



INSTITUT DE FORMATION ET DE RECHERCHE DEMOGRAPHIQUES

LAUREAT DU PRIX DES NATIONS UNIES POUR LA POPULATION 2011

***LES INEGALITES DE PREVALENCE DE LA MALNUTRITION DES
ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS SELON LE SEXE AU TCHAD***

Mémoire de fin d'études

Présenté et soutenu par :

Abraham MOULNA

En vue de l'obtention du Diplôme de Master Professionnel en Démographie

Comité d'encadrement :

Directeur : Dr. Gervais BENINGUISSE

Lecteur : Dr. Emmanuel NOMO

Yaoundé, novembre 2011

ENGAGEMENTS

Les opinions émises dans ce mémoire sont propres à son auteur et n'engagent en aucun cas l'Institut de Formation et de Recherche Démographiques (IFORD).

DEDICACE

A la mémoire de mon feu père Moulna Ousmane,

A ma Mère Zladé Cécile,

Pour l'éducation et l'amour donnés à leurs enfants

A mes frères et sœurs

Pour que vous vous souveniez toujours que la réussite en toute chose dans la vie se trouve au bout de l'effort et de la persévérance.

REMERCIEMENTS

Ce travail a été possible grâce au précieux concours de plusieurs personnes physiques et morales.

Qu'il me soit permis de remercier du fond du cœur tous ceux qui, de près ou de loin, ont contribué à sa réalisation.

Mes remerciements s'adressent tout d'abord au Fonds des Nations Unies pour la Population (UNFPA) qui, par l'entremise de son bureau à Ndjamena, a financé cette formation.

Je remercie particulièrement Dr. Gervais BENINGUISSE, pour ses orientations d'ordre méthodologique et l'attention qu'il m'a accordé chaque fois que nous avons eu besoin de le rencontrer.

Je voudrais remercier mon lecteur, Dr. Emmanuel NOMO pour ses lectures critiques et suggestions qui ont été d'un apport inestimable.

Je suis heureux d'exprimer ma gratitude à tous les enseignants de l'IFORD et personnel administratif qui, durant la formation, n'ont ménagé aucun effort pour que celle-ci se passe dans de bonnes conditions

Mes remerciements vont également à l'Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques (INSEED) pour son appui technique.

A à Allah-Ridy Koné pour son soutien sans failles.

A la grande famille DOMO, j'adresse mes remerciements pour son soutien moral.

Je remercie mon amie HULERMINE pour ses suggestions à chaque fois que cela est possible.

Que mes camarades des 30ème, 31ème et 32ème promotions soient remerciés pour la convivialité et l'esprit d'équipe qui nous ont conduits durant cette formation.

SIGLES ET ABREVIATIONS

AEP: Adduction d'Eau Potable

ACF : Action Contre la Faim

ACP : Analyse en composantes principales

AFD : Agence Française de Développement

VAM : Analyse de la Sécurité Alimentaire

BCR : Bureau Central du Recensement

BET: Borkou-Ennedi-Tibesti

CNPS: Caisse Nationale de Prévoyance Sociale

CDC: Centers for Disease Control and Prevention

CEA: Commission Economiques des Nations Unies pour l'Afrique

CIN : Conférence Internationale de Nutrition

CPA : Centre Pharmaceutique d'Achat

CNAR : Centre national d'Appareillage et de Réadaptation

CIPD : Conférence Internationale sur la Population et le Développement

CILSS : Comite Inter-états pour la Lutte contre la Sécheresse au Sahel

CEMAC : Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale

DCAP : Direction de la Coordination des Activités en Matière de Population

DSIS : Division du système d'information sanitaire

DPP : Déclaration de la Politique de Population

DPS : Délégation Préfectorale Sanitaire

DRS : Délégation Régionale Sanitaire

EDSTII : deuxième Enquête Démographique et de santé du Tchad(2004)

ECOSITI et II : Enquête sur la Consommation du Secteur Informel au Tchad I et II

EDSC1995 : Enquête Démographique et de santé du Cameroun de 1995

EDSM : Enquête Démographique et de Santé du Mali 2001 et 2006

ENASS: Ecole Nationale des Agents Sociaux et Sanitaires

EVST : Enquête de Sécurité alimentaire et de Vulnérabilité structurelle

FIT: Front Intertropical

FAO: Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture

HCR: Haut Commissariat des Nations Unies pour les Réfugiés

HGRN: Hopital Général de Référence Nationale

ISF: Indice Synthétique de fécondité

IMC: Indice de Masse Corporelle

INSEED: Institut National de la Statistique des Etudes Economiques et Démographiques

INSAH : Institut du Sahel

IAS : Infection Aigue Sévère

IRA: Infections Respiratoires Aigües

MPC : Ministère du plan et de la coopération

MSF : Médecins Sans Frontières

MAG : Malnutrition Aigüe Globale

MICS : Multiple Indicators Cluster Survey (enquête par grappes à indicateurs multiples)

MAS (1): Ministère des Affaires Sociales

MAS (2) : Malnutrition Aigüe Sévère

MDN: Ministère de la Défense Nationale

MSP: Ministère de la Santé Publique

NCHS: National Center for Health Statistics

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

OMD: Objectifs du Millénaire pour le Développement

ONASA: Office National pour la Sécurité Alimentaire

ONU : Organisation des Nations Unies

ONG : Organisation Non-Gouvernementale

PAS : Programme d'Ajustement Structurel

PED : Pays en Développement

PEV : Programme élargi de Vaccination

PIB : Produit Intérieur Brut

PNP : Politique Nationale de la Population

PAM : Programme Alimentaire Mondial

PSSA : Programme Spécial pour la Sécurité Alimentaire

PMA et PCA : Paquet Minimal et Complémentaire d'Activité

PNUD : Programme des Nations Unies pour le Développement

PMNG : Prévalence de la Malnutrition des Garçons

PMNF : Prévalence de la Malnutrition des filles

RCA : République Centrafricaine

RGPH: Recensement Général de la Population et de l'Habitat

SISA : Système d'information sur la sécurité alimentaire

STEE: Société Tchadienne d'Eau et d'Electricité

SSP: Soins de Santé Primaire

SRP: Stratégie de Réduction de la Pauvreté

SGE: Service des Grandes Endémies

UNESCO : Organisation des Nations Unies pour l'Education, la Science et la Culture

UNICEF: Fonds des Nations Unies pour l'Enfance

UNGASS: Session Spéciale de l'Assemblée Générale des Nations Unies

VCT : Vivre contre travail

ZD: Zone de Dénombrement

TABLE DES MATIERES

ENGAGEMENTS	i
DEDICACE.....	ii
REMERCIEMENTS	iii
SIGLES ET ABREVIATIONS	iv
TABLE DES MATIERES.....	vii
RESUME.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
INTRODUCTION.....	1
CHAPITRE I : CONTEXTE DE L'ETUDE.....	7
1.1. Contexte physique et administratif.....	7
1.2. Contexte socioculturel.....	10
1.3. Contexte socioéconomique	13
1.4. Contexte sociodémographique	17
1.5. Politique de population.....	20
1.6. Situation Sanitaire	22
1.6.1. Bref aperçu sur l'histoire sanitaire au Tchad	22
1.6.2. Structure et organisation du système national de santé.....	23
1.6.3. Offre et performance du système de santé au Tchad.....	25
1.6.4. Place de la malnutrition parmi les principales maladies affectant les enfants de moins de cinq ans.....	26
1.6.5. Situation en eau et hygiène.....	27
1.6.5.1. Situation en eau	27
1.6.5.2. Situation en hygiène	29
1.6.6. Situation alimentaire et nutritionnelle	30
1.6.6.1. Situation alimentaire	30

1.6.6.2. Situation nutritionnelle	33
1.6.6.3. Programmes et politiques	34
CHAPITRE II: CADRE THEORIQUE.....	37
2.1. Revue de littérature	37
2.1.1. Evolution des concepts sur la malnutrition de l'enfant : les premières observations	37
2.1.2. Evolution du concept « malnutrition »	38
2.1.3. Infection et nutrition.....	40
2.2. Approches explicatives des inégalités de la malnutrition des enfants selon le Sexe	41
2.2.1. Approches biologiques	41
2.2.2. Approches socioculturelles	43
2.2.2.1. Ethnie et religion	44
2.2.2.2. Instruction des parents et le revenu de la famille	45
2.2.3. Déterminants familiaux	46
2.2.4. Approches biodémographiques	47
2.2.4.1. Age de la mère à l'accouchement.....	47
2.2.4.2. Type d'union	48
2.2.4.3. Age de l'enfant.....	49
2.2.4.4. Sexe de l'enfant.....	50
2.2.5. Facteurs liés aux comportements nutritionnels	50
2.2.5.1. Complément alimentaire et mode d'allaitement	51
2.2.5.2. Sevrage et Hygiène alimentaire.....	52
2.2.5.3. Source d'approvisionnement en eau de boisson	53
2.2.6. Facteurs socio-économiques	54
2.2.6.1. Niveau de vie du ménage	54
2.2.6.2. Niveau d'instruction de la mère	54
2.2.6.3. Situation d'activité économique de la mère.....	56
2.2.7. Facteurs environnementaux.....	57
2.2.7.1. Milieu de résidence	57
2.2.7.2. Region de residence.....	58
2.3. Cadre conceptuel	59
2.3.1. Hypothèse générale	61
2.3.2. Hypothèses spécifiques	61
2.4. Définition des concepts de base	62

2.4.1. Caractéristiques socioéconomiques et démographiques du ménage.....	67
2.4.2. Caractéristiques démographiques et culturelles de la mère.....	64
2.4.3. Caractéristiques de l'enfant.....	64
CHAPITRE III. ASPECTS METHODOLOGIQUES DE L'ETUDE.....	65
3.1. Sources des données.....	65
3.2 Objectifs de l'enquête.....	66
3.3.Questionnaires.....	66
3.3.2. Questionnaire femme.....	67
3.3.3. Questionnaire homme.....	68
3.3.4.Questionnaire communautaire.....	68
3.3. 5. Constitution de l'échantillon.....	68
3.3.6. Répartition de l'échantillon.....	69
3.4. Population cible.....	70
3.5. Évaluation de la qualité des données.....	70
3.5.1.Évaluation interne.....	70
3.5.1.2. Evaluation de la qualité de la mesure de la taille de l'enfant.....	71
3.5.1.3.Données sur l'âge des mères.....	74
3.6. Définitions des variables opérationnelles.....	78
3.6.1 .La variable dépendante.....	78
3.6.2. Variables indépendantes.....	79
3.6.3. Variables socioculturelles.....	79
3.6.4. Variables socio-économiques.....	79
3.6.5. Variables intermédiaires.....	82
3.7. Présentation de la méthode d'analyse : L'ACP.....	83
3.7.1. Objectif de l'Analyse en Composantes Principales.....	83
3.7.2. Démarche d'interprétation des résultats d'une Analyse en Composantes Principales (ACP).....	84
3.7.3. Logiciels utilisés.....	85
CHAPITRE IV: ANALYSE DESCRIPTIVE DES INEGALITES DE MALNUTRITION DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS SELON LE SEXE.....	86
4.1 .Analyse bivariée.....	86
4.1.1. Malnutrition et contexte de résidence.....	86
4.1.2. Malnutrition et variables socioéconomiques.....	89

4.1.3. Malnutrition et variables socioculturelles	94
4.1.4. Malnutrition et caractéristiques démographiques de la mère et de l'enfant.....	97
4.2. Analyse mutivariee des inégalites de prevalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le sexe	100
4.2.1. Exécution de l'ACP et les résultats obtenus.....	100
4.2.1.1. Exécution de l'ACP.....	100
4.2.1.2. Résultats de l'ACP	102
4.2.1.2.1. Matrice des corrélations.....	102
4.2.1.2.2. Matrice des valeurs tests.....	102
4.2.2. Caractéristiques sociales des inégalités sexuelles de la malnutrition.....	104
4.2.3. Interprétation du plan factoriel	105
4.2.4. DISCUSSION DES RESULTATS.	106
CONCLUSION GENERALE	109
RECOMMANDATIONS.....	113
BIBLIOGRAPHIE	114
LISTE DES TABLEAUX	
Tableau 1.1: Les indicateurs de taux de scolarisation de 1993-2009.....	13
Tableau 1.2: Répartition de la population du Tchad par poids démographique et selon la région du recensement.....	19
Tableau 1.3: Evolution des indicateurs démographiques entre 1993-2005 selon différentes sources.....	22
Tableau 1.4: Proportion des ménages ayant accès à l'eau potable entre 2000-2010.....	28
Tableau 1.5: Proportion des ménages selon la variable d'assainissement entre 2003-2004....	29
Tableau 1.6: Proportion des ménages selon le type de vulnérabilité par l'insécurité alimentaire	31
Tableau 1.7: Productions et besoins céréaliers entre 2004-2010 (en tonnes).....	32
Tableau 3.1 : Taux de non-réponse des différentes variables retenues pour l'analyse	71
Tableau 3.2 : Limites des intervalles de mesure de l'état nutritionnel.....	71
Tableau 3.3 : Calcul de l'indice de Myers.....	77
Tableau 4.1 : Prévalence et rapport de masculinité de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon la région de résidence.	87
Tableau 4.2. Prévalence et rapport de masculinité de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le milieu de résidence	88

Tableau 4.3 : Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le niveau de vie du ménage.....	90
Tableau 4.4: Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon la taille du ménage.	91
Tableau 4.5 : Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon l'occupation de la mère.....	93
Tableau 4.6. Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le niveau d'instruction de la mère.	94
Tableau 4.7: Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon la religion de la mère.	96
Tableau 4.8 : Prévalence et rapport de masculinité de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le groupe d'âge des mères à l'accouchement.....	97
Tableau 4.9 : Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le groupe d'âge de l'enfant.	98
Tableau 4.10 : Prévalence et rapport de la prévalence de la malnutrition des enfants selon le sexe.....	99
Tableau 4.1: Dictionnaire des variables	101
Tableau 4.2 : Matrice des corrélations	102
Tableau 4.3 : Matrice des valeurs tests	103
Tableau 4.4: Les valeurs propres.....	104
Tableau 4.5. Corrélations des variables avec les facteurs	104
LISTE DES GRAPHIQUES, CARTES, FIGURES	
Carte 1.1 : Carte administrative du Tchad en 2003.....	9
Figure 2.1. Schéma conceptuel.....	59
Figure 2.2 : Schéma d'analyse	60
Graphique 3.1: Taille des enfants selon leur âge (données de base).....	72
Graphique 3.2 : Taille des enfants selon leur âge (données corrigées)	73
Graphique 3.3 : Ages des enfants de deux sexes (en mois)	73
Graphique 3.4.Ages des filles	74
Graphique 3.5. Ages des garçons	74
Graphique 3.5 : Effectif des mères en fonction de l'âge	75

Graphique 3.6 : Groupe d'âges des mères (données corrigées)	78
Graphique 4.1. Variation du niveau de la prévalence de la malnutrition des moins de cinq ans par sexe et selon la région de résidence	87
Graphique 4.2: Variation du niveau de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de moins de cinq ans par sexe et selon le milieu de résidence.....	88
Graphique 4.3: Variation de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon le niveau de vie du ménage.....	90
Graphique 4.4: Variation du niveau de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon la taille du ménage.....	92
Graphique 4.5. Variation du niveau de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon l'occupation de la mère.....	93
Graphique 4.6: Variation de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon le niveau d'instruction de la mère.....	95
Graphique 4.7 : Variation de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq par sexe et selon la religion de la mère	96
Tableau 4.8. Variation de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon le groupe d'âge de la mère	97
Graphique 4.9 : Variation de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon le groupe d'âge de l'enfant	98
Graphique 4.10 : Variation de la prévalence de la malnutrition des enfants selon le sexe	99

RESUME

L'accroissement de la population mondiale, de l'avis de nombreux penseurs et spécialistes du développement, est le plus gros problème et la plus grave menace qui pèse sur l'humanité (INSAH, 2008). Au Tchad, plusieurs facteurs entraînent inévitablement les déséquilibres alimentaires des enfants de moins de cinq ans et selon leur sexe.

