part sont des enquêtes d'urgence, dans des situations de crise alimentaire, ce qui explique la prédominance des enquêtes dans le nord du pays.

Graphique 11: Nombre d'enquête par année selon notre collecte



De 1990 à 2000 il y'a eu très peu d'enquête. Les enquêtes sont très mal répartie selon les année, plus de 20 enquêtes en 2001 et moins de 2 enquêtes en 1996, et 2003. On constate qu'en 1995 il n'y a pas eu d'enquêtes du tout.

6-1.2 Répartition des enquêtes par structure

Tableau IX: Répartition des enquêtes par région

Région	Nombre d'enquête	Structure réalisatrice de l'enquête		
		SAP	Structures de recherche	Autres
KAYES	15	11	1	3
KOULIKORO	17	11	3	3
SIKASSO	11	7	3	1
SEGOU	17	10	4	3
MOPTI	21	15	2	4
TOUMBOUCTOU	20	11	4	5
GAO et KIDAL	28	20	5	3
BAMAKO	17	12	2	3
Ensemble du pays	10	6	2	2
TOTAL	156	103	26	27
POURCENTAGE	100%	66,0%	16,7%	17,3%

Autres = (DNS, CPS santé, PAM, UNICEF, HKI.)

Avec **66,0%** des enquêtes collectes on constate que le SAP est la structure principale réalisatrice des enquêtes nutritionnelle au Mali. Les instituts de recherches qui devraient être au premier plan, n'ont réalisé que **16,7%** des enquêtes, presque autant que les ONGs.

6-1.3 Répartition des enquêtes méthode de collecte

Tableau X: Répartition des enquêtes par méthode de collecte

Lieu de l'enquête par région enquêtée	Méthode de collecte		
	Sondage en grappe	exhaustif	Autres méthodes
Kayes	15	0	0
Koulikoro	14	0	3
Sikasso	10	0	1
Segou	16	1	0
Mopti	18	0	3
Tombouctou	19	1	0
Gao et Kidal	24	2	2
Bamako	17	0	0
Ensemble du pays	10	0	0
Total	143	4	9

Pour collecter les données nutritionnelles **92%** des enquêtes ont a utilisé **le sondage en grappe**, contre **8%** qui ont utilise d'**autres méthodes** (effectif cumulé et autres)
Le sondage en grappe est la méthode principale de collecte des données nutritionnelles au Mali.

6-1.4 Répartition par méthode d'expression des résultats

Tableau XI: Répartition des enquêtes par méthode d'expression des résultats

Lieu de l'enquête par région enquêtée	Méthode d'expression des résultats		
	% de la médiane	Z score	% de la médiane et Z score
Kayes	10	3	2
Koulikoro	9	4	4
Sikasso	7	2	2
Ségou	10	4	3
Mopti	16	3	2
Tombouctou	11	5	4
Gao et Kidal	20	4	4
Bamako	8	5	4
Ensemble du pays	7	1	2
Total	98	31	27

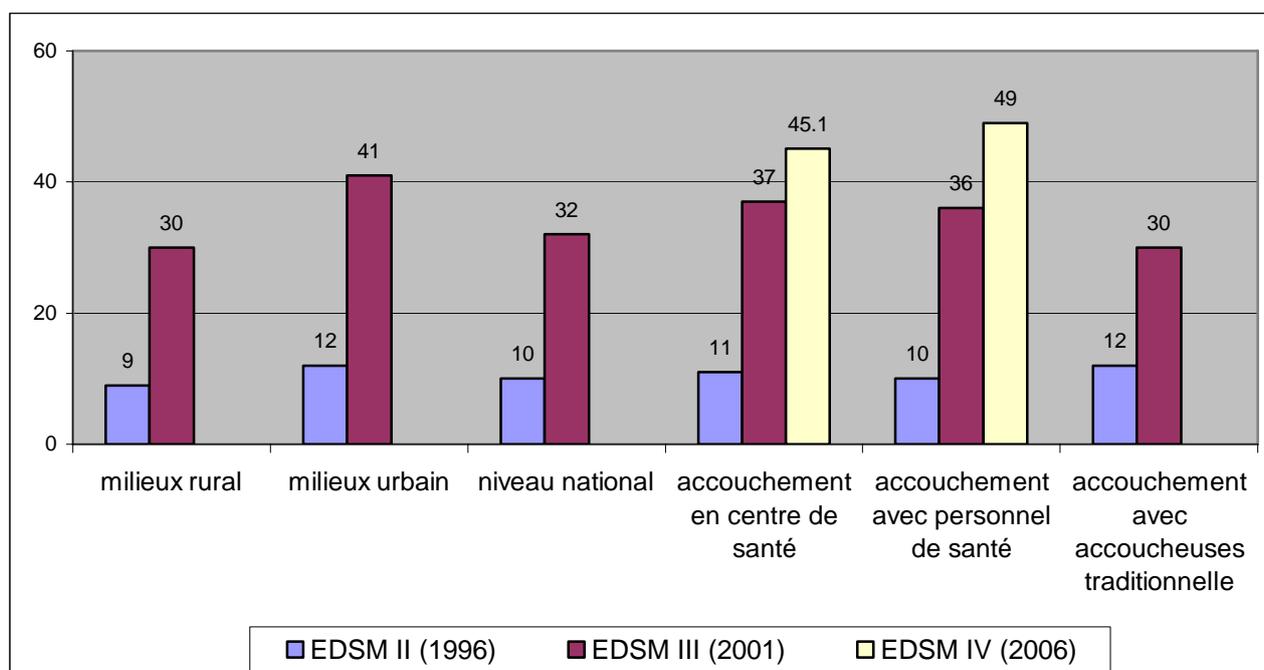
Dans plus de la moitié des enquêtes le **pourcentage de la médiane** a été utilisé pour exprimer les résultats. **63%** des enquêtes ont exprimé leurs résultats en **pourcentage de la médiane**, **20%** en **Z SCORE** et **17%** ont utilisé consécutivement les deux méthodes.

6-2. STATUT NUTRITIONNEL DES ENFANTS DE 0 A 59 MOIS

6-2.1 Allaitement et alimentation des enfants au Mali

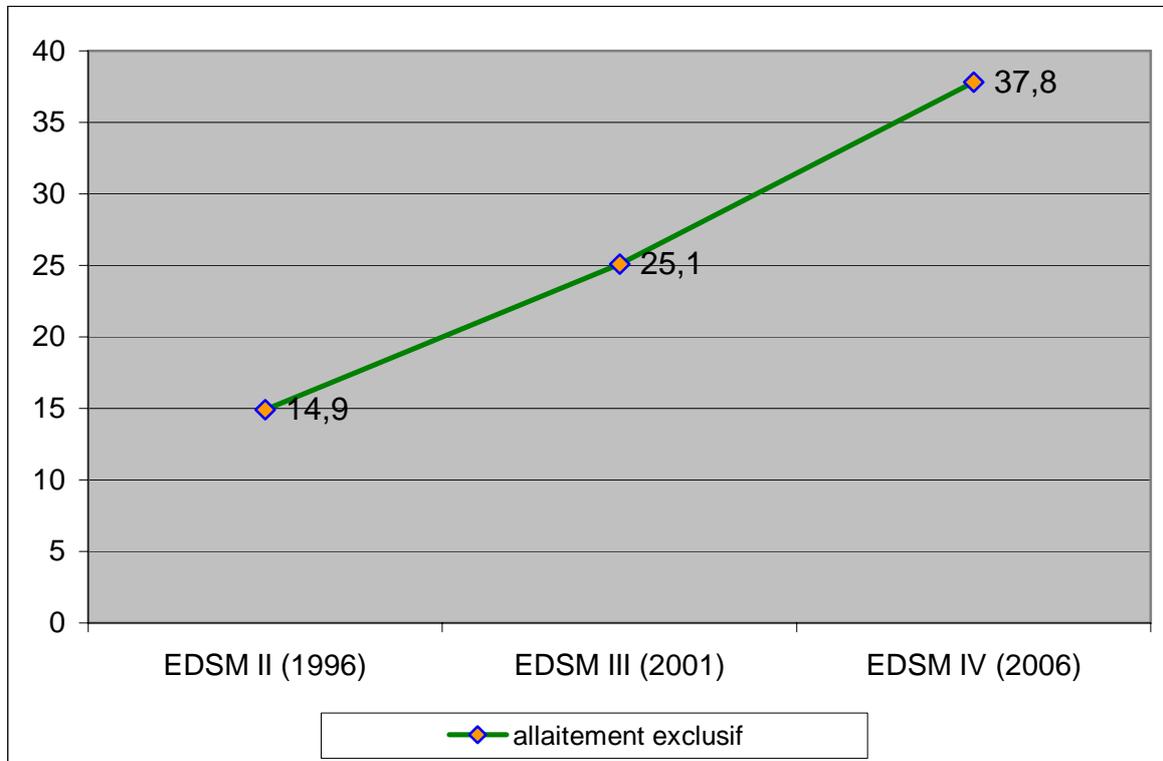
Dès la naissance, **l'allaitement** assure un bon état nutritionnel au nourrisson et le protège contre les infections. C'est pourquoi l'OMS, l'UNICEF et les directives nationales recommandent que les enfants soient nourris exclusivement au sein jusqu'à l'âge de six mois.

Graphique 12: Prévalence (%) de l'initiation de l'allaitement maternel dans l'heure qui suit la naissance au Mali selon leurs milieux de résidence



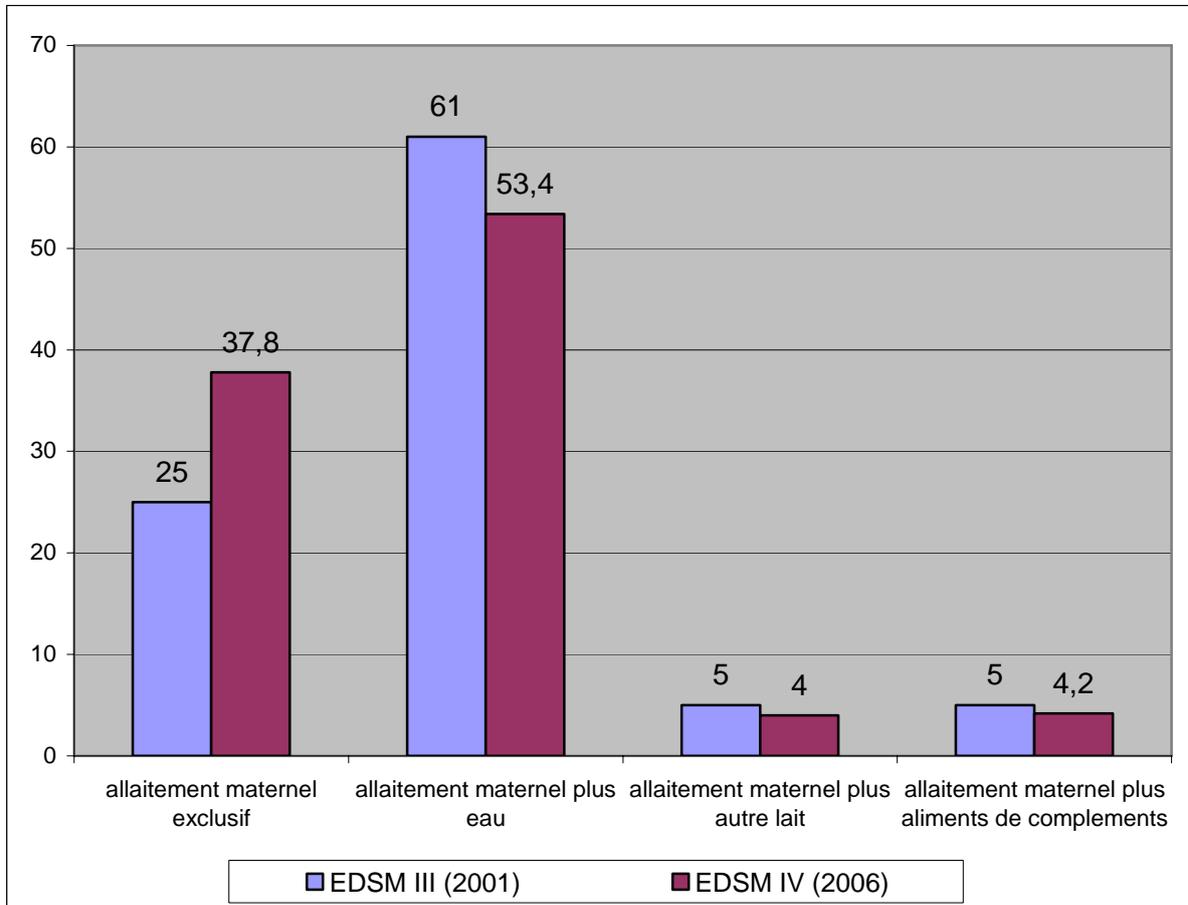
Le taux d'initiation de l'allaitement maternel dans l'heure qui suit la naissance est passé de 10% en 1996 à 32% en 2001 au niveau national; cette amélioration a été constatée tant en milieu urbain qu'en milieu rural et aussi bien chez les naissances assistées par du personnel de santé que chez celles assistées par des accoucheuses traditionnelles.

Graphique 13: Evolution de la prévalence (%) de l'allaitement maternel exclusif chez les enfants de moins de 6 mois au Mali



Le taux d'allaitement maternel exclusif chez les enfants de moins de six mois est passé de 14,9% en 1996 à 37,8% en 2006.

Graphique 14: Allaitement et alimentation des enfants de moins de six mois au Mali



De 2001 à 2006 le taux des enfants non allaité est passé de 1% à 0,6%. L'allaitement maternel plus liquides à base d'eau, jus qui était de 3% est passé à 0%. On peut dire que la bonne pratique dans l'alimentation est en nette progression au Mali.

6-2.2 Anémie chez les enfants de moins de 5 ans au Mali

Tableau XII: Evolution de la prévalence de l'anémie chez les enfants de 6 – 59 mois

	<i>Enfants de 6 à 59 mois</i>	
	EDSM III (%)	EDSM IV (%)
Kayes	70,8	80,5
Koulikoro	91,4	85,0
Sikasso	88,8	85,8
Ségou	78,0	89,6
Mopti	89,8	81,5
Tombouctou	82,2	61,3
Gao	82,2	78,3
Kidal	82,2	24,7
Bamako	72,7	65,7
Milieu rural	84,6	85,6
Milieu urbain	76,3	69,4
Ensemble du pays	82,8	81,2

De 2001 à 2006 on observe une légère diminution du taux de la prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de 5 ans passant de 82,8 à 81,2. Au Mali, huit enfants sur dix (81 %) de 6 à 59 mois présentent une anémie. L'anémie constitue un véritable problème de santé publique au niveau des enfants, ce qui influence négativement le taux de mortalité.

6-2.3 Mortalité infantile et juvénile

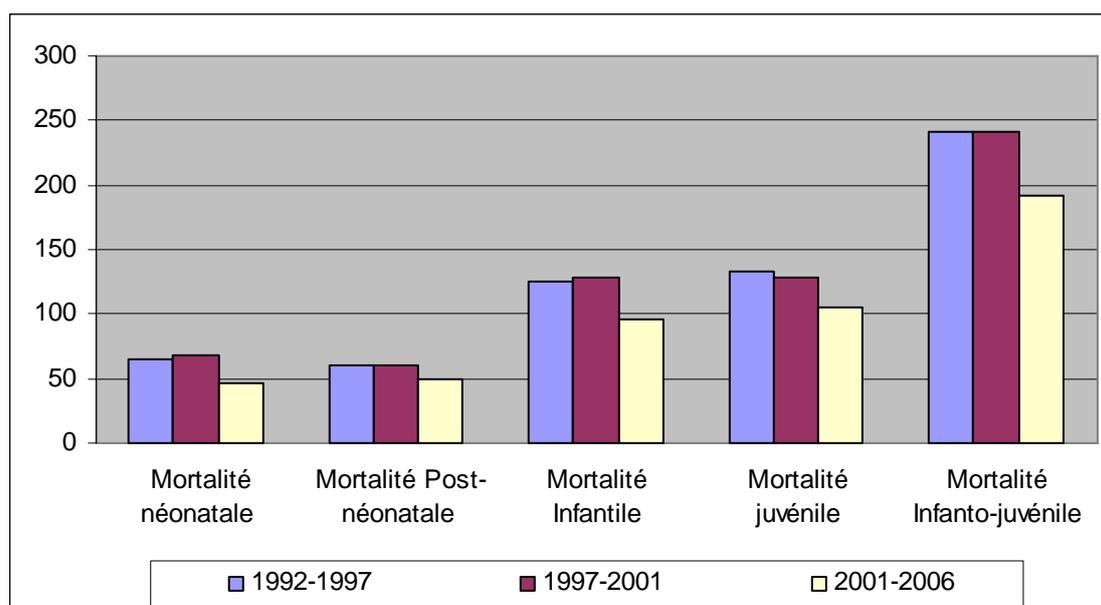
Le tableau présente les différents quotients pour trois périodes quinquennales allant de 1992 à 2006.

Tableau XIII: Evolution de la mortalité chez les enfants selon les enquêtes nationales

PERIODE	MORTALITE NEONATALE ‰	MORTALITE POST-NEONATALE ‰	MORTALITE INFANTILE ‰	MORTALITE JUVENILE ‰	MORTALITE INFANTO-JUVENILE ‰
1992-1996	65	61	125	133	242
1997-2001	68	61	129	129	241
2002-2006	46	50	96	105	191

Les tendances de la mortalité des enfants montre que les niveaux ont baisse entre l'EDSM III de 2001 et l'EDSM IV de 2006, et cela quelque soit la composante (**graphique 6**). Ainsi, globalement la mortalité infanto-juvenile a baissé de 229‰ à 191‰.

Graphique 15: Mortalité avant l'âge de 5ans



6-2.4 Evolution de la prévalence de la diarrhée chez les enfants

Tableau XIV: Prévalence de la diarrhée chez les enfants de 0-36 mois selon les enquêtes nationales

Tranches d'âge	EDSM II (95-96)	EDSM III (2001)	EDSM IV (2006)
< 6 mois	12,8	13,9	7,1
6 – 11 mois	28,0	28,7	20,2
12 – 23 mois	32,1	26,8	22,3
24 – 35 mois	25,3	21,3	14,4
Total	25,3	22,9	13,3

De 1996 à 2006 la prévalence de la diarrhée est passée de 25,3 à 13,3, soit une baisse de près de la moitié.

6-2.5 Etat nutritionnel des enfants au Mali

Au Mali, l'âge vulnérable se situe entre 12 et 23 mois : la proportion d'enfants accusant un retard de croissance augmente rapidement entre 12 et 20 mois, jusqu'à un maximum de 52 % à 18-23 mois; la proportion d'enfants émaciés augmente jusqu'à 27 % à 9-11 mois ; la proportion d'enfants présentant une insuffisance pondérale s'élève rapidement entre 12 et 23 mois pour atteindre 47 % à 17 mois (**voir graphique 8**). Au Mali la malnutrition est un phénomène très précoce qui survient dans la petite enfance d'un très grand nombre d'enfants.

Graphique 16: Evolution de l'état nutritionnel des enfants selon leur age

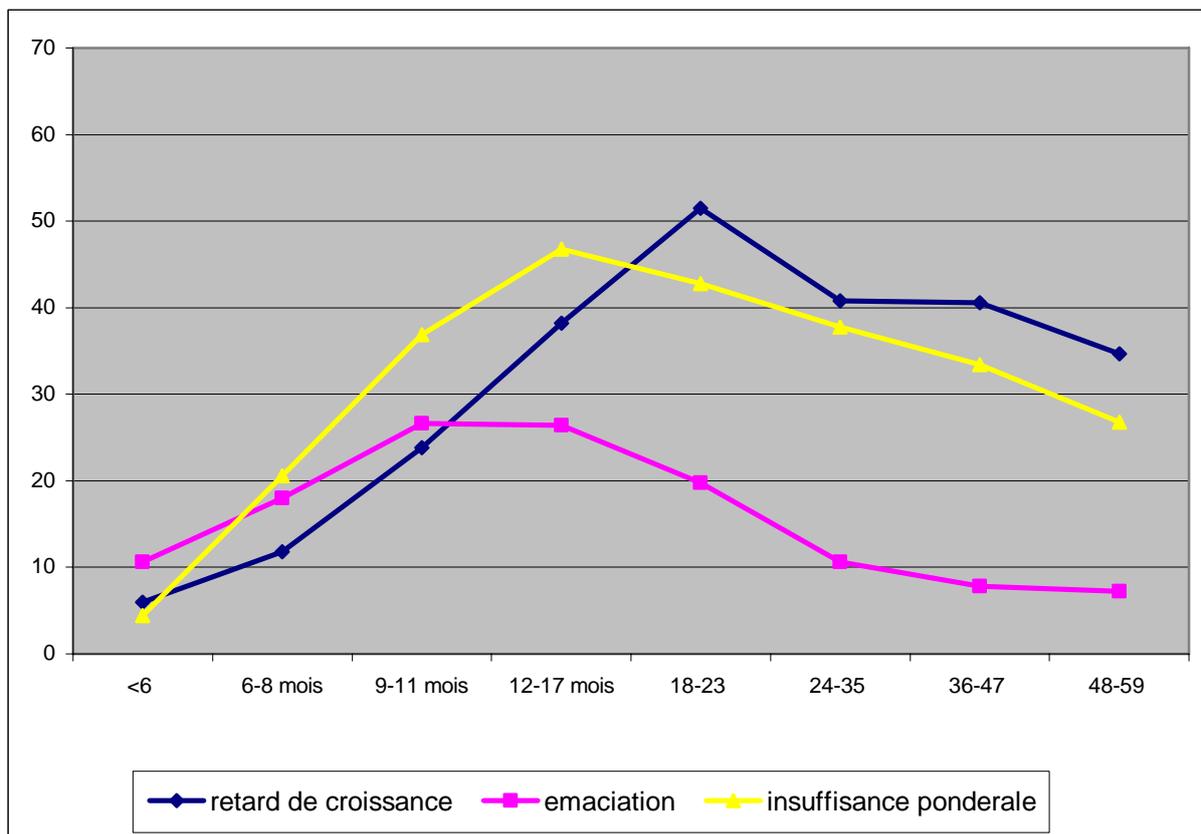
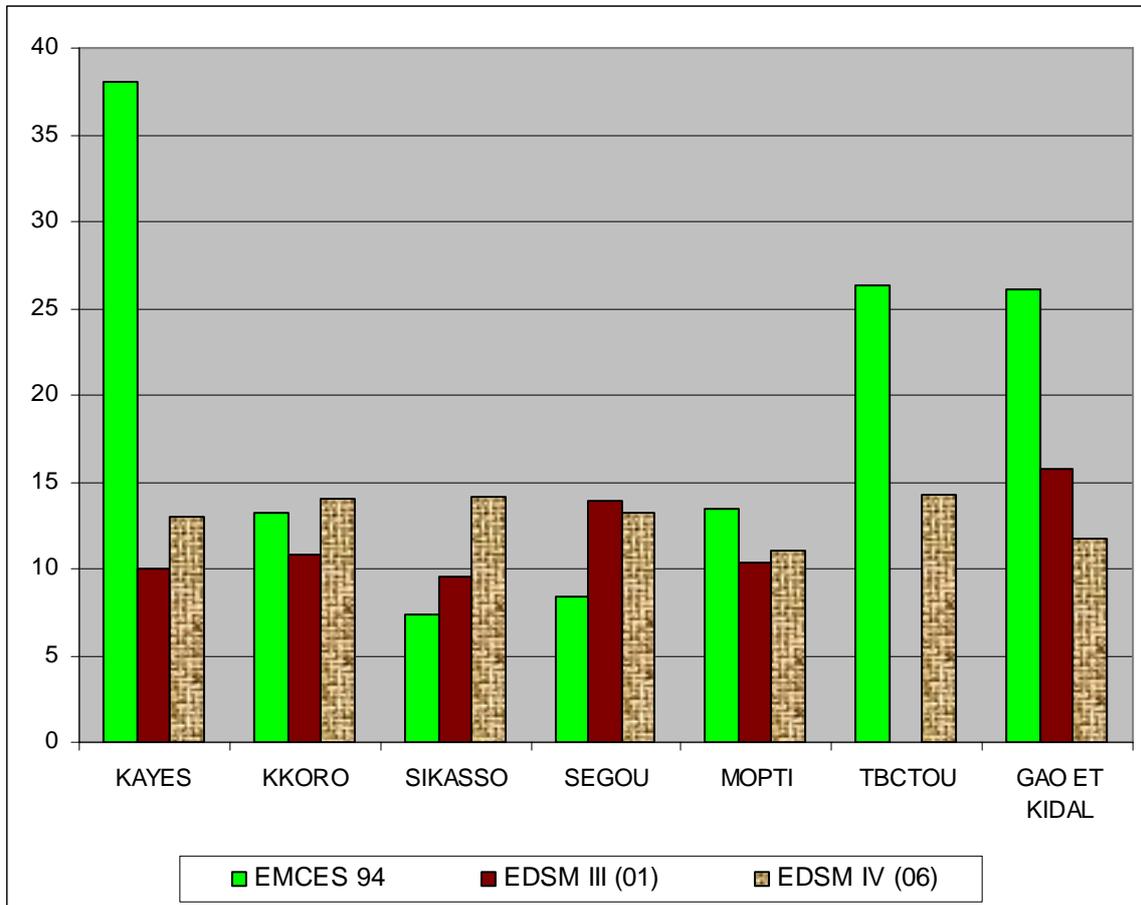