La présente étude se propose d'élucider les facteurs associés aux inégalités de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le sexe au Tchad. A cet effet, nous avons utilisé les données de l'Enquête Démographique et de Santé du Tchad de 2004 pour atteindre notre objectif. Tous les enfants ayant une taille inférieure à leur âge conformément aux normes de l'OMS 2003, sont considérés comme malnutris, accusant un retard de croissance. Pour saisir cet indicateur, nous avons fait recours au rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition. Si le rapport de masculinité de prévalence est supérieur à 100, les garçons sont en retard de taille par rapport à leur âge ; si ce rapport est inférieur à 100, ce sont les filles qui sont en retard de taille à leur âge. Dans la mesure où ce rapport est égal à 100 il n'y a pas de malnutrition différentielle. Nous avons fixé un seuil de significativité de 5% pour tester l'association entre variables à l'aide du chi-deux. L'analyse en composantes principales (ACP) nous a permis de catégoriser les groupes d'enfants selon les caractéristiques des mères. Ainsi, partant de la description, 878 garçons sur 2213 soit 39,7% contre 844 filles sur 2188 soit 38,6% sont d'une taille inférieure à leur âge. Les résultats montrent que les variables retenues pour l'analyse sont significativement associées aux différences de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon leur sexe, à l'exception de la taille du ménage qui, de manière paradoxale n'est pas significativement associée à ces différences de la malnutrition.

Finalement, l'étude propose, pour une efficacité de la lutte contre la malnutrition des enfants au Tchad, des recommandations sur le plan politique : un programme de sensibilisation dans tous les districts de santé sur les inégalités sexuelles de malnutrition des enfants au Tchad dans tous les centres de maternité, à travers les medias en vue d'un changement de comportement. Au niveau scientifique : intégrer dans les études explicatives de la malnutrition différentielle, les facteurs relatifs à l'enfant, à la mère et ceux relatifs à l'offre et à l'accessibilité des soins de santé infantile afin d'affiner les explications en matière d'inégalité de la malnutrition des enfants.

ABSTRACT

The world's population growth in the opinion of many thinkers and development specialists is a big problem and the most serious threat on humanity (INSAH, 2008). In Chad, many factors inevitably lead to feeding disequilibrium in children less than five years old and according to their sex.

The present study proposes to explain the factors associated to inequalities in the prevalence of malnutrition in children less than five years old according to their sex in Chad. In this regard, we used data from the health and demographic investigation in Chad of 2004 to meet our objective. All children having a height inferior to their age in conformity with the norms set by WHO (World Health Organization) in 2003, are considered as malnourished due to retarded growth. To grasp this indicator, we used the report of masculinity of the prevalence of malnutrition. If the report of masculinity of the prevalence of malnutrition is superior to 100, boys are retarded in their heights in relation to their age. In the case where this report is equal to 100, this is no differential malnutrition. We fixed significant rate of 5% to test the association between variables with the help of χ^2 . The principal component analysis (ACP) helped us to categorize the groups of children according to the characteristics of their mothers. Thus descriptively, 878 boys on 2213 giving 39, 7% against 844 girls on 2188 giving 38,6% are of a height inferior to their age. The results show that the variables chosen for the analysis are significantly associated to differences in prevalence of malnutrition of children less than five years old according to their sex, with the exception of the size of the household which paradoxically is not significantly associated to these differences in malnutrition.

Finally, the study proposes, for an efficacy in fight against malnutrition of children in Chad, gives recommendations on the political front: a sensitization program in all health districts on sex inequality and malnutrition of children in Chad maternity centers, through media in view of a change in mentality and behavior scientifically: integrate in exploratory studies on differential malnutrition, the factors relating to the child and those relating to offer and accessibility of treatment to infant health in order to affirm an explanation in relation to the inequality of malnutrition in children.

INTRODUCTION

La malnutrition des enfants est un problème très répandu dans les pays en développement, et a d'importantes conséquences en termes de retard de développement physique et cognitif, et d'augmentation des risques d'infections et de mortalité (LACHAUD, 2003). La malnutrition est ainsi un état pathologique, causé par la déficience ou l'excès d'un ou plusieurs nutriments. L'apport alimentaire anormal peut provenir d'une nourriture en quantité inadaptée au besoin (apport calorique insuffisant ou, au contraire, excessif) ou de mauvaise qualité (carences nutritionnelles ou excès de graisses). Dans les pays en développement, le plus grand problème nutritionnel est la « sous-alimentation », due à un apport calorique insuffisant (UNICEF, 2008). Mais partout dans le monde, diverses formes de malnutrition existent et touche de manière différente les enfants selon leur sexe. Ainsi, la malnutrition peut être liée à trois situations différentes : une alimentation en quantité insuffisante, une alimentation en quantité suffisante mais déséquilibrée, ou une alimentation en quantité trop importante, mais également déséquilibrée. Car on peut être suralimenté et manquer de nutriments essentiels comme les vitamines et les minéraux. Les enfants, en particulier ceux de moins de cinq ans, sont plus sensibles aux conséquences d'une malnutrition que les adultes. Ils souffrent notamment de carences protéiques dont les formes les plus courantes sont le marasme et le kwashiorkor (BRIEND, 1998), des maladies mortelles rencontrées dans tous les pays en voie de développement. Le marasme survient lorsque les nouveau-nés sont sevrés trop rapidement et consomment une nourriture pauvre en énergie et en éléments nutritifs. Ces enfants souffrent également d'infections chroniques (notamment des gastro-entérites) dues à de mauvaises conditions d'hygiène. Les enfants souffrant de marasme ont un poids très inférieur à la normale et ne possèdent ni graisses ni muscles.

Ainsi, dans les pays en développement, la malnutrition des enfants demeure l'un des problèmes majeur aussi bien pour la santé publique que pour les ONG (Organisations Non-Gouvernementales). Car une bonne alimentation doit fournir à l'organisme les éléments dont il a besoin pour bien fonctionner. Une bonne alimentation est donc l'une des clés essentielles de la santé. Plus d'un tiers d'enfants âgés de moins de cinq ans dans les pays en développement (PED) sont en retard de taille par rapport à leur âge (l'OMS, 2000).

L'état nutritionnel est évalué au moyen d'indices anthropométriques calculés à partir de l'âge et des mesures de la taille et du poids de l'enfant pris au cours de l'enquête. Le poids et la taille permettent de calculer les trois indices suivants : la taille par rapport à l'âge (taille-pour-âge) qui traduit le retard de croissance, le poids par rapport à la taille (poids-pour-taille) traduisant l'émaciation et le poids par rapport à l'âge (poids-pour-âge) qui explique l'insuffisance pondérale.

D'après les résultats de l'Enquête Démographie et de Santé du Tchad (EDST-2004), 40,5% d'enfants de moins de cinq ans de sexe masculin sont d'une taille inférieure à leur âge (retard de croissance) contre 41,4% d'enfants de sexe féminin ; 14,7% d'enfants de sexe masculin sont d'un poids inférieur à la taille (émaciation) contre 12,4% d'enfants de sexe féminin ; 36,7% d'enfants de sexe masculin sont d'un poids inférieur à leur âge (insuffisance pondérale) contre 36,8% d'enfants de sexe féminin. La malnutrition chronique qui se manifeste par une taille trop petite pour l'âge traduisant le retard de croissance est le plus gros problème auquel sont confrontés les enfants de moins de cinq ans au Tchad. Cette situation est généralement la conséquence d'une alimentation inadéquate et/ou de maladies survenues pendant une période relativement longue ou qui se sont manifestées à plusieurs reprises. L'indice taille-pour-âge, qui rend compte de la taille d'un enfant par rapport à son âge, est donc une mesure des effets à long terme de la malnutrition et elle ne varie que très peu en fonction de la saison au cours de laquelle les enfants sont mesurés. De plus, on considère qu'après l'âge de deux ans, « il y a peu de chance pour qu'une intervention quelle qu'elle soit puisse améliorer la croissance. » (DELPEUCH, 1991). Ainsi, le retard de croissance acquis dès les plus jeunes âges ne se rattrape pratiquement plus (EDST, 2004). La taille-pour-âge est aussi révélatrice de la qualité de l'environnement et, d'une manière générale, du niveau de développement socioéconomique d'une population. L'enfant qui a une taille insuffisante pour son âge peut, cependant, avoir un poids en correspondance avec sa taille réelle ; pour cette raison, cette forme de malnutrition n'est pas toujours visible dans une population.

Par ailleurs trois autres raisons nous ont permis de porter le choix sur cet indicateur :

- 1) L'état nutritionnel des enfants, appréhendé à l'aide d'une approche anthropométrique, relative au retard de croissance, c'est-à-dire à la relation entre la taille et l'âge, permet de bien faire la comparaison entre la taille et l'âge de l'enfant et ce, selon le sexe. En effet, cette forme de malnutrition, plutôt inhérente au statut de santé de longue période, paraît

plus appropriée en termes de comparaison, par rapport à l'émaciation ou à l'insuffisance pondérale. Car au Tchad, des observations empiriques montrent que beaucoup d'enfants de plus de 15 ans apparaissent comme des enfants de 10 ans ;

- 2) Pour le Tchad en question, ce type d'investigation implique l'utilisation des bases de données des enquêtes démographiques et de santé qui, en principe donnent toutes les informations sur l'enfant (sa taille, son poids, son âge...). ;
- 3) L'inégalité de la malnutrition des enfants est spécifiée par rapport aux variations de la prévalence selon le sexe. Dans ces conditions, les différences des inégalités de la malnutrition des enfants peuvent être expliquées par les effets des changements inhérents aux moyennes et aux disparités des déterminants des inégalités socio-économiques de santé, et par les modifications de l'impact des causes de cette dernière. De même cet indicateur fait partie des « Indicateurs pour le suivi des progrès » à l'atteinte des Objectifs du millénaire pour le Développement n°1 (OMD1) qui se propose de :

Cible 1 : Réduire de moitié, entre 1990 et 2015, la proportion de la population dont le revenu est inférieur à un dollar par jour ;

Cible 2 : Réduire de moitié, entre 1990 et 2015, la proportion de la population qui souffre de la faim.

A cet effet, nous considérerons, comme le souligne l'OMS que : les enfants qui présentent un indice taille-pour-âge inférieur à moins deux écarts-type (-2ET) comme ayant un état nutritionnel anormal, accusant un retard de croissance et ceux dont l'indice taille-pour-âge est supérieur ou égal à moins deux écarts-type (-2ET) comme ayant un état nutritionnel normal.

Par ailleurs, en novembre et décembre 2010, une enquête nutritionnelle réalisée dans le Bahr el Ghazal à l'Ouest du Tchad a révélé des taux de malnutrition inquiétants (ACF, 2010). Dans cette région sahélienne affectée par un déficit pluviométrique important, souligne l'ONG (ACF, 2010), tous les indicateurs de sécurité alimentaire sont au rouge. Peuplée de 260.000 habitants selon cette étude (ACF), la malnutrition aiguë atteint 26,9%, soit potentiellement près de 17 000 enfants de moins de 5 ans¹. Ce taux est largement au-dessus du seuil d'urgence international fixé à 15% par l'OMS. Près de 5% d'enfants de moins de 5

¹ ACTION CONTRE LA FAIM est une ONG qui œuvre au Tchad depuis 1986 dans le domaine de la nutrition

ans souffrent en outre de malnutrition aiguë sévère, c'est-à-dire qu'ils sont en danger immédiat de mort, précise cette source. Les enfants les plus petits (moins de 2,5 ans) ont deux fois plus de risque d'être touchés par la maladie que les autres. Ces taux de malnutrition aiguë sont d'autant plus préoccupants du fait qu'en cette période (novembre/décembre), les ménages sont généralement mieux lotis grâce aux récoltes et à la disponibilité relativement bonne en lait issu de leur bétail.

Selon l'étude de DOMAYA (2003), le taux de malnutrition aiguë globale chez les enfants de moins de 5 ans de deux sexes dans le Département du Guéra est de 12.7%. La proportion d'enfants souffrant de la malnutrition aiguë globale est de 5%. L'étude conclut que la situation nutritionnelle est alarmante dans la zone du Guéra. L'EDST-2004 a montré que les niveaux de malnutrition chronique sont particulièrement critiques en milieu rural, et parmi les enfants dont la mère n'a pas d'instruction ou qui vivent dans les ménages les plus pauvres. En outre, le rapport de l'EDST-2004 souligne que la situation des enfants sur le plan nutritionnel entre 1996-1997 et 2004 n'a connu aucune amélioration. Au contraire, elle s'est même dégradée, car la proportion des enfants souffrant d'un retard de croissance sous la forme sévère a augmenté, passant de 20 % en 1996-1997 à 23 % en 2004 (EDST, 2004). D'autres sources montrent qu'au Tchad, la prévalence du retard de croissance atteint 46,3 % chez les enfants du milieu rural contre 34,6 % pour les enfants du milieu urbain (DABO, SADJIO et TRAORE, 2008).

La malnutrition a ainsi d'importantes conséquences en termes de retard de développement physique, d'augmentation des risques d'infections et de mortalité. Elle traduit, dans une certaine mesure, une privation des capacités. Or, « *la valeur de la vie doit refléter l'importance des diverses capacités pour laquelle elles sont une condition nécessaire* » (SEN 1998, p.3). L'existence de larges disparités socio-économiques de santé, en particulier entre les segments les plus pauvres des populations et ceux du haut de l'échelle sociale (WAGSTAFF, 2000 ; LACHAUD, 2003), contribue à freiner l'accès à des dimensions essentielles du bien être des individus. Au Tchad, beaucoup d'enfants accusent un retard de croissance ; beaucoup plus dans les régions souvent affectées par la famine, un enfant de 15 ans par exemple peut apparaître comme un enfant de moins de 10 ans. De ce fait, une meilleure connaissance des inégalités de l'état nutritionnel des enfants selon leur sexe dans les pays en développement en général et en particulier au Tchad permet d'améliorer la lutte

contre les déficits de santé pour tous, notamment les enfants de moins de cinq ans sans distinction de sexe.

En effet, parmi toutes les études sur la malnutrition des enfants de moins de cinq ans au Tchad, moins se sont intéressées aux disparités sexuelles. Pourtant, ce problème demeure un véritable enjeu de lutte contre la malnutrition des enfants dans un pays où les traditions tiennent encore leurs valeurs et où l'insécurité alimentaire frappe chaque année les couches les plus défavorisées. L'importance accordée à un enfant selon son sexe diffère d'une communauté ethnique à une autre.

A notre connaissance, cette étude axée sur les disparités sexuelles, est la première du genre à avoir traité simultanément les deux aspects du problème que pose la malnutrition chez les enfants. C'est pourquoi la réflexion que nous proposons ici, n'est pas seulement le fruit d'une recherche exclusivement livresque. Mais, elle relève aussi de nos observations empiriques et des connaissances que nous avons du pays en question. Ainsi, l'intérêt que nous accordons à cette étude est qu'elle s'intéresse particulièrement aux questions de disparités sexuelles en ce qui concerne la malnutrition qui sont moins, sinon pas du tout prises en compte dans la plupart des études sur la santé des enfants au Tchad.

Dès lors, nous sommes amenés à nous poser la question suivante : Quels sont les facteurs associés aux inégalités selon le sexe de la malnutrition chez les enfants de moins de cinq ans au Tchad ? De façon précise, quels sont les facteurs qui pourraient justifier ou alors être des causes sous-jacentes de la malnutrition selon le sexe des enfants de moins de cinq ans au Tchad?

L'objectif général de cette étude est d'élucider les facteurs associés aux inégalités de la malnutrition selon le sexe des enfants de moins de cinq ans au Tchad afin de mettre à la disposition des pouvoirs publics et des acteurs intervenant dans le domaine de la santé en général et de la nutrition en particulier, des connaissances leur permettant d'améliorer les stratégies et programmes de lutte contre la malnutrition des enfants. Plus spécifiquement, il sera question de :

- ❖ Fournir des informations sur les différences de malnutrition selon le sexe des enfants de moins de cinq ans au Tchad ;

- ❖ Identifier les facteurs associés aux différences de malnutrition selon le sexe des enfants de moins de cinq ans au Tchad afin d'offrir aux décideurs et partenaires au développement un outil pour des actions opérationnelles en vue d'améliorer la situation alimentaire du peuple tchadien en général, en particulier la nutrition des enfants de moins de cinq ans.

- ❖ formuler des recommandations pertinentes permettant aux pouvoirs publics et à la communauté scientifique d'orienter leurs politiques dans le domaine de la vie sociale en vue de l'amélioration des conditions de vie de la population tchadienne.

Pour atteindre ces objectifs, les données que nous utilisons sont celles collectées lors de l'Enquête Démographique et de Santé réalisée au Tchad en 2004. Nous ferons recours aux courbes de référence de l'OMS (OMS/MGRS - 2003)² pour évaluer l'état nutritionnel des enfants. En effet, l'OMS a publié en avril 2006 de nouveaux standards permettant d'évaluer la croissance des enfants de la naissance à l'âge de 5 ans. Mais nous utilisons les courbes de l'OMS de 2003 parce que l'EDS 2004 a lieu avant les nouvelles courbes de l'OMS de 2006.

Ce travail comporte quatre chapitres. Le chapitre premier présente le contexte de l'étude. Au deuxième chapitre, il est question d'identifier les causes et les conséquences de la malnutrition à travers la littérature existante sur le sujet et les différents travaux menés sur le terrain afin de déboucher sur un cadre conceptuel et un cadre d'analyse adaptés à l'étude. Dans le troisième chapitre consacré aux aspects méthodologiques, nous présenterons des données à utiliser et la méthodologie d'analyse de ces données. Par la suite, la description des facteurs associés à la différence de malnutrition et l'Analyse en Composantes Principales (ACP) seront faites dans le quatrième chapitre.

2 Guide de Mesure des Indicateurs Anthropométriques (COGILL, 2003)

CHAPITRE I : CONTEXTE DE L'ETUDE

Ce chapitre présente, en rapport avec le thème de l'étude, le contexte dans lequel l'étude est menée. Il sera question de la situation géographique et administrative du Tchad, de son contexte socioculturel, de sa situation économique, de son contexte démographique, de sa situation sanitaire, alimentaire et nutritionnelle.

1.1. Contexte physique et administratif³

D'une superficie de 1.284.000 Km, le Tchad est situé entre les 8e et 24e degrés de latitude Nord et les 14e et 24e degrés de longitude Est. Il occupe le cinquième rang des pays les plus vastes d'Afrique après le Soudan, l'Algérie, la République démocratique du Congo et la Libye. Du Nord au Sud, le Tchad s'étend sur 1.700 km et, de l'Est à l'Ouest, sur 1.000 km (EDST-I, 1993). Il partage des frontières avec six pays dont la Libye au Nord, le Soudan à l'Est, la République centrafricaine au Sud et le Cameroun, le Nigeria et le Niger à l'Ouest.

Le climat du Tchad est déterminé par les mouvements du front intertropical (FIT) qui régule le cycle des saisons. Ainsi la qualité et la quantité de la production vivrière qui déterminent une alimentation suffisante sont étroitement liées aux conditions climatiques. La variation des conditions climatiques entre les régions peut être associée à la variation régionale de la malnutrition qui entraîne la différence de malnutrition selon le sexe. C'est ainsi que les études antérieures (BALK et al. 2004; CURTIS et HOSSAIN 1998) montrent que les facteurs géo-climatiques sont associés à la mortalité des enfants de moins de cinq ans. Ces études antérieures ont rapporté un différentiel de mortalité des enfants de moins de cinq ans selon le niveau de précipitation des régions dans plusieurs pays d'Afrique sub-saharienne (BALK et al. 2004; DOS SANTOS & HENRY 2008; NDIAYE ET al. 2001). Les conditions climatiques peuvent donc influencer considérablement la santé des enfants en favorisant la prolifération des agents infectieux ou de leurs vecteurs, en déterminant le type et la quantité

³ Les informations sur le contexte physique et administratif que nous présentons ici sont celles de l'INSEED, 2004, pendant l'Enquête Démographique et de Santé du Tchad de 2004.

des ressources alimentaires ou en déterminant la régulation thermique, la répartition et la mobilité de la population (GITHEKO et al. 2000). En plus de l'inégale répartition des pluies, il faut aussi noter la variation des sols qui entraîne l'inégalité et l'insuffisance de la production vivrière entre les régions, entraînant la malnutrition en générale et en particulier celle des enfants de moins de cinq ans selon leur sexe.

Sur le plan administratif et politique, les arrêtés n°418/PR/MAT/2002 et 419/PR/MAT/2002 avaient découpé le Tchad en dix huit (18) régions. Mais, depuis 2008, par *Ordonnance n° 002/PR/08 portant restructuration de certaines collectivités territoriales décentralisées*, le nombre des régions a atteint 22. Les crises politico-militaires (1979-2008) ont contribué à l'accentuation de la misère d'une part, et d'autre part à la désorganisation des services sanitaires, entraînant la population à la misère. Lorsque dans un Etat il n'y a pas de stabilité, cela peut directement affecter l'état nutritionnel de la population. Dans ce climat, ce sont les enfants qui ressentent beaucoup plus cette conséquence ; et ils résistent de manière différente aux déficits alimentaires selon leur sexe. Car une situation de guerre perpétuelle, tous secteurs d'activités pour participer au développement d'un pays sont bloqués.

Carte 1.1: Carte administrative du Tchad en 2003.



Source : carte du monde (ONU, 2003), disponible sur :

http://www.nationsonline.org/oneworld/map/chad_map.htm

1.2. Contexte socioculturel

Le Tchad, pays enclavé parmi les plus vastes d'Afrique, comprend une grande diversité des modes de vie. L'ensemble du pays, et notamment la bande sahélienne, est impacté par une pression démographique forte qui pèse sur une ressource fragile et en recul à cause de la désertification. Cette avancée du désert ne favorise pas la pluviométrie pouvant déboucher sur de bonnes récoltes. De ce fait, la famine est présente et entraîne une malnutrition des enfants. En fonction des similitudes linguistiques, des mœurs, des us et coutumes et de la gestion d'un même espace, les ethnies ont été regroupées en 13 grands groupes (EDST, 2004) : Il s'agit des ethnies : Ouaddai, Peul, Foulbé, Sara, Tandjilé, Gorane, Hadjarai, Kanem-Bornou, Lac-Iro, Mayo-kebbi, Arabe, Baguirmi et Fitri-Batha. Ce regroupement manque de précision, car certaines désignations indiquant la préfecture sont considérées comme ethnies (Tandjilé par exemple qui est une ancienne préfecture et non une ethnies). C'est ainsi que dans le cadre de notre travail, nous avons regroupé les ethnies, les désignant par les régions de la manière suivante obéissant à un certain nombre de critères culturels et en matière de perception des enfants selon leur sexe : l'ethnie Gorane dans la région du nord et l'ethnie Kanembou dans le Kanem sont mises ensemble et appelées grand nord ; Arabe dans la région du Batha et le Ouaddai dans la région du Ouaddai sont mises ensemble pour donner le Ouaddai ; On a maintenu l'ethnie Hadjarai dans la région du Guéra mais appelée centre est ; l'ethnie Baguirmi dans le Chari Baguirmi ; l'ethnie de la Tandjilé (Marba, Lélé, Gabri, Mussey, etc.) et le Mayo kebbi que nous avons désigné par le seul Mayo Kebbi en ce sens qu'ils partagent les mêmes valeurs culturelles ; l'ethnie Sara dans le Moyen Chari, le Mandoul, le Logone Occidental et le Logone Oriental que nous avons désigné par extrême sud pour ne pas désigner le sud entier.

Sur le plan religieux, l'islam et le christianisme sont les religions dominantes: 54% de la population est musulmane, 20% catholique, 14% protestante et 7% se réclame animiste (RGPH, 1993). Ces religions imposent des dogmes à leurs adeptes en ce qui concerne la perception des enfants. Cette perception conduirait à la préférence des enfants selon leur sexe. Ce qui entraîne aussi la malnutrition différentielle des enfants selon le sexe. Car : « *En modelant les comportements et les attitudes face à la maladie (par le refus de transfusions sanguines et du recours aux soins prodigués par le personnel médical diplômé), en intervenant dans le régime alimentaire (par exemple nourriture proscrite : porc...), en*

interdisant certaines pratiques nuisibles la religion peut influencer directement la survie de ses adeptes » (AKOTO, 1990, p.970).

Ainsi, comme partout en Afrique, au Tchad, chaque groupe ethnique a un modèle à l'intérieur duquel sont véhiculées les valeurs, les normes et les habitudes qui réglementent la vie en communauté. Ces pratiques ont une influence directe ou indirecte sur la santé en général et l'état nutritionnel des enfants en particulier. Dans les religions musulmane et animiste où le mariage tient encore toute son importance, les filles sont envoyées très précocement en mariage ou dotées dès l'enfance. Pour les musulmans, les enfants sont un don de Dieu et il faut en faire autant qu'il est possible. De même, il peut y avoir des écarts d'âge très importants entre les conjoints. Cette précocité de mariage réduit les chances d'une longue scolarisation des jeunes filles. Dans ces conditions de mariage précoce, dominé par la polygamie, les conséquences sont subies par les enfants selon leur sexe. Car, à travers la littérature, nous verrons que l'âge de la mère est une variable très importante pour expliquer l'état de santé des enfants. Car dans la société africaine, les jeunes mères sont toujours accompagnées pendant une certaine durée par une autre femme de la famille plus expérimentée.

Dans l'ethnie moussey du Tchad par exemple, lorsqu'une jeune femme accouche, sa belle mère (la mère de son mari) doit veiller sur le bébé. Dans le cas contraire, la mère de la jeune femme doit rester avec sa fille pendant un certain moment en vue de bien s'occuper de l'enfant pendant ses premiers jours de vie. Ceci pour éviter que la jeune femme, moins expérimentée, ne s'occupe mal du nouveau-né. Donc, les interdits alimentaires dus aux religions ou coutumes ont une conséquence négative sur l'état nutritionnel des enfants. C'est ainsi qu'« *en général tout le monde a un interdit alimentaire, lié à son appartenance ethnique, familiale, religieuse, au sexe, à l'âge, à son rang social ou à son état de santé. Le cas des enfants en bas âge demeure particulièrement préoccupant parce qu'ils cumulent obligatoirement les interdits des parents, ceux liés à leur âge (c'est-à-dire leur stade de développement), à leur sexe et parfois même à leur rang de naissance.* » (OMS/ORSTOM, 1994, p.24).

Concernant l'éducation, il faut noter que depuis son accession à l'indépendance, le Tchad a fait du secteur de l'éducation l'une de ses priorités. Mais les années de guerre,

(1979-2008) ont considérablement réduit les efforts du Gouvernement, causant ainsi un gros retard dans ce secteur. Selon les résultats de l'Enquête Démographique et de Santé (EDST- 2004), une proportion importante de la population tchadienne âgée de 6 ans ou plus n'a jamais fréquenté l'école (73% de femmes contre 54% d'hommes n'ont jamais été à l'école). A ce niveau, on suppose par exemple que les comportements nutritionnels des non-instruits entraîne une discrimination sexuelle des enfants en matière malnutrition. Les instruits auront tendance à faire un bon usage des services de santé moderne et à bien exploiter les informations relatives à l'allaitement de l'enfant et au contrôle des aliments indispensables à sa croissance sans discrimination pour les enfants. La mère instruite a une forte chance à acquérir des moyens d'informations modernes à travers les journaux, les radios et les télévisions...Puisque le plus souvent c'est à travers ces médias que sont véhiculées les informations sur les pratiques médicales.

L'un des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), en ce qui concerne l'éducation, est de promouvoir l'enseignement primaire pour tous les enfants dans tous les pays à l'horizon 2015 ; les progrès réalisés vers l'égalité entre les sexes et l'autonomisation des mères devraient être attestés par l'élimination des disparités entre les sexes dans les enseignements primaires et secondaires de l'an 2000 à 2015. Depuis 11ans de cette échéance, le rapport de l'OMD-Tchad de juin-août 2010 montre que le taux de parité filles/garçons dans l'enseignement varie sensiblement selon le cycle d'enseignement considéré. Comme c'est la règle, le taux de parité diminue lorsque le niveau du cycle d'enseignement augmente. Ce qui montre qu'au Tchad, il ya disparités sexuelles dans tous les domaines de la vie. Ainsi, selon le rapport de l'INSEED (2009), on constate que la marche vers la parité dans l'enseignement primaire progresse peu au cours des années 2000, et qu'elle stagne entre 2007 et 2009 à un niveau de 0,70, loin de l'indice moyen en Afrique sub-saharienne qui est de 0,91 et par là, loin de l'atteinte des OMD.

Dans les différents rapports (ROMD, 2005 ; ROMD, 2010), il ressort que plusieurs facteurs, entre autres les difficultés économiques, les différentes crises militaro-politiques, les grèves des enseignants, la dégradation des conditions de vie des ménages n'ont pas permis d'atteindre les objectifs fixés. C'est ainsi que les niveaux des indicateurs d'éducation de la population tchadiennes sont tous faibles, plus particulièrement chez les femmes.

Tableau 1.1: Les indicateurs de taux de scolarisation de 1993-2009

Années	1993	1995	1997	2000	2002	2004	2005	2009
TNS	26			39		41		
TBS	32	47	57,5	72	80,5	88	84	98,2
Taux d'achèvement	-	-	-	23	38	35	35	38

Sources: RGPH, 1993 ; ECOSIT, 2004.

1.3. Contexte socioéconomique

Le Tchad est classé 163^e sur 179 (ROMD-TCHAD, 2010). Même si certaines zones (bassin du lac Tchad, zones pétrolières du Sud) constituent des poumons économiques, la déstructuration et la pauvreté chronique relevée par l'IDH affectent l'ensemble du pays. Les ressources financières du pays, fondées sur l'agriculture et l'élevage jusqu'à un passé récent, reposent depuis 2003 essentiellement sur le revenu pétrolier (INSEED, 2009). Cependant, ces revenus sont encore mal répartis et profitent peu à la population et aux services techniques de l'Etat. Bref, la population tchadienne connaît une situation globalement précaire au regard des niveaux d'accès aux services de base (eau, éducation, santé), des degrés d'insécurité alimentaire, des taux de mortalité et de morbidité. Cette pauvreté augmente le risque de malnutrition différentielle selon le sexe des enfants. Car, selon leur sexe, les enfants résistent différemment aux diverses maladies de l'enfance. De même, si le ménage n'a pas de moyens pour bien entretenir les enfants, cela peut avoir une conséquence sur ces derniers, dans le domaine de la nutrition. Les moyens économiques du ménage dépendent aussi du niveau économique du pays. Or, l'économie tchadienne, bien que diversifiée, rencontre de nombreux problèmes.

Selon le rapport de la Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique (CEA, 2010)⁴, depuis le début de l'exploitation pétrolière, la République du Tchad a enregistré de manière continue une croissance économique positive malgré les fortes variations d'une année à l'autre. À titre d'illustration, en 2004 le taux de croissance s'est élevé à 33,7 % pour ensuite brutalement chuter en 2006 à 0,3 %. La crise financière qui s'est rapidement transformée en crise économique a mis fin à ce cycle de croissance économique positive. Elle a fortement affecté l'économie tchadienne qui dépend depuis quelques années

⁴ Commission Economique des Nations Unies pour l'Afrique, août 2010

de l'exploitation pétrolière qui fournit à l'État plus de 80 % de ses recettes. En 2008, l'économie du Tchad a enregistré une baisse de son activité qui est passée en dessous de zéro pour se situer à -1,39 %. Ce qui montre aux yeux de la CEA (2010) que le Tchad n'a pas totalement profité de l'effet prix du pétrole au cours du premier semestre de l'année 2008. Les taux de croissance des secteurs pétrolier et non pétrolier étaient respectivement de -9,99 % et de 1,48 %. La croissance du secteur non pétrolier a été portée essentiellement par les travaux d'infrastructure, notamment la construction des routes.

Le secteur primaire, malgré la diversité des activités, a contribué négativement à la croissance économique du pays (CEA, 2010). Le secteur secondaire a contribué positivement avec 0,24 %, imputable au dynamisme de toutes les branches d'activités, exceptées les industries manufacturières. Le secteur tertiaire est celui qui a contribué le plus à la croissance avec +1,05 % grâce notamment aux branches transports télécommunications, commerce et autres qui ont bénéficié du développement de la téléphonie mobile à la faveur de l'arrivée des forces de la mission des Nations Unies au Tchad et du grand projet chinois de construction d'une raffinerie de pétrole à Djermaya et d'une cimenterie à Baoré pour un coût total estimé à 46,2 milliards de F CFA.