Tableau XV: Evolution comparative de l'émaciation par région chez les enfants selon les enquêtes nationales

Region	POIDS/ TAILLE < - 2 ET					
	EDSM I	EBC	EMCES	EDSM II	EDSM III	EDSM IV
	(1987)	(1989)	(1994)	(95-96)	(2001)	(2006)
	%	%	%	%	%	%
Age des enfants	3 – 36 mois	0 – 10 ans	0 – 59 mois	3 – 35 mois	0 – 59 mois	0 – 59 mois
Kayes	9,4	15,2	38,0	16,4	10,0	13,0
Koulikoro		11,2	13,2	23,5	10,8	14,0
Sikasso	11,6	12,2	7,3	24,6	9,5	14,1
Segou		10,8	8,4	21,7	13,9	13,2
Mopti		11,0	13,4	26,6	10,3	11,0
Tombouctou	12,3	10,8	26,3	26,0		14,2
Gao/Kidal		13,8	26,1		15,7	11,7
Bamako	10,5	8,8	15,3	27,9	5,9	4,8
Ensemble pays	11,0	11,7	13,1	23,3	10,6	13,3
		17,7			12,2	
		(3-36 m)			(3-36m)	

Il est très difficile de comparer les taux d'émaciation par région cependant les taux les plus élevés chez les enfants de 0 à 59 mois ont été enregistrer à Kayes en 1994 avec 38% et en 2001 à Gao et Kidal avec un taux de 15,7%. En 2006 avec 14,2% Tombouctou a enregistré le taux le plus élevé (**voir graphique 9**)

Graphique 17: Evolution comparative de l'émaciation par région chez les enfants de 0-5 ans selon les enquêtes nationales



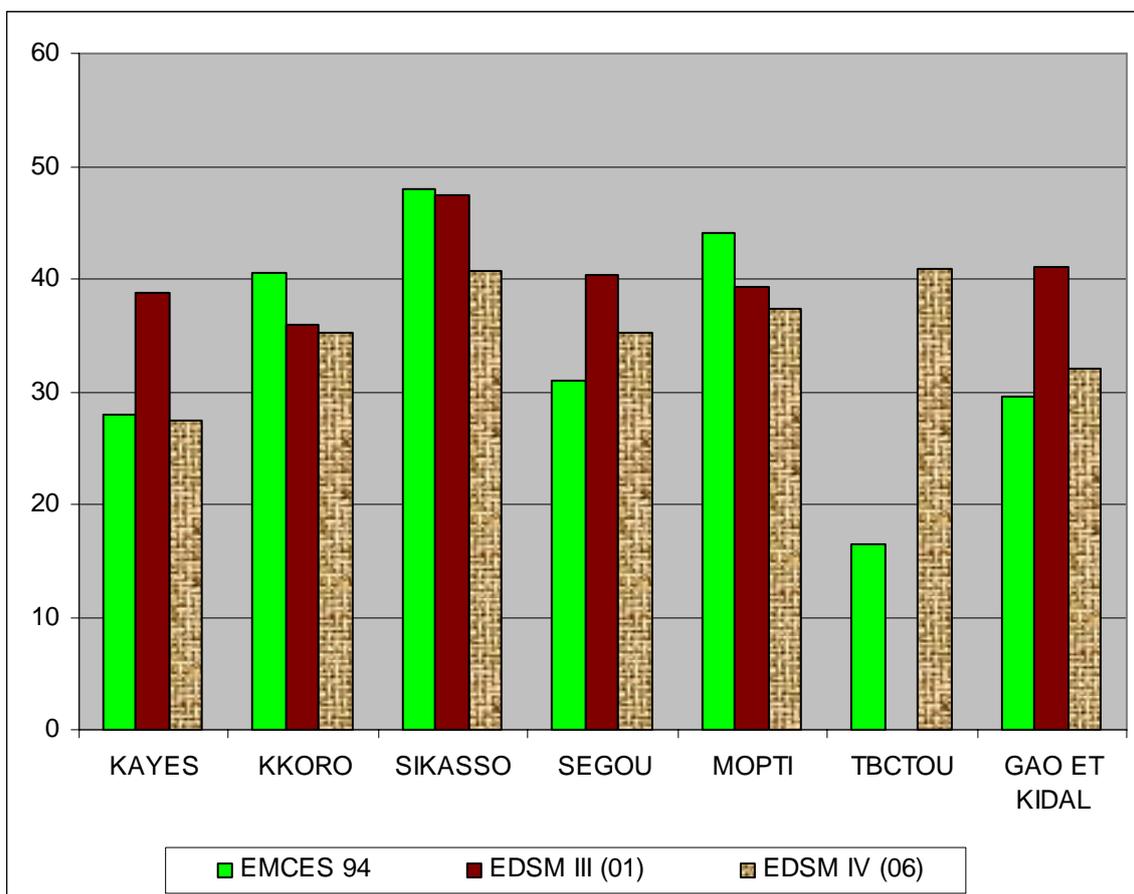
L'émaciation évolue de façon régulière d'année en année dans la plupart des régions de 1986 à 1996. Depuis 94 on a une régression considérable dans les régions nord du Mali, dans tout les cas son taux est resté très au dessus du taux normal.

Tableau XVI: Evolution comparative du retard de croissance par région chez les enfants selon les enquêtes nationales

Region	TAILLE / AGE < - 2 ET					
	EDSM I	EBC	EMCES	EDSM II	EDSM III	EDSM IV
	(1987)	(1989)	(1994)	(95-96)	(2001)	(2006)
	%	%	%	%	%	%
Age des enfants	3 – 36 mois	0 – 10 ans	0 – 59 mois	3 – 35 mois	0 – 59 mois	0 – 59 mois
Kayes	21,6	22,9	28,0	33,3	38,7	27,4
Koulikoro		36,7	40,6	30,7	35,9	35,2
Sikasso	25,0	31,6	47,9	33,1	47,5	40,7
Segou		29,9	31,0	33,0	40,3	35,2
Mopti		29,4	44,0	27,7	39,3	37,4
Tombouctou	30,6	33,8	16,5	29,5		40,9
Gao/Kidal	15,7	43,9	29,6		40,1	32,0
Bamako	24,4	24,4	24,7	17,1	16,4	20,3
Ensemble pays	23,5	23,7	37,1	30,1	38,2	33,9
		27,1			32,8	
		(3-36m)			(3-36m)	

Il est très difficile de comparer les taux de retard de croissance par région. Cependant les taux les plus élevés chez les enfants de 0 à 59 mois ont été enregistrés à Sikasso (**voir graphique10**)

Graphique 18: Evolution comparative du retard de croissance par région chez les enfants de moins de cinq ans selon les enquêtes nationales



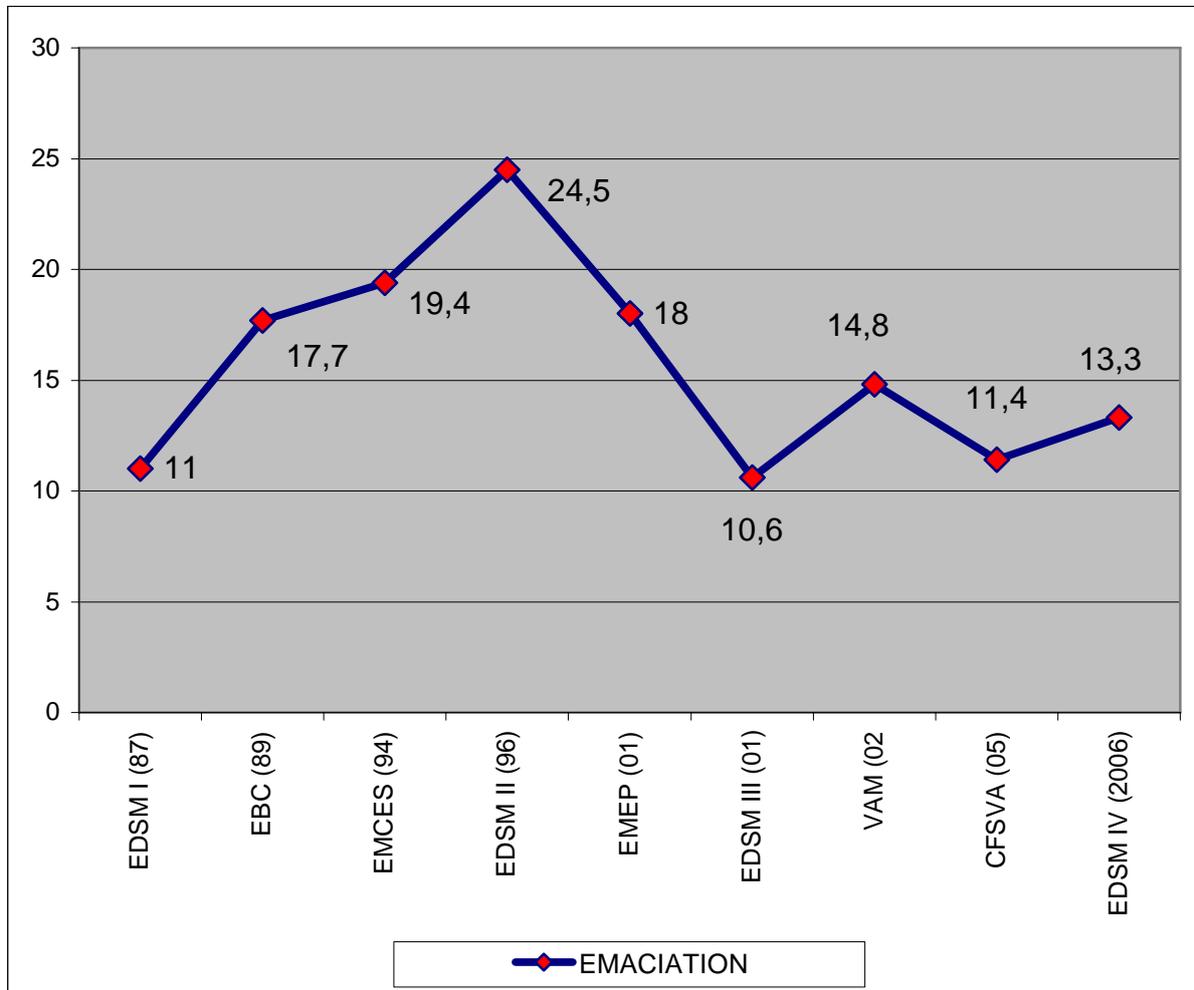
Le retard de croissance évolue de façon régulière d'année en année dans la plupart des régions en dehors de Tombouctou, on constate une légère régression de 2001 à 2006.