Pour sa part, le rapport des OMD (2010) indique que plus de 80% de la population totale dépend encore du secteur primaire qui contribue en moyenne à 35% du PIB (INSEED, 2010). Le pays est faiblement industrialisé et le peu d'industries existantes (concentrées à Ndjamen, Moundou, Sarh et Abéché) sont pour la plupart des unités de transformation des produits agroalimentaires, profitant peu ou pas à la population lui permettant de faire face aux problèmes qu'elle rencontre dans le domaine alimentaire. Soumis aux caprices du climat et à l'avancée du désert, l'agriculture et l'élevage sont loin de satisfaire aux besoins alimentaires de la population. Pourtant, le sous-sol tchadien regorge diverses potentialités économiques constituées de pétrole, d'uranium, de l'or, de fer, de bauxite, de tungstène, de sel, du natron, et autres. La mise en exploitation effective de ces richesses qui est une condition sine qua none pour le développement socio-économique est confrontée à des difficultés qui pourraient d'une part s'expliquer par le manque de ressources financières et d'autre part par l'instabilité de l'environnement politique que connaît le pays. De toutes ces ressources, seuls les gisements pétroliers de Doba au Sud du pays et celui du natron au Nord

du Lac-Tchad (Liwa et Bagassola) sont exploités, ceux de Sédigui (Kanem) et de Koudalwa (bassin de Bongor) étant en chantier (ROMD, 2005).

Dans ces conditions, l'offre publique des services sociaux de base, déjà insuffisante ne pouvait valablement répondre aux attentes de la population. Dans cette situation de crise économique, les enfants sont les plus vulnérables. Il convient aussi de souligner que les cultures commerciales au Tchad restent largement dominées par le coton et l'arachide. La baisse observée des prix mondiaux du coton cette dernière décennie a creusé un écart important entre les revenus urbains et ruraux (ROMD, 2010). Les effets de cette baisse ont été durablement ressentis par la population rurale de la zone soudanienne où la culture de cette plante est la principale source de richesse.

Selon l'EVST⁵ (2009), les inégalités de malnutrition des enfants de moins de cinq ans liées au niveau d'instruction des mères sont les suivants : le taux d'insuffisance pondérale atteint 41 % quand la mère n'a pas d'instruction, contre 20 % quand elle a un niveau secondaire ou plus (EVST, 2009). Enfin, les inégalités de revenu influent sensiblement sur l'insuffisance pondérale des enfants : elle frappe 48 % des enfants des ménages du premier quintile (les 20 % les plus pauvres), contre 29 % de ceux du dernier quintile. La pauvreté est ainsi beaucoup plus accentuée chez les populations rurales : 87% des pauvres sont en milieu rural (ECOSIT, 2005). Or la population tchadienne est à 78% rurale (RGPH, 2009). La proportion des personnes en situation de pauvreté est de 20,8% à N'Djamena, 34,4% à Abéché/Moundou/Sarh et 47,8% dans les autres villes. En outre, les données de cette enquête (ECOSIT, 2005) indiquent que le seuil de pauvreté se situe aux alentours de 144.570 FCFA par personne et par an, soit 396 FCFA (moins d'un dollar US) par jour. Environ 55% des Tchadiens vivent en-dessous de ce seuil et sont considérés comme pauvres ; les 20% les plus pauvres vivent avec seulement 153 FCFA par jour tandis que les 20% les plus riches dépensent en moyenne 1.105 FCFA par jour⁶.

Dans la partie Nord du pays, si un peu plus d'une personne sur deux (50,6%) est pauvre en milieu rural, la situation n'est guère la même dans la partie méridionale où plus de deux personnes sur trois (70,3%) sont pauvres alors que les conditions écologiques sont favorables

⁵ Enquête de Sécurité alimentaire et de Vulnérabilité structurelle

⁶ Toutes ces informations nous proviennent de l'ECOSIT-II

à une production agricole diversifiée. Ainsi, l'environnement économique défavorable du Tchad, qui se traduit par une insuffisance des services sociaux de base (eau potable, établissements scolaires, formations sanitaires.) a de sérieuses répercussions sur les conditions de vie des ménages, aboutissant à la malnutrition différentielle des enfants selon le sexe. Selon l'Enquête sur la Consommation et le Secteur Informel au Tchad (ECOSIT-II), seule source des données sur la dégradation des conditions de vie des populations tchadiennes, l'indice de pauvreté globale est estimé au niveau national à 55%. Cet indicateur montre que la pauvreté est aussi répandue dans les villes. Il est alors de 37,5% dans le Chari Baguirmi dont 34,9% à Ndjamena ; 55,9% dans le Logone Occidental dont 39,5% à Moundou ; 50,0% dans le Moyen Chari dont 58,0% à Sarh ; 50,6% dans le Ouaddaï dont 20,1% à Abéché. Les ménages les plus pauvres sont ceux dirigés par les femmes, ils représentent 44% du total à Ndjamena et 67% à Sarh (ECOSIT II).

Les principales manifestations de la pauvreté humaine au Tchad liées à des facteurs de risque sont : la famine et la malnutrition résultant essentiellement du déficit et de l'insécurité alimentaire ; les fortes mortalités maternelle et infantile résultant de l'accès limité des femmes aux services de santé de la reproduction, ainsi que de l'exposition des enfants à des maladies infectieuses et parasitaires (EDST, 2004) ; l'accès limité à l'eau potable et aux services d'assainissement, et la forte déscolarisation au primaire, causée par l'inaccessibilité économique (surcoût) ou culturelle (perception) de l'école.

Malgré la volonté du Gouvernement et les efforts fournis en vue d'assurer aux Tchadiens une vie de qualité, une bonne partie de la population tchadienne continue à croupir sous le seuil de la pauvreté, laquelle a une conséquence directe sur l'alimentation des enfants. La pauvreté monétaire, plus accentuée dans le pays pousse d'une part la population à utiliser faiblement les quelques formations sanitaires dispersées çà et là dans le pays et d'autre part à faire des soins traditionnels qui sont un risque pour la santé de l'enfant (WAISSALA, 2009). Dans ces conditions, les enfants des mères issus des ménages les plus économiquement dépendantes sont plus exposés à la malnutrition si l'on admet que dans les foyers (polygame par exemple) ce sont les mères qui s'occupent de la santé de leurs enfants. Mais, si la mère n'a pas la possibilité de bien entretenir tous ces enfants, elle fait un choix axé sur le sexe. Ce qui entraînera une préférence par la mère des enfants selon leur sexe et conduit à la malnutrition plus élevée du sexe discriminé. Car, plusieurs auteurs ont montré que les femmes

non enceintes désirent plus souvent avoir un garçon qu'une fille pour premier enfant (MARLEAU et SAUCIER, 2002 ; SWETKIS, GILROY et STEINBACHER, 2002)

1.4. Contexte sociodémographique

Le Tchad a connu une croissance rapide de sa population entre 1993-2009. Au Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 1993 (RGPH, 1993), la population effectivement dénombrée du Tchad s'élevait à 6.193.538 habitants dont 52% des femmes. Les enfants de moins de cinq ans s'élevaient à 1.125.473 dont 565.539 enfants de sexe masculin et 559.934 enfants de sexe féminin. D'après les résultats provisoires du deuxième Recensement Général de la Population et de l'Habitat de mai 2009 (RGPH, 2009), la population effectivement dénombrée de la République du Tchad est de 11.175.915 habitants. Au sein de cette population, on dénombre 2.040.014 enfants de moins de cinq ans dont 1.041.686 enfants de sexe masculin, soit 9,32% de la population totale contre 998.327 enfants de sexe féminin, soit 8,93% de la population totale. Les femmes représentent 51,7% contre 49,3% d'hommes. La population est quasiment sédentaire avec une proportion de 96,5% contre seulement 3,5% des nomades (RGPH, 1993). Bien qu'en proportion négligeable, le nomadisme est un phénomène qui est observé au Tchad. Les nomades, très mobiles se déplacent à tout moment et à toute période, exposant les enfants aux différents risques d'être contaminés par certaines maladies, lesquelles maladies peuvent agir sur leur état de santé et ce, selon leur sexe.

En outre, le pays connaît un taux d'accroissement relativement élevé. En 1964, le taux d'accroissement de la population du Tchad était estimé à 1,4% (INSEED, 1996). En 1993, il était de 2,5% (BCR, 1995) et en 2003, il est de 3,1% (DCAP). Actuellement, ce taux est de 3,5%. Cette croissance rapide pourrait entraîner le doublement de la population tchadienne en moins de 20 ans. Ainsi, en moins de 16 ans, le Tchad a presque doublé sa population. Il ya donc une pression sur les ressources disponibles de sorte que les conséquences sont plus ressenties chez les enfants en matière de l'alimentation. Comme les enfants résistent différemment aux maladies liées à l'alimentation (TABUTIN et WILLEMS, 1995). Il faut aussi noter qu'à cause de l'extrême étendue du désert, la plus grande partie de la superficie du Tchad est vide d'hommes, plus de 47% de la population (AFD,2010)⁷ est concentrée sur

⁷ Travaux de l'Agence Française de Développement sur l'urbanisation en Afrique centrale et orientale, 2010

10% seulement de la superficie totale du pays, de sorte que dans certains contrées, il manque des terres cultivables ou infertiles, car chaque année, ce sont les mêmes surfaces qui sont exploitées (Mayo-kebbi, Tandjilé par exemple). Cette exploitation continue affaiblit les sols et la production vivrière est plus souvent inférieure aux besoins. Ce qui augmente le risque de malnutrition de la population tchadienne en général, et en particulier la malnutrition des enfants, si l'on admet qu'en période de famine, ce sont les enfants qui souffrent le plus.

La composition de la population tchadienne par âge et par sexe révèle que la population est relativement jeune. En 1993, la proportion des enfants de moins de 5 ans était de 18,17% dont 9,13% d'enfants de sexe masculin et 9,04% d'enfants de sexe féminin. Selon les projections de 2004 (DCAP, 2004), cette proportion a connu une augmentation. Car la proportion d'enfants de moins de cinq ans en 2004 était de 19,16% dont 9,61% d'enfants de sexe masculin et 9,55% d'enfants de sexe féminin. Par ailleurs, le niveau de fécondité reste l'un des plus élevés de la sous-région. L'Indice Synthétique de Fécondité (ISF), qui exprime le nombre moyen d'enfants par femme était de 5,1 enfants par femme en 1964 (SERVICE DE LA STATISTIQUE)⁸. Cet indice a connu une augmentation qui est passé d'environ 5,6 enfants par femme en (BCR, 1995) à 6,3 enfants par femme en 2004 (EDST, 2004). Les adolescentes âgées de 15-19 ans contribuent pour 15% à la fécondité totale par une fécondité précoce et intense et par un recours limité aux services de santé de la reproduction: l'âge médian au premier mariage (identique à l'âge moyen aux premiers rapports sexuels) est de 15,9 ans. La fécondité précoce et intense des adolescentes et le recours limité aux services de santé de la reproduction des femmes en âge de procréer sont l'un des facteurs qui expliquent la dynamique de la population tchadienne.

L'importance numérique des enfants de moins de cinq ans (1.722.600 dont 864.400 garçons soit 9,62% de la population totale contre 858.200 filles soit 9,55% de la population totale en 2004) constitue un défi à relever, car cette tranche de la population entraîne incontestablement une hausse de la demande en services d'éducation, de santé, d'alimentation auxquels il est parfois difficile pour les pouvoirs publics de répondre efficacement à cause des difficultés économiques et financières. La production céréalière, la seule prise en compte pour apprécier l'état de la sécurité alimentaire au Tchad, se révèle insuffisante pour garantir les approvisionnements nécessaires, chaque fois que la pluviométrie est déficitaire. En effet, la

⁸ Actuel Institut National de la Statistique, des Etudes Economiques et Démographiques (INSEED)

production des céréales, très aléatoire à cause des aléas climatiques, peut connaître de fluctuations importantes d'une année à l'autre, selon que la pluviométrie soit bonne ou mauvaise. Face à cette situation les enfants sont plus exposés à la malnutrition.

Tableau1.2: Répartition de la population tchadienne par poids démographique selon la région de recensement en 2009.

Région de recensement	Poids démographique(en%)
BATHA	4,7
BORKOU	0,9
CHARI BAGUIRMI	5,6
GUERA	5,0
HADJER LAMIS	5,0
KANEM	3,2
LAC	4,0
LOGONE	6,1
LOGONE OEIENTAL	7,1
MANDOUL	5,7
MAYO-KEBBI EST	6,9
MAYO KEBBI OUEST	5,1
MOYEN CHARI	5,4
OUADDAI	6,5
SALAMAT	2,8
TANDJILE	6,1
WADI FIRA	4,4
VILLE DE NDJAMENA	8,9
BARH ELGHAZAL	2,3
ENNEDI	1,6
SILA	2,6
TIBESTI	0,2
Total	100

Source: INSEED, RGPH2, 2009.

Ce tableau montre que la population du Tchad est inégalement répartie sur l'ensemble du territoire national, surtout dans le BORKOU, l'ENNEDI et le TIBESTI où les conditions de vie sont extrêmement difficiles. La moyenne des températures journalières y dépasse les 40°C.

1.5. Politique de population

Au Tchad, plusieurs dispositions statutaires demeurent discriminatoires, notamment dans le domaine de la famille. Par exemple le Code civil français de 1958, toujours en vigueur au Tchad, dispose dans son article 144, l'âge légal du mariage à 15 ans pour les filles et 18 ans pour les garçons. En effet, au Tchad, les mariages précoces et forcés sont monnaie courante. Or quand une fille se marie trop jeune, les enfants qu'elle va mettre au monde auront de problème de santé (GARENNE, 2002). Les enfants issus des couples trop jeunes courent donc le risque d'être malnutris et ce, de manière différente selon leur sexe. La pratique des droits coutumiers et religieux continuent donc à régler beaucoup d'aspects de la vie familiale au Tchad (UNFPA, 2009).

En 1994, le Tchad avait adopté la Déclaration de la Politique de Population qui sera mise en œuvre de 1994 à 2001. En effet, la Politique Nationale de Population (PNP) repose sur le principe que les problèmes de population sont, dans une très grande mesure, la conséquence de choix, d'attitudes et de comportements des individus, des couples et des familles, et participent de ce fait à la culture et à la civilisation. Ces choix se traduisent souvent en terme de besoins d'éducation, de santé, de logement et d'emploi que la performance de l'économie tchadienne ne peut satisfaire (EDST, 2004) pour satisfaire au bien être de la population qui prend aussi en compte le volet nutrition des enfants. C'est ainsi que plusieurs activités de développement ont été initiées par le Gouvernement en vue de maîtriser ces problèmes mais, ces problèmes demeurent préoccupants, malgré les efforts qui ont été déployés. Tenant compte des engagements, pris lors des conférences internationales et régionales qui se sont tenues après l'adoption de la Déclaration de la Politique de Population, telles que la Conférence Internationale sur la Population et le Développement (1994), la Conférence Mondiale sur les Femmes (Beijing 1995), le Sommet Mondial sur le Développement Social (1995), la CIPD+5 (1999), le Programme d'Action de Ouagadougou (1997) qui cherche à harmoniser les positions et interventions des pays du Sahel (CILSS) vis-à-vis des problèmes de population et la Déclaration du Millénaire (2000), le gouvernement a décidé de procéder à la révision de la Déclaration de la Politique de Population (DPP). En accord avec cette politique, plusieurs objectifs étaient définis parmi lesquels celui d'assurer une meilleure adéquation entre la croissance de la population, les ressources disponibles et le développement socioéconomique du pays ; et les objectifs spécifiques sont :

Objectif 1 : promouvoir la prise en compte des questions de population, genre et développement durable dans les programmes et projets aux niveaux sectoriel, national, régional et local ;

Objectif spécifique 2 : renforcer au niveau des populations et des leaders politiques, religieux et traditionnels, la compréhension des interrelations populations et développement et leur impact sur la dynamique du changement social ;

Objectif spécifique 3 : adapter la mise en œuvre de la Politique Nationale de Population aux spécificités régionales du Pays ;

Objectif spécifique 4 : améliorer la connaissance de l'information socioculturelle, démographique et économique ;

Objectif spécifique 5: réduire le taux de mortalité infanto-juvénile de 194 ‰ en 1997 à 97% en 2015 ; cela, en augmentant la couverture vaccinale des enfants de 24 % en 1997 à 75 % en 2015 et faire diminuer le taux de mortalité maternelle de 827 pour 100 000 naissances vivantes en 1997 à 413 pour 100 000 naissances vivantes en 2015, autres groupes vulnérables que sont les vieillards, les handicapés et les enfants en circonstance particulièrement difficile. Ces objectifs pourraient permettre à la population tchadienne en général et en particulier celle constituée des enfants de moins de cinq ans d'aspirer au bonheur. Car la mortalité est la conséquence directe ou indirecte de la malnutrition.

En effet, l'infection grève l'apport des aliments en causant la malnutrition car elle provoque le manque d'appétit, l'épuisement des réserves de l'organisme et la malabsorption des aliments. La malnutrition, à son tour, affaiblit le système de défense de l'organisme parce qu'elle réduit l'épaisseur de la peau permettant ainsi aux microbes de pénétrer plus facilement dans l'organisme ; aplatit les micros villosités⁹ des membranes avec une réduction de la sécrétion des anticorps et réduit la masse des tissus qui produisent les globules blancs (DOMAYA, 2005). Finalement, quand le système de défense est affaibli, toutes les maladies infectieuses profitent de la situation pour envahir l'organisme et le cycle recommence. Et comme les enfants de moins de cinq ans ne résistent pas de la manière aux différentes infections selon leur sexe, alors le sexe le plus faible est automatiquement affecté et la mort s'en suivre. C'est pourquoi TABUTIN, GOURBIN et BENINGUISSE (2001) ont soutenu la

⁹ En Médecine : tumeur bénigne de petite taille qui se développe sur une muqueuse ou sur la peau provoquant le battement d'une artère superficielle perceptible au toucher et dû au passage du sang à chaque contraction du cœur.

thèse selon laquelle les garçons sont moins résistants et donc plus vulnérables à nombre de maladies congénitales ou infectieuses, notamment dans les premiers mois ou années de leur vie. L'atteinte de ces objectifs pourrait fortement contribuer à l'amélioration de l'état nutritionnel des enfants. De plus, l'état de santé de l'enfant est entièrement tributaire de celle de la mère. En réduisant le taux de mortalité maternelle, de 827 pour 100.000, on aura aussi amélioré l'état de santé de l'enfant.

Tableau 1.3: Evolution des indicateurs démographiques entre 1993-2005 (en‰)

Indicateurs démographiques	RGPH1993	EDSIT-1996/1997	EDSTII-2004	DCAP 2005
Taux brut de natalité	47,8	44,6	41	
Indice synthétique de fécondité	6,6	6,3	5,6	
Taux de mortalité infantile	103	132	102	
Espérance de vie (e0)	50,3	47	45,88	49,6

Source : INSEED, 2009

Ces différents indicateurs montrent que le taux de natalité, l'indice synthétique de fécondité (nombre moyen d'enfants par femme au cours de sa vie génésique), ainsi que la mortalité infantile sont très élevés au Tchad. Ce qui occasionne naturellement une croissance rapide de la population qui pèse sur les ressources disponibles, entraînant ainsi la diminution du niveau de vie.

1.6. Situation Sanitaire

La région africaine subsaharienne est marquée par le double fardeau des maladies transmissibles et non transmissibles, le tout sur un fond de pauvreté. Le Tchad est l'un des pays de l'Afrique qui est confronté à ce problème de santé qui affecte particulièrement les enfants de moins de cinq ans en raison de leur fragilité à certaines maladies. Ainsi l'insuffisance ou la faiblesse du système sanitaire d'un pays peut causer un déficit de santé chez les enfants de moins de cinq ans qui succombent très vite à certaines maladies d'enfance.

1.6.1. Bref aperçu sur l'histoire sanitaire au Tchad

L'état de santé de la population en général et en particulier celui des enfants de moins de cinq ans, dépend de la capacité des infrastructures sanitaires du pays à lutter, prévenir les maladies qui menacent les enfants de moins de cinq ans qui, selon leur sexe résistent de manière différente à certaines infections (GOURBIN, TABUTIN, BENIGUISSE, 2001).

Depuis l'indépendance, l'organisation sanitaire du Tchad reposait essentiellement sur l'association de deux systèmes : l'un fixe, constitué par les dispensaires et les hôpitaux, l'autre mobile, représenté par le Service des Grandes Endémies (SGE) dont la mission est d'enrayer les maladies contagieuses comme la lèpre, la maladie du sommeil et autres. Au fil du temps, le Tchad s'est doté de structures de formation des Agents de Santé pour prendre la relève. C'est le cas de l'Ecole Nationale des Agents Sociaux et Sanitaires (ENASS) qui s'occupe de la formation du personnel paramédical et la faculté de médecine créée en 1990 à Ndjamenà qui a pour vocation de former des médecins nationaux dans l'optique du renforcement de la capacité. En 1990, l'OMS a imposé ses visions en matière d'organisation sanitaire en introduisant le concept de soins de santé primaires (SSP) accessibles à tous.

Le Gouvernement du Tchad, dans son Plan d'Orientation révisé (1998-2005) "*Préparer le Tchad aux défis du 21ème siècle*", a retenu l'objectif suivant comme l'un des trois axes de sa politique de développement économique et social, qui sous-tend la Politique nationale de Santé actuelle : "Assurer la promotion de la population pour lui permettre de maîtriser les changements culturels, sociaux, économiques et technologiques auxquels le pays aura à faire face"¹⁰. De cet objectif, le Ministère de la Santé publique a retenu la priorité suivante "Assurer à la population l'accès à des services de base de qualité" : le district sera la cheville ouvrière de l'approche retenue. En mars 1999, le Gouvernement a présenté à la communauté des partenaires, sa politique nationale de santé (PNS) pour la période 1999-2001.

1.6.2. Structure et organisation du système national de santé

L'administration fortement centralisée qui a longtemps prévalu dans le domaine de la santé au Tchad a laissé la place en 1991 à une organisation pyramidale à trois niveaux. Cette déconcentration a été développée essentiellement avec l'organisation en district sanitaire. Ce district est composé de deux sous-secteurs : le sous-secteur public et le sous-secteur privé. Dans le sous-secteur public interviennent le Ministère de la Santé Publique et la Caisse

¹⁰ Ministère du Plan et de la Coopération. Plan d'Orientation Révisé (1998-2005), « *Préparer le Tchad aux défis du 21ème Siècle. Ndjamenà, République du Tchad* »

Nationale de Prévoyance Sociale (CNPS)¹¹ ; le sous-secteur privé est constitué par des structures privées à but lucratif (hôpitaux appartenant à des confessions religieuses, à des associations et à diverses Organisation non gouvernementale); et des structures à but non lucratif (DIONKO, 2007).

En 2001, le personnel en service dans le secteur public de santé est évalué à 411 médecins, toutes spécialités confondues, 3433 infirmiers et sages-femmes, 1900 aides soignants, 23 dentistes, 31 pharmaciens et 800¹² autres personnels. La principale source de financement de la santé provient de l'aide extérieure et représente plus de 80% du budget de la santé. Le reste étant financé par l'État et les ménages qui y contribuent par le système de recouvrement de coût. L'une des principales caractéristiques du système est que les régimes d'assurance maladie existant, et qui font appel au principe du partage des risques sont embryonnaires. Dans ce cas, tous les enfants ne bénéficient pas de la prise en charge dans le traitement des maladies d'enfance.

Le niveau central

Au niveau central, le Ministère de la santé est responsable de la santé publique, de la formation, d'élaboration des politiques, des programmations, de coordination, de supervision, de formation, d'évaluation et de contrôle. A ce titre, il est chargé de veiller sur l'état socio-sanitaire de la population dans le but de permettre un développement harmonieux des facultés physiques et morales, son adaptation au niveau social du pays. Pour réaliser ce projet, il doit lutter contre les causes de détérioration du bien-être physique, mental et social qui peuvent l'affecter individuellement et/ou collectivement. Il élabore pour le gouvernement, la politique socio-sanitaire ; la planification. Il veille également à sa mise en œuvre et en contrôle l'exécution.

Le niveau intermédiaire

Il est constitué par des préfectures socio-sanitaires principalement d'une délégation de préfecture sanitaire. Les conseils préfectoraux de santé et des affaires sociales présidés par les

¹¹ World Bank, 1987, "Financing Health Services in developing Countries: An Agenda of Reform, A world Bank Policy Study, 93 P.

¹² World Bank, 1987, "Financing Health Services in developing Countries : An Agenda of Reform, A world Bank Policy Study, 93 P. Ministère de la santé publique, "Plan national du développement sanitaire" 1999

préfets et composés d'un représentant des différents ministres composent le conseil national. Les autorités traditionnelles, les responsables religieux et les représentants des organisations professionnelles ayant un impact sur le secteur de la santé et des Affaires Sociales sont également membres.

Le niveau périphérique

Au niveau périphérique, les structures sanitaires sont chargées des tâches d'exécution. Elles représentent le niveau de première référence avec les districts et le niveau de premier contact avec la population au niveau des zones de responsabilité. Les districts couvrent chacune une population variant de 100 à 250 000 habitants. Son aire géographique correspond à la sous-préfecture administrative et tient compte des ressources existantes. Le lieu d'implantation est généralement le chef-lieu de sous préfecture. Cette façon de définir les structures sanitaires a fait l'objet de nombreuses critiques de la part de certains experts de la santé (DIONKO, 2007). En effet, cette façon de définir les structures sanitaires posent trop de problèmes car, la rigidité des structures définies interdit de prendre en compte la spécificité de chaque cas pratique, par exemple en matière de pathologie à traiter, d'utilisation effective des services par la population, de facilités d'accès aux formations professionnelles, etc., conduit à plaquer un système uniforme sur des réalités diverses. Toute cette description vise à montrer que le système sanitaire organisé en pyramide n'a pas rencontré des sérieux problèmes et ne répond aux besoins de toute la population

Donc, malgré l'organisation du système de santé en un modèle pyramidal, d'importants dysfonctionnements comme nous venons de les voir subsistent. Ce qui ne peut pas permettre à toutes les couches vulnérables d'y accéder et les enfants sont les plus exposés à cause de leur fragilité face à certaines infections et selon leur sexe.

1.6.3. Offre et performance du système de santé au Tchad

En ce qui concerne la performance, il faut dire que le Tchad apparaît jusqu'au XXIème siècle comme l'un des pays le plus faiblement dotés en infrastructures sanitaires et en personnel médical. Sur l'ensemble du territoire national, le Tchad ne compte que 4 hôpitaux régionaux implantés à Abéché, Moundou, Sarh et Ndjamena, 64 hôpitaux de district et 911 centres de santé (Tchad et Culture, n° 251-252, Novembre-Décembre 2006). Par ailleurs, le pays dispose d'un médecin pour près de 28.000 habitants, une sage-femme pour environ

9.000 femmes en âge de procréer. Ces chiffres sont largement en deçà des normes recommandées par l’OMS : un (1) médecin pour 10.000 habitants, une (1) sage-femme pour 5.000 femmes en âge de procréer. Par contre le ratio population/infirmiers qualifiés tend à se rapprocher de la norme de l’OMS, soit 6.453 habitants pour un infirmier.

Pour la période 2000-2004, le risque de mortalité infantile est évalué à 101 décès pour 1 000 naissances vivantes et le risque de décès entre 1 et 5 ans s’établit à 99%. Quant aux composantes de la mortalité infantile, elles se situent à 39% pour la mortalité néonatale et à 62% pour la mortalité postnéonatale¹³. En 2008, les bases de données de l’OMS permettent des comparaisons internationales. Le taux de mortalité juvénile (TMIJ) mentionné pour le Tchad est de 209%, alors que le taux moyen pour l’Afrique est de 145% pour la même année (ROMD, 2010). Ce qui montre que les indicateurs de santé sont en deçà de la moyenne en Afrique subsaharienne. De ce fait, les efforts fournis ne seront pas de nature à permettre à l’Etat tchadien de renverser la tendance d’ici 2015 si d’autres efforts ne sont pas entrepris de manière significative dans ce domaine.

Le sous-équipement du pays en infrastructures sanitaires, en personnel de la santé (en termes d’effectif et de qualité) et leur inégale répartition sur l’espace national sont un véritable problème de santé auquel la population fait face. Ainsi, une fois de plus, les problèmes des soins de qualité, de l’inaccessibilité géographique aux points de santé et la pauvreté font augmenter l’état de morbidité de la population. En l’absence des soins modernes, la population se tourne vers les soins traditionnels et informels qui, constituent eux aussi parfois un risque de complications ou d’aggravation de la maladie. Ainsi, c’est encore les enfants de moins de cinq ans qui, à cause de leur fragilité face à certaines infections qui sont exposés et, selon leur sexe, ils sentiront les conséquences de manière différente.

1.6.4. Place de la malnutrition parmi les principales maladies affectant les enfants de moins de cinq ans

Les maladies de l’enfance ont une incidence sur l’état de santé de l’enfant. C’est pourquoi : *« Les garçons sont dans l’ensemble moins résistants et donc plus vulnérables à nombre de maladies congénitales ou infectieuses, notamment dans les premiers mois ou*

¹³ Rapport sur l’atteinte des OMD du Tchad de 2005

années de leur vie » (GOURBIN, TABUTIN et BENINGUISSE, 2001). Les maladies de l'enfance ont donc une influence directe sur l'état de santé des enfants. Selon l'EDST-2004, les principales causes de décès avancées pour les enfants de moins de cinq ans sont par ordre d'importance, la diarrhée (17%), la rougeole (13%), la fièvre (11%), les infections respiratoires (7%), le paludisme (6%) et la toux (6%). Pour les enfants de 1 à 59 mois, la fièvre est le symptôme le plus souvent rapporté (82%) et, dans de nombreux cas, cette fièvre était "forte" (65%). Un peu plus d'un enfant sur deux (51%) présentait une maigreur extrême et des signes d'œdème (visage et pieds/jambes enflés) ont été rapportés dans 13 % des cas. Plus de deux enfants sur cinq (43%) avaient eu la diarrhée et 11% présentaient des signes de dysenterie (diarrhée accompagnée de sang dans les selles).

Avant le décès, plus d'un enfant sur quatre (26%) souffrait de toux et de respiration courte et rapide, ce qui caractérise les infections respiratoires aiguës (IRA). Par ailleurs, 42% des enfants étaient inconscients avant le décès et 34% avaient des convulsions. Enfin, dans un cas sur cinq (20%), il est question d'éruption de boutons. Ce qui prouve que les enfants de moins de cinq ans ont des problèmes de malnutritions jugés graves au vu des résultats de l'EDST-2004.

1.6.5. Situation en eau et hygiène

1.6.5.1. Situation en eau

L'eau est la source de la vie. La description que nous allons faire de la situation en eau potable au Tchad nous permet de comprendre que la source en eau de boisson peut être liée à l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans. En effet, une eau potable et un environnement sain sont des éléments de base pour la bonne santé en général et celle des enfants en particulier. Une eau non potable peut être un vecteur important de maladies telles que le choléra, la fièvre typhoïde etc. qui exposent à leur tour l'enfant à un risque élevé d'infections. Comme le système de santé comme nous l'avons décrit ci-haut n'est performant, lorsque l'enfant est infecté par certaines maladies issues de l'eau de boisson comme la bilharziose par exemple, il n'a pas vite accès aux soins médicaux et ces maladies peuvent alors influencer son état nutritionnel. Etant donné que les enfants n'ont pas même résistance, face aux menaces de certaines infections, cela peut aboutir directement ou indirectement à la

malnutrition sexuelle des enfants. L'eau de boisson peut également être contaminée par d'autres produits chimiques, des matières physiques et radiologiques qui ont des effets néfastes sur la santé humaine. En plus de son association aux maladies, l'accès à l'eau potable peut être particulièrement important pour les mères enceintes.