Tableau XVII: Evolution de la prévalence de la malnutrition chez les enfants selon les enquêtes nationales

Source	Année de référence	Emaciation (poids pour taille) < - 2 écarts-types (en %)	Retard de croissance (taille pour âge) < - 2 écarts-types (en %)	Insuffisance pondérale (poids pour âge) < - 2 écarts-types (en %)
EDSM I	1987	11,0	24,4	31,0
EBC	1989	17,7	27,1	42,9
EMCES	1994	13,1	37,1	
EDSM II	1996	24,5	32,8	43,3
EMEP	2001	18,0	48,0	38,0
EDSM III	2001	10,6	38,2	33,2
VAM	2001-02	14,8		
CFSVA	Déc 2005	11,4	33,9	32,1
EDSM IV	2006	13,3	33,9	31,7

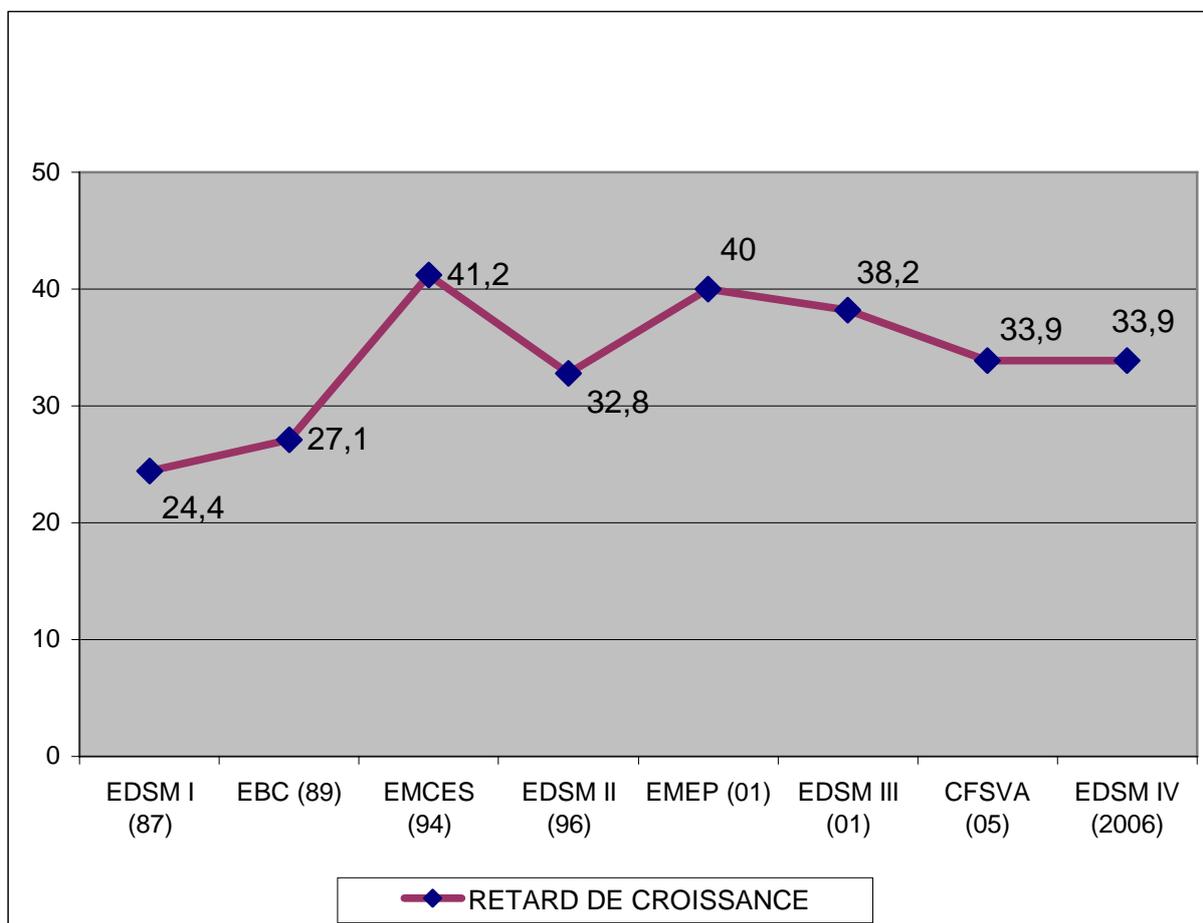
La prévalence de la malnutrition (émaciation, retard de croissance et insuffisance pondérale) restent de nos jours encore élevés et comparables aux chiffres existants déjà il y a 15 ans. Le retard de croissance chez les enfants de 0 à 56 mois qui était de 32,8 % en 95-96 est évalué à 48,0 % en 2001 et 33,9 en 2006 pour la même tranche d'âge. Déjà en 1987 il était de 24,4 %, ce qui dénote une dégradation de la situation nutritionnelle au lieu de sa stabilisation. Pour l'émaciation, pour la même tranche d'âge on avait 11,0 % en 1987 et 24,5 % en 1996 et 13,3% en 2006

Graphique 19: Evolution de l'émaciation des enfants de 0 à 56 mois dans l'ensemble du pays selon les différentes enquêtes nationales



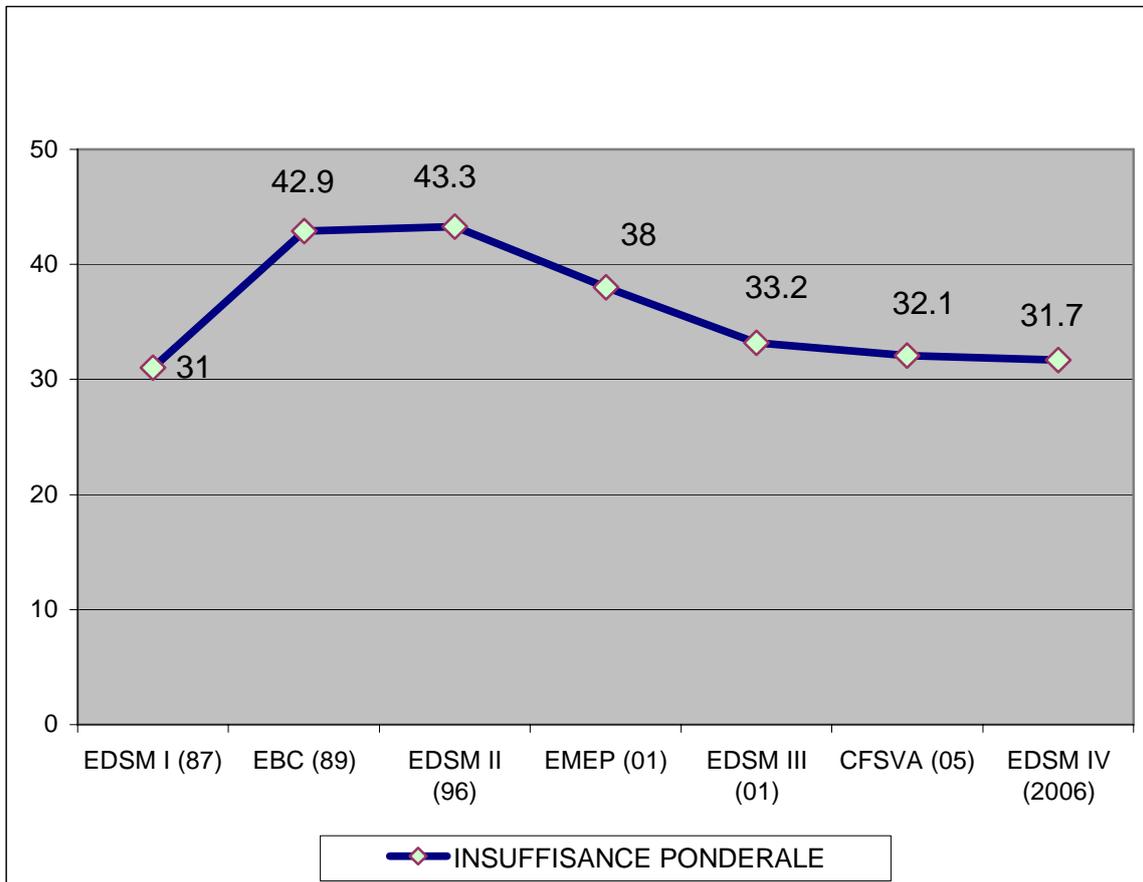
L'émaciation est restée très fluctuante d'année en année avec des taux plus importants en 1995-1996. Dans tous les cas, son taux est resté constamment élevé.

Graphique 20: Evolution du retard de croissance des enfants de 0 a 56 mois dans l'ensemble du pays selon les différentes enquêtes nationales

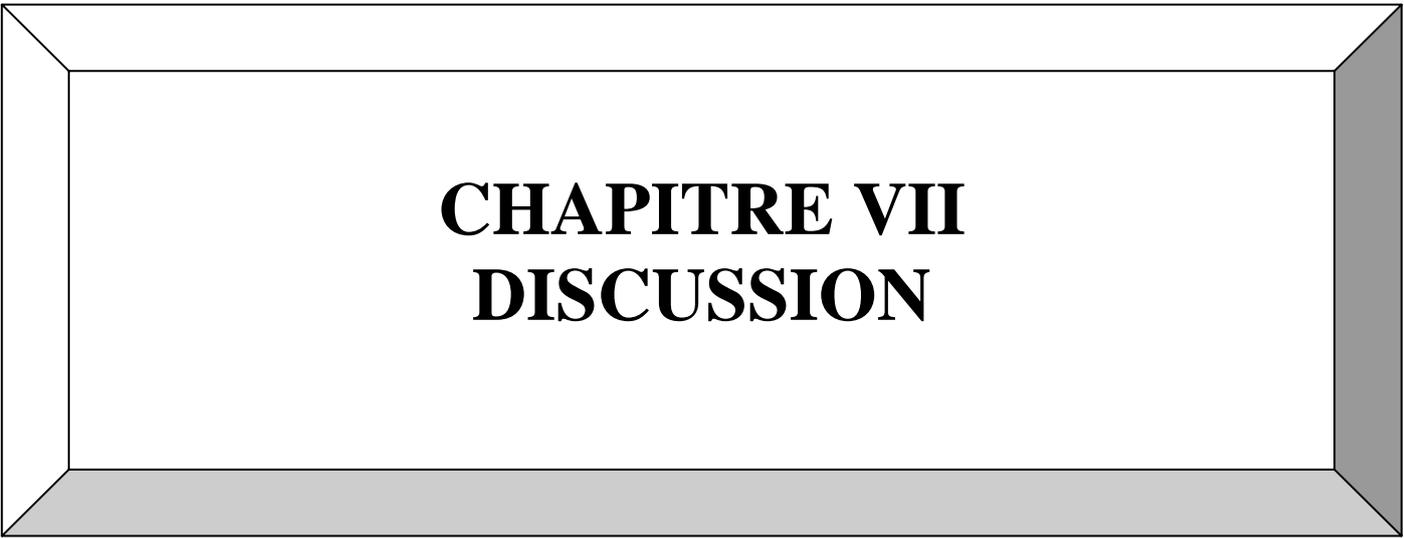


Le retard de croissance est resté très fluctuant d'année en année avec des taux plus importants en 1994 et 2001. Dans tous les cas, son taux est resté constamment élevé.

Graphique 21: Evolution de l'insuffisance pondérale des enfants de 0 a 56 mois dans l'ensemble du pays selon les différentes enquêtes nationales



L'insuffisance pondérale a baissé d'année en année de 1996 à 2006, dans tous les cas son taux est resté très au-dessus de la normale



CHAPITRE VII
DISCUSSION

7. DISCUSSION :

7-1. Au plan des institutions et structures de collecte des données

La collecte et l'analyse des données nutritionnelles sont 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 Statistiques du Ministère de la Santé (CPS Santé), différentes ONG, le Programme Alimentaire Mondial (PAM), en collaboration avec le SAP l'UNICEF et des institutions de recherche.

Le SAP avec 103 des 156 enquêtes collectées soit **66%**, est la structure principale de collecte de l'information nutritionnelle. Depuis 1986, le Mali a opté dans le domaine de la nutrition pour un système de surveillance des zones à risques, c'est à dire les zones ayant déjà connu des crises alimentaires sévères (les 349 communes situées au nord du 14eme parallèle), c'est ce qui explique la non abondance des enquêtes a Sikasso. Cependant depuis 2004, en raison de l'évolution du risque alimentaire (lié au marché, lié à la pauvreté), le SAP surveille l'ensemble du pays. Bien que, le SAP réalise ses enquêtes nutritionnelles en collaboration avec d'autres structures, (le Ministère de la Santé, les institutions de recherche, les ONGs etc.....), le Mali manque d'un système de suivi d'indicateurs nutritionnels en tant que tel,

L'information « nutritionnelle » collectée par le SAP ne permet pas de disposer d'un système de suivi national. Au niveau du Ministère de la Santé, et malgré une certaine volonté affichée et l'existence de deux structures, la CPS/DSSAN et la DNS/DN, la nutrition paraît être un parent pauvre des politiques publiques au Mali. La Division pour le suivi de la situation alimentaire et nutritionnelle semble fonctionner difficilement et l'ancrage

institutionnel pose problème au Mali malgré l'existence d'une politique d'harmonisation de la collecte des données nutritionnelles depuis 1988.