Au Tchad, le manque d'eau potable est dû au fait que depuis 20 ans la Société Tchadienne d'Eau et d'Electricité (STEE) connaît de graves problèmes de gestion. Elle ne dispose pas des ressources financières pour engager les importants investissements qui sont nécessaires. Le rapport sur l'atteinte des OMD (ROMD, 2010) indique que les investissements à réaliser sont considérables. Un projet de réhabilitation et d'extension de 100 km d'adduction d'eau potable (AEP) à Ndjamenas a été lancé en 2007 avec un cofinancement Etat-Banque-Mondiale. Les travaux ont été suspendus après une brouille intervenue entre les deux partenaires. Des expériences novatrices dans le cadre des projets « Eau et services dans les quartiers périphériques de Ndjamenas » et « Alimentation en eau potable des centres secondaires et semi urbains » fournissent des pistes pour l'avenir. Il en va de même des réflexions engagées dans le cadre du « Comité technique intersectoriel de l'eau » et du « Comité national de gestion de l'eau », qui s'efforcent de développer des propositions de processus consultatif et participatif. Mais pour l'instant, la situation du secteur concédé n'évolue guère : la STEE a lancé des schémas directeurs d'AEP dans les onze villes qu'elle couvre, qui montrent l'ampleur des investissements à réaliser. Dans la plupart des villes, les quartiers périphériques nouvellement créés ne sont pas desservis. On considère en 2010 que 30.000 abonnés sont enregistrés pour une population cible de 1. 600.000 personnes soit (soit 250.000 ménages environ). Au total, la proportion des ménages ayant d'accès à l'eau potable est de 29% en 2004 et 45% (MINISTERE DE L'EAU, 2010).

Tout ceci montre que si l'enfant ne boit pas de l'eau potable, cela peut affecter son état de santé. Comme les maladies affectent de manière différente les enfants selon leur sexe, ceux-ci seront aussi malnutris différemment selon leur sexe s'ils ne boivent pas de l'eau potable. Ainsi, au Tchad, la plupart des ménages n'ont pas accès à l'eau potable. Le tableau 1.3 nous présente les proportions des ménages ayant accès à l'eau potable entre les années 2000 et 2010.

Tableau 1.4: Proportions des ménages ayant accès à l'eau potable entre 2000 et 2010

Années	2000	2004	2005	2006	2007	2008	2010
Proportions	21	29	31	34	35	40	45

Source : *Ministère de l'eau, 2010*

1.6.5.2. Situation en hygiène

Comme le nous l'avons décrit dans la situation en eau, les aspects d'hygiène du milieu font appel à la fois à l'approvisionnement en eau et en produits alimentaires sains, à l'assainissement du milieu sous toutes ses formes, et aux modes de vie des populations elles-mêmes. Les aspects "santé" incluent le secteur des maladies infectieuses et parasitaires d'une part, celui des systèmes de santé et de leur fréquentation d'autre part. En général, les différents services du ministère de la santé procèdent au recueil des indicateurs correspondants; un certain nombre ont constitué la base des systèmes. La seule source complète relative à l'assainissement des habitations provient de l'ECOSIT-II (2003-2004). En effet, l'eau et l'assainissement sont une condition première d'une bonne santé. Lorsque le milieu dans lequel l'enfant vit est sale, cela peut affecter sa santé et débouchant sur son état nutritionnel. De même, comme les maladies affectent les enfants de manière différente selon leur sexe, une mauvaise hygiène peut donc entraîner une malnutrition différentielle selon le sexe des enfants.

Tableau1.5 : proportions des ménages selon les variables d'assainissement entre 2003-2004

Type de lieu d'aisance	%
WC avec chasse eau	3,3
Latrines aménagées	8,7
Trou dans la parcelle	18,7
Dans la nature	69,1
Mode d'évacuation des ordures	
Voirie municipale	1,5
Association de quartier	4,4
Incinération	19,4
Rigole et caniveau	5,5
Broussaille	62,7
Autre	6,6

Source : ECOSIT2, 2003-2004.

Dans ce tableau, les modalités d'assainissement qui prédominent sont dangereuses pour la santé des populations et pour l'environnement. En effet, le tableau montre que 69,1% de population tchadienne n'ont pas de lieu d'aisance et déposent les déchets dans la nature. Ce qui peut constituer une source de contamination de certaines maladies (cholera, typhoïde etc.) En effet, le système de collecte des déchets est particulièrement défaillant.

En milieu urbain, une note de la mission d'élaboration de la stratégie de gestion des déchets solides montre que la ville de Ndjamena produit 900 tonnes de déchets par jour, dont 55% d'ordures ménagères et 45% de sable et boue. Le taux de collecte en 2009 était de 19%. Pour l'ensemble de l'agglomération, le coût de la pré-collecte est évalué à 7.500 FCFA par an et par ménage¹⁴. Une entreprise camerounaise a signé un contrat de prestation avec la commune de Ndjamena en matière de collecte des ordures. Le contrat a pris fin au bout d'un an (2010) pour insuffisance de résultats. Aussi l'écoulement des eaux de pluie pose de graves problèmes dans les villes. Une partie des sites urbains est inondée tout au long de la saison des pluies. La stagnation des eaux conduit à la prolifération de vecteurs de paludisme, fièvre jaune, typhoïde, encéphalite. Ce qui montre que les conditions sont réunies pour que le petit enfant attrape la maladie. En milieu rural, la grande majorité des ménages ne disposent ni de toilettes aménagées, ni de système d'évacuation des excréta, des déchets solides et des eaux usées. De ce fait, les excréta sont déposés dans la nature, ce qui constitue un danger pour la nature et pour la santé humaine.

1.6.6. Situation alimentaire et nutritionnelle

1.6.6.1. Situation alimentaire

La situation alimentaire inclut les problèmes de production ou d'approvisionnement alimentaires au niveau du pays, des régions et des ménages et les problèmes d'accès des familles et communautés à des produits alimentaires de bonne valeur nutritionnelle, notamment en termes de pouvoir d'achat. Ce secteur comprend un éventail très large d'indicateurs potentiels dans les domaines de la production agricole, de la commercialisation et de la consommation alimentaires. C'est donc l'un des facteurs-clefs qui intervient dans la lutte contre la faim lié à l'évolution de la sécurité alimentaire.

Au Tchad, plus de 500.000 personnes se trouvent chaque année en situation d'insécurité alimentaire chronique et conjoncturelle. La faim frappe notamment les personnes particulièrement vulnérables en milieu rural et urbain : veuves, handicapés, retraités de la

14 Toutes ces informations proviennent du rapport de l'INSEED sur les omd Tchad, 2010.

fonction publique, personnes âgées sans soutien, ménages avec un grand nombre d'enfants en bas âge (CCA/PNUD, 2004). La recrudescence de l'insécurité alimentaire à l'Est, marquée par le flux des réfugiés soudanais du Darfour (plus de 200.000 personnes) et au Sud ouest par ceux de la Centrafrique (30.000 personnes) complique jour après jour la situation alimentaire déjà précaire des tchadiens. Les efforts fournis tant du côté du gouvernement que des bailleurs et des acteurs locaux pour améliorer les conditions de vie des populations, en finançant les projets agricoles et pastoraux sans compter les aides alimentaires, ont montré leurs limites. Les pénuries saisonnières de certaines denrées alimentaires et la faible qualité des produits alimentaires disponibles sur les marchés locaux, conjuguées à l'enclavement de certaines zones, ne contribuent guère à assurer la sécurité alimentaire dans tout le pays.

L'étude « Analyse et cartographie de la vulnérabilité structurelle par l'insécurité alimentaire en milieu rural au Tchad » (PAM, 2005) classe les ménages en quatre groupes (Tableau1.5).

Tableau1.6: Proportion des ménages selon le type de vulnérabilité par l'insécurité alimentaire

Vulnérabilité à l'insécurité alimentaire	%
Sévère	11
Risques	17
Modéré	41
Non vulnérable	31

Source : INSEED, 2005

Les régions sahéliennes comptent le plus de ménages frappés par une insécurité alimentaire sévère : 18,5% pour le Batha, le Wadi Fira et Kanem ; 17% pour le Lac ; 15% pour le Ouaddaï (INSEED, 2010). La proportion de la population qui n'atteignait pas le seuil calorique minimal était de 33% en 1996. L'EVST¹⁵ estimait ce taux à 31% en 2009. On constate donc une forte et inquiétante stabilité entre ces deux dates. La sécurité alimentaire est fortement liée à la production céréalière. Celle-ci est fondamentalement irrégulière, car liée à la pluviométrie. Entre 2004 et 2010, le Tchad a connu deux années déficitaires en matière de céréales: 2004-2005, puis 2009-2010.

15 Enquête de Sécurité alimentaire et de Vulnérabilité structurelle

Tableau 1.7 : Productions et besoins céréaliers entre 2004-2010 (en tonnes)

Années	Productions	Besoins
2003-2004	1.618.000	1.386.000
2004-2005	1.213.000	1.432.000
2005-2006	1.743.000	1.479.000
2006-2007	1.991.000	1.528.000
2007-2008	1.886.000	1.578.000
2008-2009	1.778.000	1.630.000
2009-2010	1.135.000	1.683.000

Source : Direction de la production et des statistiques agricoles (DPSA, 2010)

L'irrégularité de la production vivrière constitue un important facteur de fragilité et source d'insécurité alimentaire. La pauvreté qui frappe le monde rural ne lui permet pas d'accéder au marché durant les années déficitaires et l'appui du gouvernement et de la communauté internationale est alors décisif. Ainsi, l'insécurité alimentaire règne parmi certaines couches défavorisées de la population urbaine et parmi certaines fractions de la population rurale. Le pays est souvent sujet à des famines épisodiques, conséquences des aléas climatiques (sécheresse prolongée, inondations) et des invasions des acridiens comme l'explique le tableau 1.6 (criquets migrants).

Les productions alimentaires n'ont donc pas suivi l'accroissement démographique et économique. Comme nous l'avons vu dans le tableau 1.6, la production vivrière en 2004-2005, au moment de l'EDST-2004 était déficitaire. Car, la production était de 1.213.000 tonnes alors le besoins était de 1.432.000 tonnes. De ce fait, les aliments donnés au tout petit (couscous, arachides grillées et pilées dès l'âge de deux mois) ne conviennent pas toujours à ses capacités digestives qui sont limitées ; les préparations diverses (décoction de farine, bouillie) variant suivant la région (NGOUNDE, 2004). Ce qui peut aussi entraîner la malnutrition différentielle par sexe et selon la région. Même si ceci semble être l'exception, un sevrage partiel très tardif est la coutume dans certaines régions et ethnies, ou même pour certains enfants d'ethnies pratiquant en principe un sevrage partiel moins tardif.

1.6.6.2. Situation nutritionnelle

Au début des années 2000, le secteur agricole produisait à lui seul 50% de la production du secteur primaire et 16% du PIB tchadien (PAM, 2009). Néanmoins, la performance du secteur agricole reste médiocre. Les aléas climatiques et l'inadaptation des technologies sont les principaux facteurs qui influencent la production. Des sécheresses récurrentes provoquent de graves crises alimentaires qui affectent l'ensemble de la population, notamment les pauvres. Pour faire face à la croissance de la demande, les paysans augmentent les surfaces cultivées, mais les rendements sont bas¹⁶.

En effet, les données de l'enquête situent la prévalence de la malnutrition aiguë globale chez les enfants de moins de cinq ans des deux sexes au niveau national à 16,6% dont 4,4% sur forme sévère¹⁷. Ce taux est largement au dessus de ceux enregistrés par l'EDST 1997, l'EDST 2004 et PAM 2005. Les taux de la malnutrition aiguë globale sont supérieurs à 20% dans les régions de Kanem, Bahr-El-Gazal, Batha, Guéra, Ouaddaï, Moyen Chari/Mandoul et Salamat. La prévalence de la malnutrition chronique globale (retard de croissance) au niveau national est de 39,1% (plus élevé que ceux enregistrés par des enquêtes réalisées par UNICEF (2001) et PAM (2005). Sur le plan spatial ces taux sont supérieurs à 40% dans les régions de Kanem, Bahr-El-Gazal, Lac, Chari-Baguimi, Hadjer Lamis et Wadi-Fira. La prévalence de l'insuffisance pondérale globale est de 31,9% (plus élevée que ceux enregistrés par l'ESDT 2004 et PAM 2005). L'apport moyen par habitant est estimé à 1.720 calories par jour alors que cette moyenne est de 2.160 calories à l'échelle de l'Afrique subsaharienne et de 2.480 calories pour l'ensemble des pays en développement (EDST, 1997). Les données de 1997 (EDST-1997), analysées dans le cadre de la Stratégie de Réduction de la Pauvreté, montrent que 40% des enfants de moins de 5 ans souffrent d'une malnutrition chronique (insuffisance pondérale) dont la majorité sous une forme sévère. Cette proportion n'a presque pas changé jusqu'en 2004 (EDST, 2004). Cela semble indiquer que le niveau de revenu ne soit pas le seul facteur déterminant de la malnutrition des enfants. Le niveau d'éducation des parents, l'accessibilité aux soins de santé de qualité, le mode d'allaitement,

¹⁶ République du Tchad : Analyse Globale de la Sécurité Alimentaire et de la Vulnérabilité
Données de mai 2009

¹⁷ Idem

sont aussi importants que les ressources monétaires pour assurer des meilleures conditions de vie des enfants en bas âge.

1.6.6.3. Programmes et politiques

PAM

Le bureau de pays du PAM au Tchad, en application de ses objectifs stratégiques et en collaboration avec ses partenaires traditionnels (agences du SNU notamment et les ONG), intervient dans plusieurs régions du Tchad pour contribuer à la réduction de la faim et de la pauvreté et pour palier aux risques de l'insécurité alimentaire. En effet, au Nord et au Centre du pays, le PAM intervient à travers le Programme de Pays. Ce programme intègre dans ses priorités, à la fois, la promotion de l'éducation de base à travers le programme de cantines scolaires ; la promotion de l'accès à la santé par le canal des activités de nutrition et d'assistance aux personnes vivants avec le VIH/SIDA ; et le soutien aux initiatives de développement à travers des activités de vivres contre travail (VCT). A l'Est du pays, le PAM concentre ses efforts en apportant une assistance alimentaire aux réfugiés soudanais. Au delà des réfugiés, le PAM assiste les personnes déplacées ainsi que les populations hôtes qui font les frais de la présence massive des réfugiés et déplacés. Au Sud, l'Intervention Prolongée de Redressement et Réhabilitation aux réfugiés centrafricains vise à réduire la vulnérabilité à l'insécurité alimentaire de ceux-ci et en tenant compte des besoins alimentaires de la population hôte.

Globalement, les efforts concertés du PAM avec le Gouvernement tchadien ainsi que les autres partenaires ont réduit considérablement les risques d'insécurité alimentaire par l'amélioration de l'état nutritionnel des bénéficiaires de l'assistance. Aux fins de prédictions des immanquables problèmes d'ordre alimentaire, le bureau de pays du PAM au Tchad, s'est doté d'une section VAM à partir de 2005 ; celle-ci a pour mission principale d'aider à mieux connaître la situation alimentaire sur tout le territoire et renforcement de la capacité du Ministère de l'agriculture dans les domaines de collecte et analyse des informations sur la sécurité alimentaire, la vulnérabilité et la cartographie. Le VAM a pu réaliser un certain nombre d'évaluations, qui ont permis de mettre en lumière la complexité et le caractère durable de l'insécurité alimentaire au Tchad.



Le FAO a travers le Ministère de l'Agriculture donne les appuis techniques pour la mise en oeuvre des projets de la réduction de la pauvreté et de l'insécurité alimentaire au Tchad (Service d'assistance technique à la mise en œuvre du Programme National de Sécurité Alimentaire au Tchad). Les projets tels que la fourniture d'intrants aux populations vulnérables, amélioration de la gestion des ressources pastorales, élevage, maraîchage, aquaculture et le projet pilote de développement de la filière Dihé (spiruline ou algue bleue) sont des exemples. Le Sous programme VI du programme national de sécurité alimentaire (PNSA) intitulé "Aide Alimentaire et Dispositif de Veille, d'Alerte et de Réponses aux Crises" focalise sur la recherche et production d'information sur la sécurité alimentaire. L'objectif est la mise en place d'un système d'alerte précoce (SAP) et des bases d'un système d'information sur la sécurité alimentaire (SISA) afin de doter le Tchad des capacités d'analyse stratégique et opérationnelle des données liées à sécurité alimentaire. Le FAO a aussi un projet d'urgence avec l'objectif d'améliorer la sécurité alimentaire des populations déplacées et des populations locales vulnérables en renforçant les capacités de production agricole à l'Est du Tchad.

Le contexte du pays nous a permis de comprendre que le Tchad est confronté à plusieurs problèmes pouvant entraîner la malnutrition des enfants et ce, selon leur sexe. Le climat varie d'une région à l'autre et entraîne la faiblesse ou l'irrégularité de la production vivrière entre région. Le contexte culturel montre que le Tchad compte plusieurs groupes ethniques et chaque groupe ethnique est déterminé par des us des traditions, des coutumes qui régulent leur comportement, et surtout en matière de nutrition des enfants et leur perception selon leur sexe. Les religions comme le christianisme, l'islam imposent à leurs adeptes les principes dans le domaine de l'alimentation. Les différents groupes ethniques et religions accordent l'importance aux enfants selon leur sexe. Dans le milieu rural au Mayo kebbi par exemple, on donne plus d'importance au garçon puisqu'il est l'image de son père et peut, d'un moment à l'autre épauler son père dans les travaux des champs. Dans un tel milieu, l'enfant du sexe féminin est sacrifié parce qu'il n'est perçu que comme un "objet de vente" pouvant rapporter de l'argent à la famille. Le contexte socioéconomique a mis en exergue la pauvreté du pays et celle des ménages qui a une influence sur l'état nutritionnel des enfants. Le contexte démographique montre la population tchadienne croît à un rythme accéléré. Ceci

montre qu'il y a une pression démographique sur les ressources disponibles. Les systèmes de santé ont une faible capacité pour assurer la santé pour tous les enfants, surtout les enfants.

CHAPITRE II. CADRE THEORIQUE

Le cadre théorique est une démarche scientifique pour la recherche en science sociale. Il permet de préciser sur le plan théorique la réflexion à mener, notamment le choix des approches et des variables pertinentes pour l'étude, voire d'élaborer le cadre théorique à soumettre aux vérifications empiriques. L'objectif de ce chapitre est d'examiner les différentes approches concernant les inégalités de malnutrition liées au sexe, de mettre en évidence les principaux facteurs qui entraînent ces inégalités de malnutrition des enfants fondées sur le sexe.

2.1. Revue de littérature

2.1.1. Evolution des concepts sur la malnutrition de l'enfant : les premières observations

Dans les études de BRIEND (1998), la malnutrition a existé vraisemblablement sous toutes ses formes depuis la nuit des temps. En effet, BRIEND montre que la malnutrition se manifestait sous la forme d'œdème¹⁸ dans la Bible. Selon lui, la première description remonte à l'année 1865 où le kwashiorkor est découvert et divulgué par deux médecins américains (HINOJOSA et COINDET) travaillant dans un village au Mexique. Ils avaient observé la présence fréquente d'œdèmes chez des enfants dénutris à la période du sevrage et avaient aussi remarqué la présence fréquemment associée de diarrhées et le rôle déclenchant de la rougeole, puis ils avaient noté que ce tableau clinique différait nettement de celui de la pellagre, connue à l'époque même si les enfants œdématiés consommaient un régime à base de maïs. Ces auteurs avaient donc catégoriquement rejeté le diagnostic de pellagre¹⁹. Au début du XXe siècle, la malnutrition de l'enfant devint plus rare en Europe et ce sont surtout des médecins travaillant des colonies qui décrivirent en détail des cas de malnutrition graves.

¹⁸ Accumulation anormale de liquide dans un tissu en particulier sous-cutané provoquant un gonflement. Ses causes principales sont l'insuffisance cardiaque ou rénale, la diminution de la concentration en protéines dans le sérum sanguin due à une malnutrition (Encarta 2009).

¹⁹ En pathologie, maladie due à une carence en vitamine PP, contenue dans la levure de bière, qui se manifeste par des lésions de la peau, une inflammation des muqueuses ainsi que des troubles digestifs et psychiques.

Une des plus anciennes observations nous vient de l'Annam, correspondant à la partie orientale du Viêt Nam actuel, par un médecin militaire français (NORMET, 1926) qui avait constaté des œdèmes chez des enfants dénutris et consommant une alimentation à base de riz. Il appela cette maladie, qui correspond au kwashiorkor dans la terminologie moderne, "la bouffissure d'Annam". Il en a publié en 1926 la première photo. Il soupçonna qu'une origine nutritionnelle en était la cause, ayant remarqué qu'elle ne survenait pas le long des rivières poissonneuses. Déjà, ce qui est remarquable, il constata que le niveau sanguin et l'excrétion urinaire d'urée étaient abaissés chez ces enfants bouffis et attira ainsi l'attention sur le rôle des protéines dans le développement de cette affection.

2.1.2. Evolution du concept « malnutrition »

Dès ses premières observations, Cicely WILLIAMS²⁰ avait constaté que les enfants souffrant de kwashiorkor consommaient habituellement une alimentation à base de maïs dépourvue de protéines animales. Elle suggéra que cette affection pouvait être liée à un manque d'apport protéique, sans véritablement étayer cette hypothèse. Les vingt années ultérieures furent l'occasion d'un débat sur l'existence réelle du kwashiorkor : certains auteurs, le plus souvent sud-américains, prétendaient que cette maladie résultait de carences vitaminiques multiples où prédominait une carence en vitamine PP²¹. Ils voyaient dans le kwashiorkor une forme particulière de la pellagre. Cicely Williams défendait l'idée que le kwashiorkor avait une origine différente (BRIEND, 1998). Pour en avoir le cœur net, elle alla visiter des hôpitaux du sud des Etats-Unis qui traitaient encore à cette époque des cas de pellagre authentique. La confusion entre pellagre infantile et kwashiorkor dura jusque dans les années 50, après quoi il devint évident que les suppléments de vitamines PP n'avaient pas d'effet thérapeutique dans le kwashiorkor. Les années 1950-1975, sont les années protéines²². L'Organisation des Nations Unies pour l'Agriculture et l'Alimentation (FAO) fut fondée juste après la fin de la seconde guerre mondiale. A cette époque, l'Europe venait de traverser une période de pénurie et l'opinion internationale était très sensibilisée aux problèmes de sous-alimentation (BRIEND, 1998). Peu de temps après sa création, la FAO envoya deux experts

²⁰ Description faite par BRIEND

²¹ Foie, viandes maigres, céréales, légumes

²² Toutes ces descriptions nous proviennent de l'œuvre de BRIEND intitulé « La malnutrition de l'enfant, Des bases physiopathologiques à la prise en charge sur le terrain, 1998 »

(BROCK et AUTRET) faire le tour de l’Afrique pour faire le point de la situation alimentaire de ce continent. C’est ainsi qu’au retour, les deux auteurs rédigèrent un rapport intitulé “Le kwashiorkor en Afrique”. Le rapport tendait à démontrer que le kwashiorkor était très répandu en Afrique, et était essentiellement imputable à un régime pauvre en protéines. Ce rapport concluait donc que les carences en protéines représentaient le problème nutritionnel le plus préoccupant en Afrique. Le terme de malnutrition protéique devint alors un terme général appliqué très largement à tous les états de malnutrition observés dans les pays pauvres. Le rapport de BROCK et AUTRET fournissait une quantité d’informations remarquables colligées (réunies) très rapidement. Ce rapport présentait cependant un défaut majeur : il se basait sur ce que nous appellerions aujourd’hui une définition de cas imprécise. Pour une raison difficile à comprendre, les auteurs donnèrent au mot kwashiorkor un sens différent de celui attribué par Cicely WILLIAMS et l’utilisèrent pour définir l’état d’enfants présentant des signes cliniques très divers comme par exemple une décoloration des cheveux ou des troubles cutanés.

Par ailleurs, les auteurs ont rédigé le rapport à une époque où les estimations des besoins en protéines de l’enfant étaient supérieures aux chiffres actuellement admis. Cette surestimation renforçait la vraisemblance d’une carence protéique touchant la majorité des enfants dans l’ensemble des pays pauvres. C’est ainsi qu’on mit en place de nombreux programmes d’aide alimentaire destinés à corriger des insuffisances d’apport en protéines, supposées être très répandues. Ces programmes allaient de la distribution aux populations défavorisées de suppléments de lait en poudre au développement de programmes de cultures vivrières à haute teneur protéique, en passant par la production d’aliments à base d’algues ou de levures. On espérait ainsi résoudre le problème de la malnutrition à l’échelle planétaire. Dès cette époque, date le concept des programmes nutritionnels ayant pour objectif de mettre à disposition des aliments à haute teneur en protéines. La liste des aliments distribués de nos jours dans de nombreux programmes d’assistance révèle que l’influence de ces idées persiste encore actuellement.

De 1970 à 1980, les arguments avancés pour étayer l’hypothèse que le kwashiorkor résulte d’une carence protéique n’ont jamais été probants et on passe aux hypothèses de carences en énergie. En 1968, l’équipe d’Hyderabad travaillant en Inde montra qu’il n’existait pas de différence de régime entre les enfants qui allaient développer ultérieurement un

kwashiorkor et ceux évoluant vers une malnutrition de type marasme (GOPALAN, 1968). Cette même équipe a également constaté qu'une augmentation de la ration alimentaire des enfants vivant dans des villages, permettait d'améliorer leur croissance. Cette modification diététique (conforme aux principes qui régissent une alimentation équilibrée) de nature purement quantitative exerçait donc ses effets sans qu'on touche à la composition du régime (GOPALAN *et al.* 1973).

2.1.3. Infection et nutrition

Parmi les raisonnements élaborés pour expliquer le peu d'impact des interventions nutritionnelles sur la croissance des enfants, l'hypothèse avançant le rôle des infections a connu une certaine faveur, surtout dans les années 70. À cette époque, l'OMS venait de publier une monographie sur les interactions entre infections et malnutrition (SCRIMSHAW *et al.* 1968). L'aspect politiquement moins sensible des programmes de lutte contre les infections quand on les compare aux programmes nutritionnels, constitue incontestablement un attrait pour ces organisations. L'importance d'une interaction négative entre infection et malnutrition aurait été grandement exagérée. Il est très difficile de démontrer que des épisodes infectieux exercent un effet à long terme sur la croissance. Pour BRIEND (1993), le gain de poids d'enfants pendant des intervalles de temps avec et sans épisode infectieux ne permet pas d'établir si l'effet des infections sur la croissance est transitoire ou durable. Il montre que les programmes de lutte contre les infections comme les programmes de vaccination ou les programmes d'assainissement n'ont jamais eu d'effets sur l'amélioration de l'état nutritionnel des enfants, prenant comme exemple le plus frappant celui des aborigènes australiens qui, en raison des lois sociales avancées en vigueur dans leur pays, ont accès à un niveau de soins médicaux, à la fois préventifs et curatifs, tout à fait comparable à celui des pays riches. La croissance de ces enfants, en l'absence d'amélioration de leur régime alimentaire, reste cependant semblable à celle d'enfants des pays les plus pauvres (ROUSHAM, GRACEY, 1997). Mais il semble cependant que la dégradation de l'état nutritionnel observée soit transitoire et qu'après cet épisode infectieux, l'enfant retrouve progressivement le même poids que les enfants qui n'ont pas été malades/affectés.

Une étude menée en zone rurale au Sénégal a montré que les enfants ayant eu la rougeole ou la coqueluche dans les mois précédant une enquête nutritionnelle, avaient un

poids et une taille à peine différents de ceux qui y avaient échappé et ce, dans une zone où ces deux maladies étaient associées à un risque de décès élevé (GARENNE *et al*, 1987). Une autre constatation suggère que les infections jouent vraisemblablement un rôle modeste dans l'apparition de la malnutrition dans les pays pauvres : les enfants vivant en Europe dans des familles consommant un régime macrobiotique²³, proche de celui consommé dans les pays pauvres, ont une croissance très semblable à celle observée dans ces pays pauvres alors que les conditions d'hygiène y sont le plus souvent irréprochables et que leur taux d'infection est faible (DAGNELIE et STAVAREN, 1994). Les campagnes de vaccination et les programmes purement médicaux permettent d'améliorer l'état nutritionnel et de faire baisser rapidement la mortalité des enfants de moins de 5 ans. Leur rôle ne doit pas être remis en cause. Il serait donc naïf cependant de croire que leur exécution permettrait d'éliminer le problème de la malnutrition sans avoir à améliorer le régime alimentaire.

2.2. Approches explicatives des inégalités de la malnutrition des enfants selon le Sexe

Plusieurs approches ont été abordées par les chercheurs pour expliquer la malnutrition différentielle des enfants de moins de cinq ans selon le sexe.

2.2.1. Approches biologiques

Il est difficile de saisir avec exactitude le rôle des facteurs biologiques dans la différence de malnutrition des enfants. Cependant, TABUTIN, GOURBIN et BENINGUISSE (2001) montrent que : « *Les garçons sont dans l'ensemble moins résistants et donc plus vulnérables à nombre de maladies congénitales ou infectieuses, notamment dans les premiers mois ou années de leur vie* ». Ils affirment aussi que ce désavantage biologique masculin, dû entre autres à un système immunitaire plus faible, semble varier selon le type de maladies et selon l'âge et qu'on manque encore de connaissances sur les processus biologiques précis. Comme ils sont moins résistants, ils succombent très vite de certaines maladies. Ce qui expliquerait que la malnutrition des garçons entraînerait la surmortalité masculine "biologique".

²³ Céréales, fruits, légumes

La malnutrition serait donc un des facteurs qui cause cette surmortalité masculine. C'est pourquoi, s'appuyant sur les travaux de TABUTIN et WILLEMS (1998), ces auteurs soulignent que dans le monde, la surmortalité infantile de petits garçons devrait être quasi générale. En revanche, affirment-ils, au-delà d'un an, on est déjà dans une situation plus floue : dans les années 1970 et 1980, deux pays en développement sur trois environ connaissaient, à des niveaux variables de mortalité, une nette surmortalité des petites filles entre 1 et 5 ans, qui parfois même démarrait dans la période postnéonatale (TABUTIN et WILLEMS, 1995). A ces âges les garçons sont souvent plus libres et à l'extérieur du ménage, ils sont assez exposés aux risques d'infections et aux accidents. C'est pourquoi, affirment-ils : *“De la surmortalité biologique des garçons, on passe souvent à une surmortalité sociale des filles entre 1 et 5 ans”*. WALDRON (1985) montrait que la moindre résistance des garçons aux maladies infectieuses en général ou le rythme de développement fœtal différent, est liée à une grande fragilité pulmonaire qui entraîne une prévalence de maladies respiratoires plus forte chez les garçons (RAKOTODONDRABE, 1996). Par ailleurs, certains auteurs expliquent le désavantage masculin par la paire de chromosome XY, qui détermine le sexe masculin, en la considérant comme une version amoindrie de la paire XX du sexe féminin, réduisant l'homme à la portion congrue²⁴ (LENZ, 1940 ; FEDERICI, 1950). De même, la littérature sur le plan biologique évoque le lien entre le risque de malnutrition élevé d'enfants avec l'âge de la mère à l'accouchement, notamment pour les mères jeunes (moins de 20ans) et les mères âgées (plus de 35ans). BARBIERI (1991), explique cela par l'immaturité biologique des mères jeunes, pour dire que le système reproductif de la femme n'est pas encore préparé adéquatement pour la grossesse.

Par contre, les femmes âgées courent les risques tels que les fausses couches, les malformations congénitales et autres dus au vieillissement. Certains auteurs parlent du syndrome d'épuisement maternel qui accroît les probabilités de connaître un dysfonctionnement d'accouchement, une détérioration de l'utérus et de l'inefficacité du système reproductif (ECHARRI, 1994). Ce dernier fait remarquer que les femmes âgées sont sensibles aux maladies comme le diabète et l'hypertension qui ont des conséquences négatives sur la santé des enfants. En ce qui concerne la malnutrition différentielle, ces considérations peuvent accentuer la malnutrition du sexe défavorisé et creuser ainsi l'écart entre la malnutrition masculine et féminine. Cette thèse se rapproche de celle de BIAYE

²⁴ Ce qui est convenable

(1994) qui soutenait la thèse selon laquelle l'enfant qui naît a, en réalité, commencé de vivre dès sa conception. De la sorte, sa vie va dépendre très fortement, sinon, totalement, des conceptions en amont et en aval de cet instant qui marque sa venue au monde.

De même, BIAYE fait allusion aux conditions de gestation, le patrimoine biologique. Du point de vue biologique, il semblerait que les nouveau-nés de sexe masculin bénéficient d'un niveau d'immunité passif naturel inférieur à celui des filles, d'où leur vulnérabilité aux maladies infectieuses en général, et la malnutrition en particulier. Aussi, il fait référence aux caractéristiques du milieu de vie de l'enfant ainsi que les modes de vie familiaux dans lesquels s'inscrivent les parents. Ceci étant, les différences de malnutrition ne dépendraient pas seulement des mécanismes biologiques, mais également du comportement social (BIAYE, 1994).