Les principaux problèmes sont donc des problèmes d'ancrage institutionnel et de coordination mais aussi de ressources humaines car beaucoup de personnes impliqués dans le domaine de la collecte d'informations nutritionnelles n'ont pas les compétences nécessaires ce qui est le cas notamment à la CPS et à la DNS mais aussi au SAP. Il y a également des problèmes de capacités d'analyse des structures chargées du volet nutritionnel et une publication tardive des données. Les données de routine ne sont pas toujours fiables.

7-2. Au plan de la technique de collecte et d'analyse des données

Selon notre étude, le sondage en grappe est la technique principale de collecte des données nutritionnelles au Mali. De 1986 à 2006 les enquêtes nutritionnelles réalisées ont à 92% utilisé le sondage en grappe comme technique de collecte des données. Pour exprimer les résultats, 63% des enquêtes ont utilisé le pourcentage de la médiane. Au Mali, le pourcentage de la médiane est la principale méthode d'expression des résultats de l'information nutritionnelle collectée ; Ce pendant, il y a de nombreuses insuffisances en termes de collecte et surtout d'analyse de données nutritionnelles qu'il convient de pallier.

- Les difficultés d'interprétation des données (aspects saisonniers ? échantillons de types différents ? méthodes de sondage et d'expression des résultats?).
- absence d'une meilleure harmonisation des bases de sondage utilisées et des méthodes d'enquête.
- absence d'un suivi régulier de la situation nutritionnelle au plan national. (Près de la moitié des enquêtes sont faites dans le nord du pays)

- absence de mise en perspective des données des enquêtes les unes par rapport aux autres (aucun service de l'état en charge ?).

7-3. Au plan des résultats nutritionnels

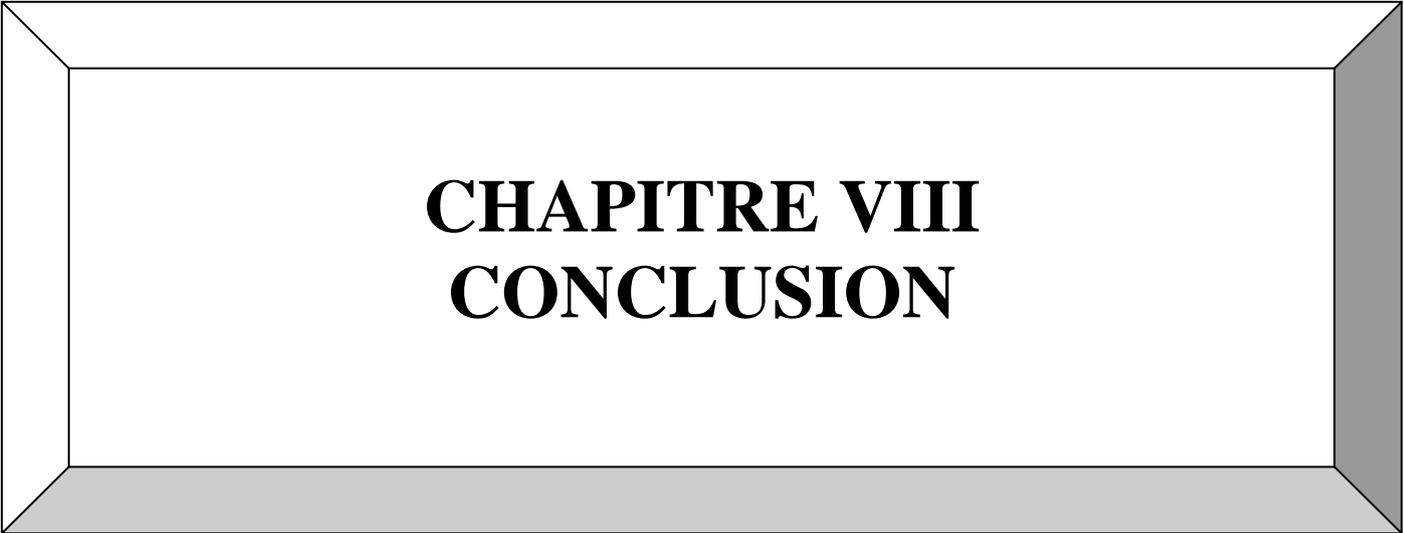
Un grand nombre d'enfants maliens meurt avant leur 5ème anniversaire. Le taux de mortalité infanto juvénile au Mali est parmi les plus élevés en Afrique, il est estimé à 229 pour mille selon EDSM III (2001). Malgré ce niveau toujours élevé, il faut signaler que le nombre d'enfants qui décèdent avant leur 5ème anniversaire a sensiblement baissé ces dernières années passant ainsi de 229 pour mille naissances vivantes à 191 selon EDSM IV (2006). Cette baisse du taux de mortalité des enfants de moins de cinq ans est constatée dans presque tous les pays du Sahel, ainsi en Gambie ce taux est passé de 225 pour mille à 125 pour mille de 1980 à 2003 ; de 182/1000 en 1995 à 123/1000 en 2003 en Mauritanie. Au Tchad ce taux stagne depuis 1997 à 101,7/1000 [24]. 50 % des décès d'enfants de moins de 5 ans sont attribuables à la malnutrition.

Au Mali les enquêtes réalisées par les structures et institutions en charge de la nutrition permettent de dégager un aperçu de la situation nutritionnelle des enfants de moins de 5 ans du pays. Cependant, il est difficile de se faire une opinion tranchée sur l'évolution de la situation nutritionnelle à partir des résultats de ces enquêtes, dont certains sont un peu étonnants (48% de retard de croissance d'après l'EMEP 2001, mais 38% d'après l'EDSM-III de la même année ; ou encore 24,5% d'émaciation en 1996 d'après l'EDSM-II, ce qui est extrêmement élevé, même si l'enquête a été fait en période de soudure intense).

Tout de même, on peut considérer que la prévalence de la malnutrition (émaciation, retard de croissance et insuffisance pondérale) restent de nos jours encore élevés et comparables aux chiffres existants déjà il y a 20 ans. Le retard

de croissance chez les enfants de moins de 5 ans qui était de 32,8 % en 1996 est évalué à 33,9 % en 2006 pour la même tranche d'âge. Déjà en 1987 il était de 24,4 %, ce qui dénote une dégradation de la situation nutritionnelle au lieu de sa stabilisation. Pour l'émaciation, pour la même tranche d'âge on avait 11 % en 1987 et 13,3 % en 2006. Pour l'insuffisance pondérale, on avait 31 % en 1987 et 31,7 % en 2006. Les carences en micro-nutriments sont également élevées.

La prévalence de l'anémie chez les enfants de moins de 5 ans est estimée à 81,2 % en 2006. Comparativement au Sénégal où les taux de retard de croissance, d'émaciation et d'insuffisance pondérale sont respectivement de 16,4 ; 7,7 et 17,4, la prévalence de la malnutrition au Mali est « très sévère ». L'évolution de la situation nutritionnelle des enfants au Mali ces vingt dernières années à savoir de 1986 à 2006 est comparable est comparable à celui du Sénégal, de la Mauritanie et du Tchad [24].



CHAPITRE VIII
CONCLUSION

8. CONCLUSION:

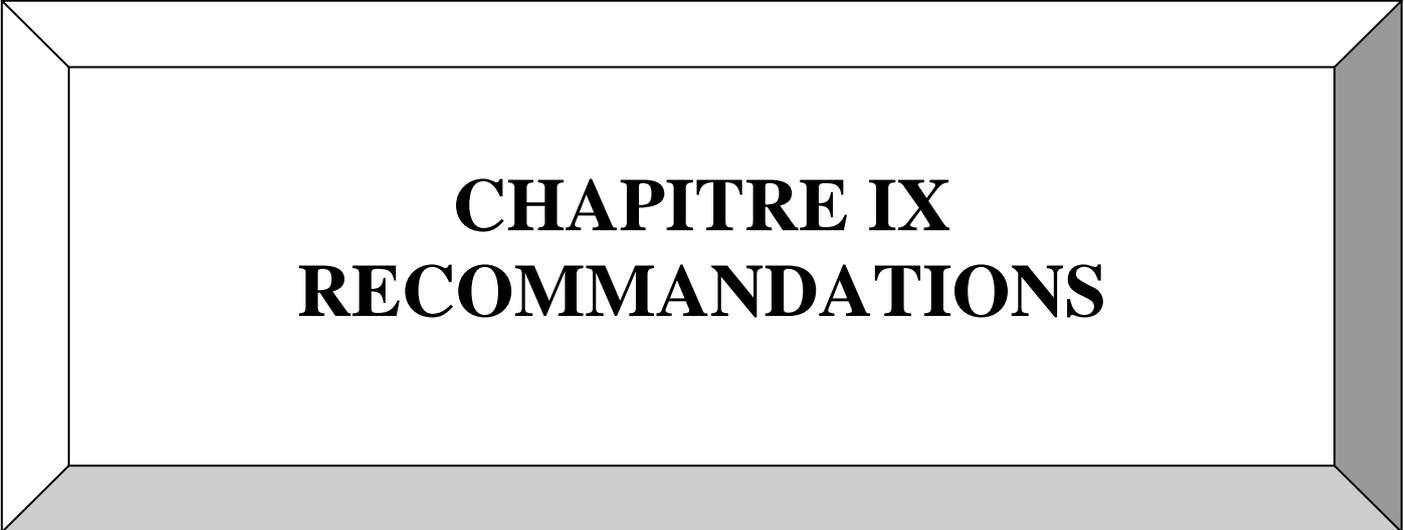
Notre étude a pour mérite de montrer que depuis deux décennies, malgré l'accroissement de la part du budget de la santé dans le budget national [25] et les politiques initiées en faveur de la santé, les indicateurs de l'état nutritionnel des enfants sont restés très faibles, voire même en décroissance.

Au Mali la situation nutritionnelle des enfants ces vingt dernières années est caractérisée par une endémie de carences nutritionnelle sévère à très sévère suivant les années. L'état nutritionnel des enfants en 2006 est comparable a celui des enfants il y à 20 ans. On peut presque dire qu'il n y à pas eu d'évolution de l'état nutritionnel des enfants au Mali

Les structures en charge de la nutrition souffrent d'un manque de coordination, rendant difficile le suivi régulier de l'état nutritionnel des enfants (Chaque structure collecte et analyse les données nutritionnelles d'une manière indépendante).

Les enquêtes souffrent d'un manque d'harmonisation des données (période de l'enquête, couverture nationale, âges des enfants etc...), rendant difficile les comparaisons des données nutritionnelles. Les enquêtes sont faites par plusieurs structures (méthode de collectes différentes) ce qui ne permet pas de faire un suivi régulier de l'état nutritionnel des enfants.

Il faut certes pouvoir identifier les insuffisances sur les outils et les méthodes (analyse, traitement, évaluation) mais l'inexistence d'un suivi régulier de l'état nutritionnel des enfants contribue aussi à la détérioration de l'état de santé des enfants.

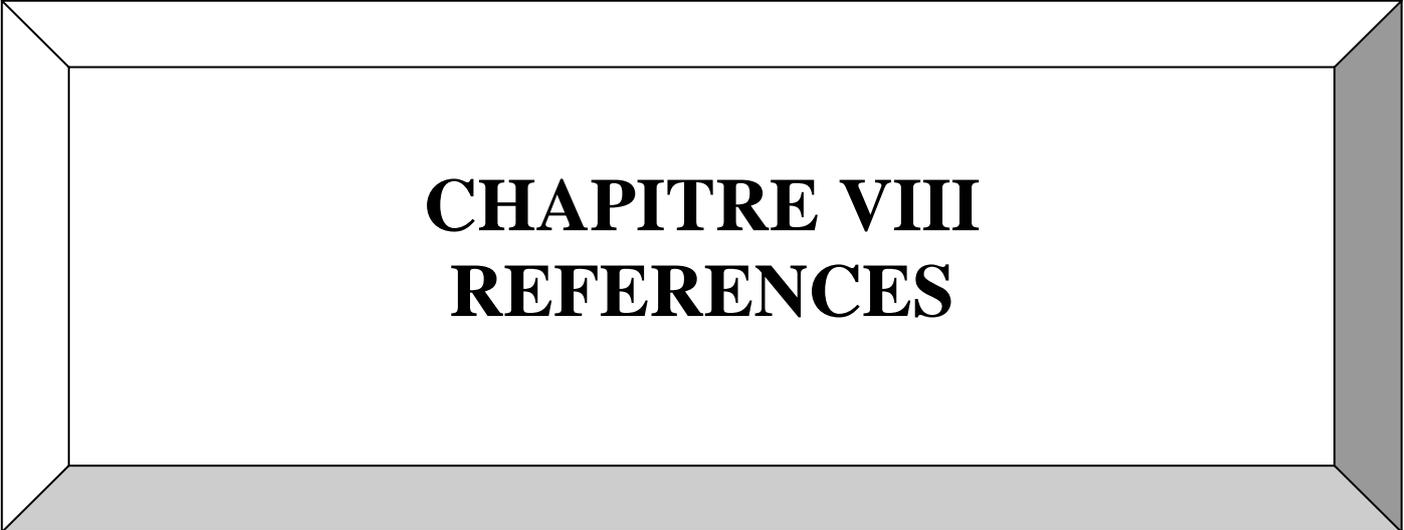


CHAPITRE IX
RECOMMANDATIONS

9. RECOMMAMDATIIONS :

Nos recommandations s'inscrivent dans le cadre d'une intervention qui cherche à répondre aux objectifs suivants :

- Harmoniser les méthodes et les techniques de collecte des données nutritionnelles pour toutes les structures de collectes.
- Doter les structures en charge de la nutrition d'une grande capacité d'analyse, pour permettre une publication rapide des données, en procédant à une formation continue du personnel des structures
- Mettre en place un arsenal juridique et règlementaire pour la coordination intersectorielle des intervenants en nutrition.
- Créer un cadre de concertation des structures en charge de la collecte et de l'analyse des données nutritionnelles pour permettre une analyse plus approfondie des données nutritionnelle.
- Doter le Mali de protocoles concernant le recueil des données et des analyses nutritionnelles servant ainsi à harmoniser les données nutritionnelles des enfants sur l'ensemble du pays.
- Elaborer un meilleur diagnostic de la situation alimentaire et nutritionnelle des enfants par un suivi régulier de l'état nutritionnel des enfants par les différentes sources d'information.



CHAPITRE VIII
REFERENCES

- 1. DNSI**
Evolution de la population du mali ; perspective 2025
- 2. MALI/OMD**
Synthèse rapport de suivi des objectifs du millénaire pour le développement ; Novembre 2007
- 3. DNSI DU MALI, 2001.** – Recensement général de la population et de l'habitat : avril 1998 : résultats définitifs. Vol. 1. Série démographique – Bamako, DNSI, 732 p.
- 4. CPS Santé, DNSI,**
Enquête Démographique et de Santé (EDSM III) 2001, juin 2002
- 5. CPS Santé, DNSI,**
Enquête Démographique et de Santé (EDSM IV), 2006
- 6. CPS/MDR,**
Recueil des statistiques du secteur rural, mars 2001.
- 7. Banque Mondiale / DNSI, MEF,**
Cartographie de la pauvreté au Mali, mai 2005, Bamako
- 8. DNSI/EMEP**
Enquête Malienne d'Evaluation de la Pauvreté (EMEP), 2003
- 9. DNSI/EBC,**
Enquête Budget Consommation des ménages, 1988-1989
- 10. CPS Santé, DNSI**
Enquête Malienne de Conjoncture Economique et Sociale (EMCES)
,1994
- 11. PNUD,**
Rapport sur le Développement Humain au Mali (2004)
- 12. MALI/RNDHD**
Rapports National 2003 sur le développement humain durable au Mali,
Carte de pauvreté communale au Mali ; 2003
- 13. DNSI/ELIM**
Enquête Légère Intégrée auprès des Ménages (ELIM), Rapport
d'analyse, 2003, Bamako

14.CPS Santé, DNSI,

Enquête Démographique et de Santé (EDSM III) 2001, juin 2002

15.MDR/CILSS,

Stratégie Nationale de Sécurité Alimentaire au Mali, Juillet 2002,

16.PAM, UNICEF, SAP/CSA,

Analyse de la sécurité alimentaire et de la vulnérabilité (CFVSA), 2006

17.Akory AG IKNANE, Modibo KADJOKE, Kalifa TRAORE,

Amadou SY, La santé de la reproduction et la décentralisation au Mali:
Les faits, Les enjeux et les perspectives. INRSP, Leeds, Février 2003.

18.RAPPORT UNICEF

Situation des enfants dans le monde

FNUE 1998 PP. 10-11, 24-36

19.AG IKNANE A.

Analyse de l'Environnement de Politique de Nutrition au Mali, MS,
POLICYPROFET/USAID, octobre 2002.

20.DNSI/Mali, CSLP (Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté),

Cadre stratégique de lutte contre la pauvreté 2002. – 89 p.

21.MS / sous-volet nutrition

Programme Décennal pour le Développement Social et Sanitaire
(PRODESS) ; juillet 2000

22.DSSAN/CPS Santé

Plan stratégique national pour l'alimentation et la nutrition (PSNAN
2004 - 2008)

DRAFT AOUT 001. Ministère de la Santé AOUT 2003.

23.JEAN SANNON

Malnutrition protéino-énergétique, médecin du monde 44, Rue Vautier-
1050 Bruxelles

Www. Medecindumonde.be

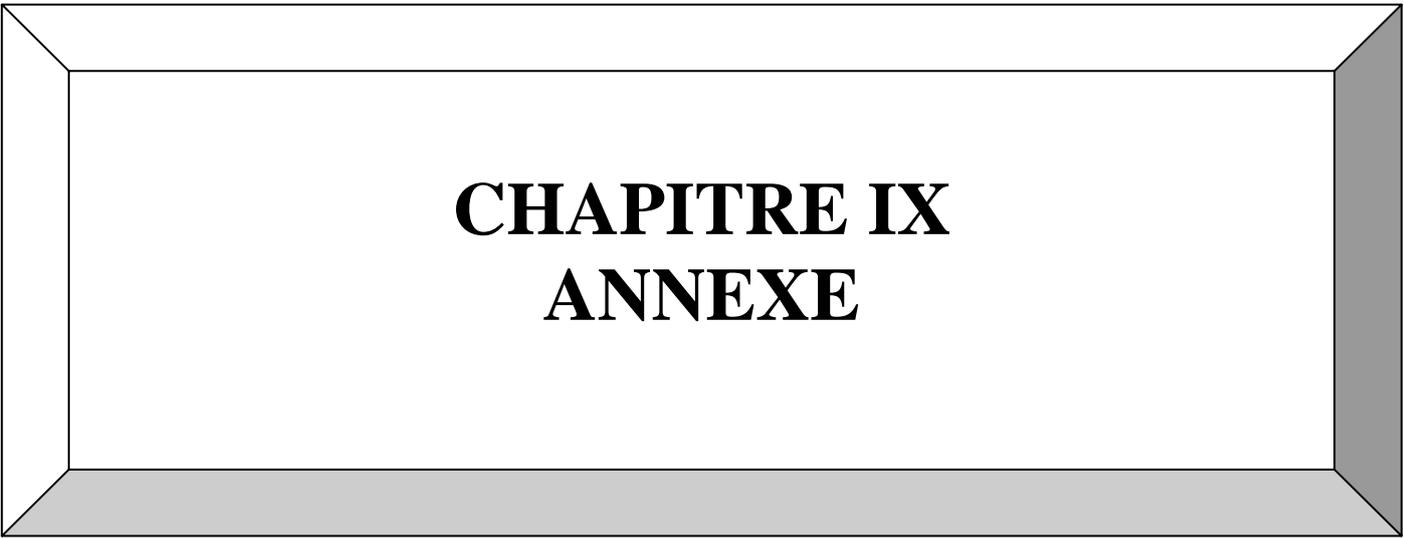
24.CILSS/IRD

Recueil d'expérience en matière d'information nutritionnelle dans un
contexte de surveillance et d'alerte précoce dans les pays du cilss :

Eléments de réflexion a partir des missions diagnostics au Niger, Mali, Sénégal, Mauritanie Gambie et Tchad ; **Novembre 2006**– 72 p.

25.CPS/MA.

Bilan de la campagne agropastorale 2005/2006 et perspective de ma campagne agropastorale 2006/2007



CHAPITRE IX
ANNEXE

INFORMATIONS NUTRITIONNELLES

1. Périmètre crânien (P.C.)

- P.C. normal à la naissance = 35 cm
- **P.C. normal est égal à : $\frac{\text{taille} + 10 \text{ cm}}{2}$**
- De 0 à 3 mois : 2 cm / mois ; soit **6 cm**
- De 4 à 6 mois : 1 cm / mois ; soit 3 cm de plus \Rightarrow **9 cm.**
- De 7 à 12 mois : 0,5 cm / mois de plus ; soit 3 cm de plus \Rightarrow **12 cm.**

2. Périmètre brachial (P.B.)

- P.B. normal : 13,5 cm entre 12 et 35 mois
14 cm entre 36 et 72 mois.

3. Surveillance nutritionnelle

- Normal : $\frac{\text{P.B.}}{\text{P.C.}} = 0,31$
- Malnutrition : $< \text{ou} = 0,27$

4. Dentition

- Le nombre de dents est égal à l'âge de l'enfant diminué de 4.
Exemple : 10 mois – 4 = 6 dents.

5. Réflexes

- Réflexe de succion : dès la naissance
- Réflexe de Grasping : à rechercher à 4 mois
- Réflexe de Moro : à rechercher à 5 mois.

Table de rapport poids/taille pour garçons et filles exprimé en pourcentage de la médiane

Références NHS/CDC/OMS-1982
Taille mesurée allongée jusqu'à 84,5 cm.

Taille	médiane	85%	80%	75%	70%	60%
49.0cm	3.2kg	2.7kg	2.6kg	2.4kg	2.3kg	1.92kg
49.5	3.3	2.8	2.6	2.5	2.3	1.98
50.0	3.4	2.9	2.7	2.5	2.4	2.04
50.5	3.4	2.9	2.7	2.6	2.4	2.04
51.0	3.5	3.0	2.8	2.6	2.5	2.10
51.5	3.6	3.1	2.9	2.7	2.5	2.16
52.0	3.7	3.1	3.0	2.8	2.6	2.22
52.1	3.8	3.2	3.0	2.9	2.7	2.28
53.0	3.9	3.3	3.1	2.9	2.7	2.34
53.5	4.0	3.4	3.2	3.0	2.8	2.40
54.0	4.1	3.5	3.3	3.1	2.9	2.46
54.5	4.2	3.6	3.4	3.2	2.9	2.52
55.0	4.3	3.7	3.4	3.2	3.0	2.58
55.5	4.4	3.8	3.5	3.3	3.1	2.64
56.0	4.6	3.9	3.6	3.4	3.2	2.76
56.5	4.7	4.0	3.7	3.5	3.3	2.82
57.0	4.8	4.1	3.8	3.6	3.4	2.88
57.5	4.9	4.2	3.9	3.7	3.4	2.94
58.0	5.1	4.3	4.0	3.8	3.5	3.06
58.5	5.2	4.4	4.2	3.9	3.6	3.12
59.0	5.3	4.5	4.3	4.0	3.7	3.18
59.5	5.5	4.6	4.4	4.1	3.8	3.30
60.0	5.6	4.8	4.5	4.2	3.9	3.36
60.5	5.7	4.8	4.6	4.3	4.0	3.42
61.0	5.9	5.0	4.7	4.4	4.1	3.54
61.5	6.0	5.1	4.8	4.5	4.2	3.60
62.0	6.2	5.2	4.9	4.6	4.3	3.72
62.5	6.3	5.4	5.0	4.7	4.4	3.78
63.0	6.5	5.5	5.2	4.8	4.5	3.90
63.5	6.6	5.6	5.3	5.0	4.6	3.96
64.0	6.7	5.7	5.4	5.1	4.7	4.02
64.5	6.9	5.9	5.5	5.2	4.8	4.14
65.0	7.0	6.0	5.6	5.3	4.9	4.20
65.5	7.2	6.1	5.7	5.4	5.0	4.32
66.0	7.3	6.2	5.9	5.5	5.1	4.38

Table de rapport poids/taille pour garçons et filles exprimé en pourcentage de la médiane

Références NHS/CDC/OMS-1982 (suite)

Taille	médiane	85%	80%	75%	70%	60%
67.0	7.6	6.5	6.1	5.7	5.3	4.56
67.5	7.8	6.6	6.2	5.8	5.4	4.68
68.0	7.9	6.7	6.3	5.9	5.5	4.74
68.5	8.0	6.8	6.4	6.0	5.6	4.80
69.0	8.2	7.0	6.6	6.1	5.7	4.92
69.5	8.3	7.1	6.7	6.2	5.8	4.98
70.0	8.5	7.2	6.8	6.3	5.9	5.10
70.5	8.6	7.3	6.9	6.4	6.0	5.16
71.0	8.7	7.4	7.0	6.5	6.1	5.22
71.5	8.9	7.5	7.1	6.6	6.2	5.34
72.0	9.0	7.6	7.2	6.7	6.3	5.40
72.5	9.1	7.7	7.3	6.8	6.4	5.46
73.0	9.2	7.9	7.4	6.9	6.5	5.52
73.5	9.4	8.0	7.5	7.0	6.5	5.64
74.0	9.5	8.1	7.6	7.1	6.6	5.70
74.5	9.6	8.2	7.7	7.2	6.7	5.76
75.0	9.7	8.2	7.8	7.3	6.8	5.82
75.5	9.8	8.3	7.9	7.4	6.9	5.88
76.0	9.9	8.4	7.9	7.4	6.9	5.94
76.5	10.0	8.5	8.0	7.5	7.0	6.00
77.0	10.1	8.6	8.1	7.6	7.1	6.06
77.5	10.2	8.7	8.2	7.7	7.2	6.12
78.0	10.4	8.8	8.3	7.8	7.2	6.24
78.5	10.5	8.9	8.4	7.8	7.3	6.30
79.0	10.6	9.0	8.4	7.9	7.4	6.36
79.5	10.7	9.1	8.5	8.0	7.5	6.42
80.0	10.8	9.1	8.6	8.1	7.5	6.48
80.5	10.9	9.2	8.7	8.1	7.6	6.54
81.0	11.0	9.3	8.8	8.2	7.7	6.60
81.5	11.1	9.4	8.8	8.3	7.7	6.66
82.0	11.2	9.5	8.9	8.4	7.8	6.72
82.5	11.3	9.6	9.0	8.4	7.9	6.78
83.0	11.4	9.6	9.1	8.5	7.9	6.84
83.5	11.5	9.7	9.2	8.6	8.0	6.90
84.0	11.5	9.8	9.2	8.7	8.1	6.90
84.5	11.6	9.9	9.3	8.7	8.2	6.96

Table de rapport poids/taille pour garçons et filles exprimé en pourcentage de la médiane.

Références NHS/CDC/OMS.1982

Taille mesurée debout à partir de 85.0cm

Taille	médiane	85%	80%	75%	70%	60%
85.0cm	12.0kg	10.2kg	9.5kg	9.0kg	8.4kg	7.20kg
85.5	12.1	10.3	9.7	9.1	8.5	7.26
86.0	12.2	10.4	9.8	.1	8.5	7.32
86.5	12.3	10.5	9.8	9.2	8.6	7.38
87.0	12.4	10.6	9.9	9.3	8.7	7.44
87.5	12.5	10.6	10.0	9.4	8.8	7.50
88.0	12.6	10.7	10.1	9.5	8.8	7.56
88.5	12.8	10.8	10.2	9.6	8.9	7.68
89.0	12.9	10.9	10.3	9.7	9.0	7.74
89.5	13.0	11.0	10.4	9.7	9.1	7.80
90.0	13.1	11.1	10.5	9.8	9.2	7.86
90.5	13.2	11.2	10.6	9.9	9.2	7.92
91.0	13.3	11.3	10.7	10.0	9.3	7.98
91.5	13.4	11.4	10.8	10.1	9.4	8.4
92.0	13.6	11.5	10.8	10.2	9.5	8.16
92.5	13.7	11.6	10.9	10.3	9.6	8.22
93.0	13.8	11.7	11.0	10.3	9.7	8.28
93.5	13.9	11.8	11.1	10.4	9.7	8.34
94.0	14.0	11.9	11.2	10.5	9.8	8.40
94.5	14.2	12.0	11.3	10.6	9.9	8.52
95.0	14.3	12.1	11.4	10.7	10.0	8.58
95.5	14.4	12.2	11.5	10.8	10.1	8.64
96.0	14.5	12.4	11.6	10.9	10.2	8.70
96.5	14.7	12.5	11.7	11.0	10.3	8.82
97.0	14.8	12.6	11.8	11.1	10.3	8.88
97.5	14.9	12.7	11.9	11.2	10.4	8.94
98.0	15.0	12.8	12.0	11.3	10.5	9.00
98.5	15.2	12.9	12.1	11.4	10.6	9.12
99.0	15.3	13.0	12.2	11.5	10.7	9.18
99.5	15.4	13.1	12.3	11.6	10.8	9.24

Table de rapport poids/taille pour garçons et filles exprimé en pourcentage de la médiane.

Références NHS/CDC/OMS.1982

(Suite)

Taille	médiane	85%	80%	75%	70%	60%
100.0cm	15.6kg	13.2kg	12.5kg	11.7kg	10.9kg	9.36kg
100.5	15.7	13.3	12.6	11.8	11.0	9.42
101.0	15.8	13.5	12.7	11.9	11.1	9.48
101.5	16.0	13.6	12.8	12.0	11.2	9.60
102.0	16.1	13.7	12.9	12.1	11.3	9.66
102.5	16.2	13.8	13.0	12.2	11.4	9.72
103.0	16.4	13.9	13.1	12.3	11.5	9.84
103.5	16.5	14.0	13.2	12.4	11.6	9.90
104.0	16.7	14.2	13.3	12.5	11.7	10.02
104.5	16.8	14.3	13.4	12.6	11.8	10.08
105.0	16.9	14.4	13.6	12.7	11.9	10.14
105.5	17.1	14.5	13.7	12.8	12.0	10.26
106.0	17.2	14.6	13.8	12.9	12.1	10.32
106.5	17.4	14.8	13.9	13.0	12.2	10.44
107.0	17.5	14.9	14.0	13.1	12.3	10.50
107.5	17.7	15.0	14.1	13.3	12.4	10.62
108.0	17.8	15.2	14.3	13.4	12.5	10.68
108.5	18.0	15.3	14.4	13.5	12.6	10.80
109.0	18.1	15.4	14.5	13.6	12.7	10.86
109.5	18.3	15.5	14.6	13.7	12.8	10.98
110.0	18.4	15.7	14.8	13.8	12.9	11.04
110.5	18.6	15.8	14.9	14.0	13.0	11.16
111.0	18.8	16.0	15.0	14.1	13.1	11.28
111.5	18.9	16.1	15.1	14.2	13.3	11.34
112.0	19.1	16.2	15.3	14.3	13.4	11.46
112.5	19.3	16.4	15.4	14.4	13.5	11.58
113.0	19.4	16.5	15.5	14.6	13.6	11.64
113.5	19.6	16.7	15.7	14.7	13.7	11.76
114.0	19.8	16.8	15.8	14.8	13.8	11.88
114.5	19.9	16.9	16.0	15.0	14.0	11.94

Table de rapport poids/taille pour garçons et filles exprimé en pourcentage de la médiane.

Références NHS/CDC/OMS.1982

(Suite)

Taille	médian	85%	80%	75%	70%	60%
115.0cm	20.1kg	17.1kg	16.1kg	15.1kg	14.1kg	12.06kg
115.5	20.3	17.3	16.2	15.2	14.2	12.18
116.0	20.5	17.4	16.4	15.4	14.3	12.30
116.5	20.7	17.6	16.5	15.5	14.5	12.42
117.0	20.8	17.7	16.7	15.6	14.6	12.48
117.5	21.0	17.9	16.8	15.8	14.7	12.60
118.0	21.2	18.0	17.0	15.9	14.9	12.72
118.5	21.4	18.2	17.1	16.1	15.0	12.84
119.0	21.6	18.4	17.3	16.2	15.1	12.96
119.5	21.8	18.5	17.4	16.4	15.3	13.08
120.0	22.0	18.7	17.6	16.5	15.4	13.20
120.5	22.2	18.9	17.8	16.7	15.5	13.32
121.0	22.4	19.1	17.9	16.8	15.7	13.44
121.5	22.6	19.2	18.1	17.0	15.8	13.56
122.0	22.8	19.4	18.3	17.1	16.0	13.68
122.5	23.1	19.6	18.4	17.3	16.1	13.86
123.0	23.3	19.8	18.6	17.5	16.3	13.98
123.5	23.5	20.0	18.8	17.6	16.5	14.10
124.0	23.7	20.2	19.0	17.8	16.6	14.22
124.5	24.0	20.4	19.2	18.0	16.8	14.40
125.0	24.2	20.6	19.4	18.2	16.9	14.52
125.5	24.4	20.8	19.6	18.3	17.1	14.64
126.0	24.7	21.0	19.7	18.5	17.3	14.82
126.5	24.9	21.2	19.9	18.7	17.5	14.94
127.0	25.2	21.4	20.1	18.9	17.6	15.12
127.5	25.4	21.6	20.4	19.1	17.8	15.24
128.0	25.7	21.8	20.6	19.3	18.0	15.42
128.5	26.0	22.1	20.8	19.5	18.2	15.60
129.0	26.2	22.3	21.0	19.7	18.4	15.72
129.5	26.5	22.5	21.2	19.9	18.6	15.90

Table de rapport poids/taille pour garçons et filles exprimé en écarts types (Z score)

Références NCHS/CDC/OMS

Taille mesurée allongée jusqu'à 84,5cm.

Taille	Médiane	-2ET	-3ET	-4ET
50.0cm	3.4kg	2.6kg	2.2kg	1.8kg
50.5	3.4	2.6	2.2	1.8
51.0	3.5	2.7	2.3	1.9
51.5	3.6	2.7	2.3	1.9
52.0	3.7	2.8	2.4	1.9
52.5	3.8	2.9	2.4	2.0
53.0	3.9	2.9	2.5	2.0
53.5	4.0	3.0	2.5	2.1
54.0	4.1	3.1	2.6	2.1
54.5	4.2	3.2	2.7	2.2
55.0	4.3	3.3	2.8	2.2
55.5	4.4	3.4	2.8	2.3
56.0	4.6	3.5	2.9	2.4
56.5	4.7	3.6	3.0	2.5
57.0	4.8	3.7	3.1	2.5
57.5	4.9	3.8	3.2	2.6
58.0	5.1	3.9	3.3	2.7
58.5	5.2	4.0	3.4	2.8
59.0	5.3	4.1	3.5	2.9
59.5	5.5	4.2	3.6	3.0
60.0	5.6	4.3	3.7	3.1
60.5	5.7	4.5	3.8	3.2
61.0	5.9	4.6	3.9	3.3
61.5	6.0	4.7	4.1	3.4
62.0	6.2	4.8	4.2	3.5
62.5	6.3	5.0	4.3	3.6
63.0	6.5	5.1	4.4	3.7
63.5	6.6	5.2	4.5	3.9
64.0	6.7	5.4	4.7	3.0
64.5	6.9	5.5	4.8	4.1
65.0	7.0	5.6	4.9	4.2
65.5	7.2	5.8	5.0	4.3
66.0	7.3	5.9	5.2	4.4
66.5	7.5	6.0	5.3	4.6
67.0	7.6	6.1	5.4	4.7

Table de rapport poids/taille pour garçons et filles exprimé en écarts types (Z score)

Références NCHS/CDC/OMS

(Suite)

Taille	Médiane	-2ET	-3ET	-4ET
67.5cm	7.8kg	6.3kg	5.5kg	4.8kg
68.0	7.9	6.4	5.7	4.9
68.5	8.0	6.5	5.8	5.0
69.0	8.2	6.7	5.9	5.1
69.5	8.3	6.8	6.0	5.3
70.0	8.5	6.9	6.1	5.4
70.5	8.6	7.0	6.3	5.5
71.0	8.7	7.2	6.4	5.6
71.5	8.9	7.3	6.5	5.7
72.0	9.0	7.4	6.6	5.8
72.5	9.1	7.5	6.7	5.9
73.0	9.2	7.6	6.8	6.0
73.5	9.4	7.7	6.9	6.1
74.0	9.5	7.8	7.0	6.2
74.5	9.6	7.9	7.1	6.3
75.0	9.7	8.1	7.2	6.4
75.5	9.8	8.2	7.3	6.5
76.0	9.9	8.3	7.4	6.6
76.5	10.0	8.4	7.5	6.7
77.0	10.1.	8.5	7.6	6.8
77.5	10.2	8.5	7.7	6.9
78.0	10.4	8.6	7.8	6.9
78.5	10.5	8.7	7.9	7.0
79.0	10.6	8.8	8.0	7.1
79.5	10.7	8.9	8.1	7.2
80.0	10.8	9.0	8.1	7.3
80.5	10.9	9.1	8.2	7.4
81.0	11.0	9.2	8.3	7.4
81.5	11.1	9.3	8.4	7.5
82.0	11.2	9.4	8.5	7.6
82.5	11.3	9.5	8.6	7.7
83.0	11.4	9.6	8.7	7.8
83.5	11.5	9.6	8.7	7.8
84.0	11.5	9.7	8.8	7.9
84.5	11.6	9.8	8.9	8.0

Table de rapport poids/taille pour garçons et filles exprimé en écarts types (Z score)

Références NCHS/CDC/OMS

Taille mesurée debout à partir de 85,0cm

Taille	Médiane.	-2ET	-3ET	-4ET
85.0	12.0	9.8	8.7	7.7
85.5	12.1	9.9	8.8	7.7
86.0	12.2	10.0	8.9	7.8
86.5	12.3	10.1	9.0	7.9
87.0	12.4	10.2	9.1	8.0
87.5	12.5	10.3	9.2	8.1
88.0	12.6	10.4	9.3	8.2
88.5	12.8	10.5	9.4	8.2
89.0	12.9	10.6	9.5	8.3
89.5	13.0	10.7	9.6	8.4
90.0	13.1	10.8	9.6	8.5
90.5	13.2	10.9	9.7	8.6
91.0	13.3	11.0	9.8	8.6
91.5	13.4	11.1	9.9	8.7
92.0	13.6	11.2	10.0	8.8
92.5	13.7	11.3	10.1	8.9
93.0	13.8	11.4	10.2	9.0
93.5	13.9	11.5	10.3	9.0
94.0	14.0	11.6	10.4	9.1
94.5	14.2	11.7	10.4	9.2
95.0	14.3	11.8	10.5	9.3
95.5	14.4	11.9	10.6	9.4
96.0	14.5	12.0	10.7	9.4
96.5	14.7	12.1	10.8	9.5
97.0	14.8	12.2	10.9	9.6
97.5	14.9	12.3	11.0	9.7
98.0	15.0	12.4	11.1	9.8
98.5	15.2	12.5	11.2	9.8
99.0	15.3	12.6	11.3	9.9
99.5	15.4	12.7	11.4	10.0
100.0	15.6	12.8	11.5	10.1
100.5	15.7	12.9	11.6	10.2
101.0	15.8	13.0	11.7	10.3
101.5	16.0	13.2	11.8	10.4
102.0	16.1	13.3	11.9	10.4

**Table de rapport poids/taille pour garçons et filles exprimé en
écarts types (Z score)
Références NCHS/CDC/OMS**

(Suite)

Taille	Médiane.	-2ET	-3ET	-4ET
102.5	16.2	13.4	12.0	10.5
103.0	16.4	13.5	12.1	10.6
103.5	16.5	13.6	12.2	10.7
104.0	16.7	13.7	12.3	10.8
104.5	16.8	13.8	12.4	10.9
105.0	16.9	14.0	12.5	11.0
105.5	17.1	14.1	12.6	11.1
106.0	17.2	14.2	12.7	11.2
106.5	17.4	14.3	12.8	11.3
107.0	17.5	14.5	12.9	11.4
107.5	17.7	14.6	13.0	11.5
108.0	17.8	14.7	13.3	11.6
108.5	18.0	14.8	13.4	11.7
109.0	18.1	15.0	13.5	11.8
109.5	18.3	15.1	13.6	11.9
110.0	18.4	15.2	13.7	12.0
110.5	18.6	15.4	13.8	12.2
111.0	18.8	15.5	13.9	12.3
111.5	18.9	15.7	14.0	12.4
112.0	19.1	15.8	14.2	12.5
112.5	19.3	15.9	14.3	12.6
113.0	19.4	16.1	14.4	12.8
113.5	19.6	16.2	14.6	12.9
114.0	19.8	16.4	14.7	13.0
114.5	19.9	16.5	14.8	13.1
115.0	20.1	16.7	15.0	13.3
115.5	20.3	16.8	15.1	13.4
116.0	20.4	17.0	15.3	13.5
116.5	20.7	17.2	15.4	13.7
117.0	20.8	17.3	15.6	13.8
117.5	21.0	17.5	15.7	13.9
118.0	21.2	17.6	15.8	14.1
118.5	21.4	17.8	16.0	14.2
119.0	21.6	18.0	16.2	14.3
119.5	21.8	18.1	16.3	14.5

Table de rapport poids/taille pour garçons et filles exprimé en écarts types (Z score)
Références NCHS/CDC/OMS

(Suite)

Taille	Médiane	-2ET	-3ET	-4ET
120.0	22.0	18.3	16.5	14.6
120.5	22.2	18.5	16.6	14.8
121.0	22.4	18.7	16.8	14.9
121.5	22.6	18.8	16.9	15.0
122.0	22.8	19.0	17.1	15.2
122.5	23.1	19.2	17.3	15.3
123.0	23.3	19.4	17.4	15.5
123.5	23.5	19.6	17.6	15.6
124.0	23.7	19.7	17.7	15.7
124.5	24.0	19.9	17.9	15.9
125.0	24.2	20.1	18.1	16.0
125.5	24.4	20.3	18.2	16.2
126.0	24.7	20.5	18.4	16.3
126.5	24.9	20.7	18.6	16.4
127.0	25.2	20.9	18.7	16.6
127.5	25.4	21.1	18.9	16.7
128.0	25.7	21.3	19.1	16.9
128.5	26.0	21.5	19.2	17.0
129.0	26.2	21.7	19.4	17.1
129.5	26.5	21.9	19.6	17.3
130.0	26.8	22.1	19.7	17.4
130.5	27.1	22.3	19.9	17.5
131.0	27.4	22.5	20.1	17.6
131.5	27.6	22.7	20.2	17.8
132.0	27.9	22.9	20.4	17.9
132.5	28.2	23.1	20.6	18.0
133.0	28.6	23.3	20.7	18.1
133.5	28.9	23.6	20.9	18.3
134.0	29.2	23.8	21.1	18.4
134.5	29.5	24.0	21.2	18.5
135.0	29.8	24.2	21.4	18.6
135.5	30.2	24.4	21.6	18.7
136.0	30.5	24.7	21.7	18.8
136.5	30.9	24.9	21.9	18.9

TABLE DES NOMBRES AU HASARD

26099	65801	69870	84446	58248	21282	56938	54729	67757
71874	61692	80001	21430	02305	59741	34262	15157	27545
08774	29689	42245	51903	69179	96682	91819	60812	47631
37294	92028	56850	83380	05912	29830	37612	15593	73198
33912	37996	78967	57201	66916	73998	54289	07147	84313
63610	61475	26980	23804	54972	72068	19403	53756	04281
01570	41701	30382	54647	06077	29354	95704	75928	21811
24159	77787	38973	82178	46802	90245	01805	23906	96559
92834	52941	88301	22127	23459	40229	74678	21859	98645
16178	60063	59284	16279	48003	44634	08623	32752	40472
81808	32980	80660	98391	62243	19678	39551	18398	36918
28628	82072	04854	52809	86608	68017	11120	28638	72850
62249	65757	12273	91261	96983	15082	83851	77682	81728
84541	99891	01585	96711	29712	02877	70955	59693	26838
89052	39061	99811	69831	47234	93263	47386	17462	18874
13407	62899	78937	90525	25033	56358	78902	47008	72488
50230	63237	94083	93634	71652	02656	57532	60307	91619
84980	62458	09703	78397	66179	46982	67619	39254	90763
22116	33646	17545	31321	65772	86506	09811	82848	92211
68645	15068	56898	87021	40115	27524	42221	88293	67592
26518	39122	96561	56004	50260	68648	85596	83979	09041
36493	41666	27871	71329	69212	57932	65281	57233	07732
77402	12994	59892	85581	70823	53338	34405	67080	16568
83679	97154	40341	84741	08967	73287	94952	59008	95774
71802	39356	02981	89107	79788	51330	37129	31898	34011
57494	72484	22676	44311	15356	05348	03582	66183	68392
73364	38416	93128	10297	11419	82937	84389	88273	96010
14499	83965	75403	18002	45068	54257	18085	92625	60911
40747	03084	07734	88940	88722	85717	73810	79866	84853
42237	59122	92855	62097	81276	06318	81607	00565	56626
32934	60227	58707	44858	36081	79981	01291	68707	45427
05764	14284	73069	80830	17231	42936	48472	18782	51646
32706	94879	93188	66049	25988	46656	35365	13800	83745
22190	27559	95668	53261	21676	98943	43618	32110	29340
81616	15641	94921	95970	63506	22007	29966	38144	62556

FICHE SIGNALITIQUE DE LA THESE

PRENOM : HAMMA BOUBACAR

NOM : MAIGA

ANNEE : 2008

TITRE : EVOLUTION DU STATUT NUTRITIONNEL DES ENFANTS DE 0-59 MOIS DU MALI DE 1986 à 2006

VILLE DE SOUTENANCE : BAMAKO

PAYS D'ORIGINE : MALI

LIEU DE DEPOT : BIBLIOTHEQUE DE LA FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

SECTEUR D'INTERET : NUTRITION

RESUME :

Il s'agit d'une étude rétrospective reposant essentiellement sur la revue documentaire disponible au niveau du pays durant la période 1986 à 2006.

Notre étude intitulée « *Evolution du statut nutritionnel des enfants de 0-59 mois du Mali de 1986 à 2006* » s'est déroulée dans le service de nutrition de l'Institut National de recherche en Santé publique de Bamako.

Durant notre étude nous avons collecté 156 enquêtes qui répondaient à nos critères d'inclusion (enquête nutritionnelle réalisée au Mali entre 1986 et 2006 concernant ou incluant les enfants de 0 à 59 mois).

Nous avons eu les résultats suivants :

- Au plan des structures

Le SAP est la structure principale la collecte de données nutritionnelles au Mali

- Au plan de l'évolution de l'état nutritionnel des enfants de 0 à 59 mois

Au Mali la situation nutritionnelle des enfants ces vingt dernières années est caractérisée par une endémie de carences nutritionnelles sévères à très sévères suivant les années. La prévalence de la malnutrition (émaciation, retard de croissance et insuffisance pondérale) chez les enfants de 0 à 59 mois restent de nos jours encore élevés et comparables aux chiffres existants déjà il y a 20 ans. Le retard de croissance chez les enfants de 0 à 59 mois qui était de 32,8 % en 1996 est évalué à 33,9 % en 2006 pour la même tranche d'âge. Déjà en 1987 il était de 24,4 %, ce qui dénote une dégradation de la situation nutritionnelle au lieu de sa stabilisation. L'émaciation, pour la même tranche d'âge qui était de 11 % en 1987 est évaluée à 13,3 % en 2006.

L'insuffisance pondérale, de 31 % en 1987 à 31,7 % en 2006 est presque stagnante.

Les carences en micro-nutriments sont également élevées. Au Mali la malnutrition reste un grave problème de santé des enfants de 0 à 59 mois.

Mot Clés : évolution, statut, prévalence, retard de croissance, émaciation, insuffisance pondérale.

SERMENT DE GALIEN

Je jure, en présence des maîtres de la faculté, des conseillers de l'ordre des pharmaciens et de mes condisciples :

D'honorer ceux qui m'ont instruit dans les préceptes de mon art et de leur témoigner ma reconnaissance en restant fidèle à leur enseignement ;

D'exercer dans l'intérêt de la santé publique, ma profession avec conscience et de respecter non seulement la législation en vigueur, mais aussi les règles de l'honneur, de la probité et du désintéressement ;

De ne jamais oublier ma responsabilité et mes devoirs envers le malade sa dignité humaine.

En aucun cas, je ne consentirai à utiliser mes connaissances et mon état pour corrompre les mœurs et favoriser les actes criminels.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobres et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.