2.2.2. Approches socioculturelles

Dans toute société, il existe des normes, des valeurs, des pratiques qui façonnent les attitudes et les comportements des individus vivant dans cette société. C'est donc l'ensemble des formes acquises de comportement d'un groupe d'individus unis par une tradition commune, transmise par l'éducation (MEAD, 1962). Ce concept renvoie à l'ethnie, à la religion, au milieu de socialisation pendant l'enfance et à l'instruction des parents. C'est ainsi que CANTRELLE et LOCOH (1990) ont souligné que chaque société possède un ou des systèmes qui lui permettront de générer des stratégies thérapeutiques selon l'origine de la maladie et les acteurs mis en jeu. Pour eux, partout en Afrique de l'Ouest on retrouve une dichotomie entre maladies naturelles et maladies provoquées par la sorcellerie, les génies, etc. *C'est aussi pour cette raison que BARBIERI (1991, p.22), souligne que : « Dans la mesure où le corpus des croyances et des pratiques traditionnelles, en partie fonction des connaissances acquises dans le domaine pathologique, est généré et entretenu par une population dans son ensemble -et dans son histoire- plutôt que par un individu isolé, les facteurs relatifs aux comportements culturels en matière de soins aux enfants sont généralement associés aux caractéristiques de la communauté.»*

Mettant l'accent sur les facteurs culturels, LIBERMAN (2007), créateur de cliniques soignant la cataracte chez les populations tibétaines, évoque, dans une interview, parmi les causes de la malnutrition chez les enfants tibétains, la persistance d'une habitude culturelle :

« on décourage les jeunes enfants de grignoter entre les repas ». Il fait remarquer qu'il est aussi possible qu'il n'y ait pas assez de nourriture à leur donner. Résultat : beaucoup d'enfants sont rachitiques. De même, dans un rapport, PAMELA (2004) évoque pour sa part l'absence totale de légumes dans le régime alimentaire des pasteurs ou nomades tibétains du Kham. Même, la viande est rare car les pasteurs hésitent énormément à abattre leurs précieux yaks²⁵. Ils vivent principalement de beurre, de thé et de tsampa (farine d'orge grillée). L'étude de HARRIS (2001) montre que les enfants souffrant d'un retard de croissance au Tibet présentent des signes cliniques de malnutrition, ainsi qu'une mortalité et une morbidité élevées. Selon l'association *Kashin-Beck disease*, l'une des causes de la maladie de Kashin-Beck, est liée à un problème nutritionnel majeur, à savoir une alimentation peu variée comportant peu de légumes et une absence de fruits. L'ethnie et la religion n'expliquent-elles pas en partie la malnutrition des enfants ?

2.2.2.1. Ethnie et religion

Les facteurs culturels tels que la religion et l'ethnie sont d'une grande importance pour la prévalence de la malnutrition. Selon AKOTO (1985, p34), « *la religion véhicule un certain nombre de valeurs et de normes qui régissent la vie des fidèles sur le plan comportemental, physiologique, et psychique. Elle peut refléter l'ouverture à la civilisation occidentale (religion catholique et protestante), le niveau de traditions des gens (religion traditionnelle), et parfois la situation des individus dans la hiérarchie sociale* ». Cadre par excellence de production de cultures ou coutumes, l'ethnie exercerait une influence considérable sur les comportements des mères dans différents domaines de la vie dont l'alimentation et la santé. La culture influence l'état nutritionnel des enfants à travers les tabous alimentaires, les croyances relatives à l'alimentation, la manière de préparer et de conserver la nourriture. Les attitudes et les perceptions varient selon l'ethnie. On observe une relation entre l'ethnie, les croyances et la nutrition des enfants, notamment durant et après la grossesse, et les pratiques d'allaitement et de sevrage (RAKOTODRABE, 1996). Ceci s'explique par le fait que dans certaines ethnies, les interdits alimentaires par exemple privent les petits enfants et les mères au cours de leurs grossesses de certains aliments riches en calories.

²⁵ Bœuf tibétain brun-noir de la famille des bovidés, originaire d'Asie, domestique ou sauvage qui possède une bosse entre les épaules

Dans certaines sociétés, la crainte de l'accouchement d'un « gros bébé » amène certaines femmes à se priver de certaines nourritures. Il en résulte alors une carence dans leur alimentation et elles enfantent des bébés de petite taille, à insuffisance pondérale ou auront de problèmes de retard de croissance. En Afrique, les chrétiens ont pu profondément modifier leur vision du monde et leurs normes sur le type d'aliments à donner aux enfants. Ils ont ainsi tendance à pratiquer une bonne alimentation des enfants qui a un effet positif sur l'état nutritionnel de ces derniers. A l'opposé, la religion traditionnelle véhicule les valeurs traditionnelles ancestrales (NGO NSOA, 2001) qui sont le plus souvent néfastes à la bonne nutrition des enfants. Cependant, la différence observée entre les différents sexes peut également refléter l'appartenance religieuse.

Au Tchad, les chrétiens ont plus de chance de bénéficier de l'éducation moderne dans le cadre des écoles missionnaires ; la même situation est observée au Sénégal (RAKOTONDRABE, 1996), au Cameroun (PATRICE, 2009). Par exemple au Burkina Faso, la fille court moins de risque de malnutrition chronique que le garçon (UNICEF, 2008). Ce résultat ne s'expliquerait t-il pas par des pratiques culturelles d'alimentation différenciées entre garçons et filles ? Ou par le sevrage de la fille avant le garçon ? Pour mieux comprendre la discrimination entre sexes, il serait indiqué de recenser les croyances et pratiques culturelles y relatives dans les pays faisant l'objet de l'étude.

2.2.2.2. Instruction des parents revenu de la famille

L'instruction des parents et le revenu de la famille sont des facteurs déterminants pour la santé des enfants. L'instruction de la mère est celle qui a le plus de poids ; celle du père intervient surtout dans deux situations extrêmes : lorsque la mère est illettrée, et lorsqu'elle est très instruite. Les enfants de mère illettrée ont un risque d'être mal nourris, plus fort lorsque le père est lui aussi illettré. Inversement, les enfants de mère très instruite ont des chances d'être bien nourris plus fortes lorsque le père est très instruit que lorsqu'il a un niveau (DIMI, 2007). L'instruction est donc l'une des variables les plus discriminantes dans l'explication d'un phénomène démographique. Son rôle sur la malnutrition des enfants est très bien connu, mais les inégalités dues à celle-ci varient selon les pays. En Afrique, peu de résultats sont disponibles à propos des inégalités de malnutrition entre sexes. Les mécanismes à travers lesquels l'instruction influence la malnutrition des enfants sont à la fois économiques et

culturels. C'est un facteur de modification des relations familiales traditionnelles. Avec l'instruction des femmes, le pouvoir de décision n'est plus du seul ressort du mari ou de la belle mère ; l'autonomie des femmes scolarisées est généralement accrue, ce qui leur permet de distribuer plus équitablement les ressources disponibles au profit des enfants (CALDWELL, 1979). Si le rôle de l'éducation sur la malnutrition générale est bien connu, cela n'est pas tout à fait le cas pour la malnutrition différentielle selon le sexe. Par exemple une étude de BIAYE (1990) sur le Sénégal et le Libéria concernant la surmortalité des enfants a montré que la mère, qu'elle soit instruite ou non (pour des niveaux de mortalité différents) il ya une légère surmortalité féminine d'intensité comparable entre 1 et 5 ans.

2.2.3. Déterminants familiaux

Plusieurs études mettent en cause les déterminants familiaux dans la malnutrition des enfants, concentrés dans certaines familles. Cette concentration existe indépendamment des facteurs socioéconomiques, et surtout du niveau d'instruction de la mère. Cet "effet famille" peut avoir plusieurs origines (GUPTA, 1990). Elle l'explique par une plus ou moins grande compétence parentale, en particulier de la mère. Elle a remarqué, au cours d'enquêtes en Inde, que certaines femmes s'occupent mieux de leurs enfants que d'autres et ont de meilleurs réflexes. Elles auraient une compétence "innée", sur laquelle l'éducation et l'instruction jouent bien sûr un rôle, mais qui leur est antérieure. Cette compétence n'est pas mesurable en années d'instruction, elle correspond à des "qualités maternelles" indépendantes du milieu socio-économique. Elle doit être prise en compte dans les politiques de santé car les familles où les mères qui sont "incompétentes" appellent une surveillance particulière. Cette concentration de la malnutrition dans certaines familles peut aussi provenir d'une fragilité génétique propre à ces familles, difficilement mesurable elle aussi (GUO, 1993).

La drépanocytose²⁶ ou anémie falciforme, par exemple, est une maladie génétique susceptible d'entraîner une concentration des décès d'enfants dans certaines familles. Cette maladie est due à une mutation ponctuelle sur un gène codant pour les monomères β de l'hémoglobine²⁷. Soit A, le gène sauvage et S le gène muté, les individus homozygotes²⁸ de

²⁶ En médecine, la drépanocytose est une anomalie héréditaire, visible dans la déformation des globules rouges et qui provoque de graves anémies

²⁷ En biologie, l'hémoglobine est un composant protéique qui transporte l'oxygène dans le sang et lui donne sa coloration rouge.

génotype SS développent des hématies (cellule contenant l'hémoglobine et transportant l'oxygène dans le sang) dites falciformes, aux contours irréguliers, qui, d'une part entraînent des troubles de la circulation, et d'autre part éclatent facilement, conduisant à une anémie hémolytique chronique (SAURIN, 1979). Les enfants nés avec un tel génotype, précise-t-il, seront mal nourris et auront une espérance de vie très courte. Rares sont ceux qui parviennent à l'âge adulte. Le génotype hétérozygote AS, par contre, n'induit aucun symptôme semblable. Il confère même un avantage dans les zones impaludées car les individus de génotype²⁹ AS sont plus résistants au paludisme que les homozygotes AA. En effet les hématies³⁰ des individus de génotype AS sont moins perméables au Plasmodium (agent du paludisme) que les hématies des individus AA. Cet avantage du génotype hétérozygote explique sans doute la forte fréquence du gène S observée dans de nombreuses populations africaines : dans la zone de BANDAFASSI par exemple, des enquêtes génétiques ont estimé à 0,144, la fréquence du gène S chez les Bedik (LANGANEY, 1974) et à 0,101 chez les Malinké (SAURIN, 1979). Une tendance aux accouchements prématurés ou à l'allaitement difficile chez la mère pourrait aussi engendrer une telle concentration. Cependant cette concentration des décès dans certaines familles demeure après élimination des effets propres au poids de naissance et à la durée d'allaitement (GUPTA, 1990).

2.2.4. Approches biodémographiques

Les facteurs démographiques comme l'âge de la mère à l'accouchement, le type d'union, le sexe de l'enfant, l'âge de l'enfant déterminent l'état sanitaire des enfants en général et ceux de moins de cinq ans en particulier.

2.2.4.1. Age de la mère à l'accouchement

De façon classique, il est reconnu que la malnutrition infantile est plus élevée chez les mères les plus jeunes (moins de 20 ans) et chez les mères les plus âgées (plus de 35ans) à la naissance de leurs enfants. Cela s'explique par des raisons physiologique et comportementale.

²⁸ En biologie, porteur de deux gènes identiques sur chaque chromosome d'une même paire.

²⁹ Ensemble des gènes qui caractérisent un être vivant

³⁰ Biologie : cellule contenant l'hémoglobine et transportant l'oxygène dans le sang

Car on estime que les jeunes mères sont moins expérimentées et qu'elles n'accordent pas assez d'attention au nouveau-né. Ainsi, l'effet de l'âge de la mère sur l'état nutritionnel de l'enfant peut être contrôlé par les soins prénataux dont l'absence selon BARBIERI explique le désavantage des enfants nés des mères jeunes. Du point de vue différentiel, la mise au point faite par BIAYE nous semble tout à fait pertinente. En effet, pour BIAYE (1994), l'effet de l'âge de la mère à la naissance de l'enfant sur les différences sexuelles de la mortalité traduit une certaine attitude préférentielle vis-à-vis de l'enfant lié au sexe. Il ajoute que dans un contexte patriarcal donné, les jeunes mamans peuvent se montrer plus réceptives à certains idéaux de la famille (par exemple, la préférence pour une naissance masculine dans le but de répondre rapidement à l'assouvissement des désirs lignagers, ou ceux d'un système de production dont les règles du jeu penchent à l'avantage de la progéniture mâle). De la sorte, les générations des mères les plus âgées sont supposées plus prises sous le charme des valeurs traditionnelles que les benjamines, mais leur perception d'un problème comme la préférence sexuelle n'est pas indépendante de leur expérience reproductive (par exemple, par rapport à leurs sœurs moins âgées elles peuvent exprimer une préférence masculine moins forte dans le désir ou la perspective d'un autre enfant. Si cela est confirmé, il est donc tout à fait juste de penser que plus la mère est jeune, plus sera le désir d'avoir un enfant de sexe masculin et plus la mère est âgée, moins elle désire d'avoir un enfant de sexe masculin ; bien évidemment que ce raisonnement ne distingue pas l'effet de l'âge à celui de la génération.

2.2.4.2. Type d'union

En Afrique, la nuptialité est caractérisée par une proportion élevée d'hommes polygames. Or, le système polygamique conduit partout aux différences de malnutrition entre sexes des enfants. Le rôle non négligeable du type d'union a été observé au Mali, au Sénégal et au Liberia par BIAYE (1994) : la monogamie conduit partout à peu de différences entre sexes, tandis que le système polygamique désavantage sensiblement les filles, dès la période post néonatale au Sénégal et au Mali, entre 2 et 5 ans au Liberia. L'auteur attribue cet état de choses à l'importance souvent accordée aux garçons dans un contexte de polygamie : « *Les mères des ménages polygames, pour leur sécurisation, pourraient compter sur leur(s) fils... Ce type de comportement des mères peut également prévaloir en matière d'héritage* », (BIAYE, 1994, p.138) entre quartiers riches et quartiers pauvres.

Dans leur étude sur les variables relatives à la préférence du sexe de l'enfant Jacques MARLEAU D., S. J-F, ALLAIRE J-F et MAHEU M. parlent du résultat de leur travail « *Les données de notre étude montrent que les femmes primipares désirent plus souvent une fille qu'un garçon (39 % contre 22 %). On constate cette tendance dans plusieurs pays occidentaux depuis les deux dernières décennies. Toutefois, plusieurs auteurs américains observent l'inverse, soit une préférence plus marquée pour un premier garçon chez les étudiantes* » (MARLEAU D., S. J-F, ALLAIRE J-F et MAHEU M, 2002 p.345).

2.2.4.3. Age de l'enfant

Dans les études en démographie, l'âge est une variable déterminante. Dans plusieurs travaux de recherche, il a été établi des relations entre l'âge de l'enfant et les risques de malnutrition et de mortalité. En Afrique subsaharienne, un grand nombre de décès surviennent entre un et cinq ans, en raison de la rougeole et de la malnutrition qui surviennent après le sevrage de l'enfant. L'allaitement exclusif est un facteur crucial pour la santé des enfants. Les enfants allaités uniquement au sein bénéficient des anticorps de leurs mères qui leur permettent de résister contre des agressions extérieures. Au fur et à mesure que l'enfant évolue en âge, l'immunité acquise grâce au lait maternel diminue, et les problèmes nutritionnels deviennent un risque important, compte tenu du sevrage. En République Centrafricaine par exemple, le rapport de l'EDSRCA (1995) montre que l'état nutritionnel des enfants en RCA est précaire chez les enfants de moins de trois ans. La prévalence de la malnutrition passe de 6% chez les enfants de moins de 6 mois à 19,9 % chez les enfants de 6 à 11 mois. Pour le rapport de l'enquête MICSRCA (2000), la prévalence de la malnutrition passe de 13,4 % chez les enfants de moins de 6 mois à 30,4 % chez les enfants de 6 à 11 mois (NGOUNDE, 2004). L'introduction des aliments de complément, dans la plupart des cas pauvres en vitamines, ne peut pas couvrir les besoins de la croissance de l'enfant à partir de 6 mois. Tout ceci montre que l'âge est une variable déterminante dans l'état nutritionnel des enfants. C'est pendant cette période néonatale que les enfants sont exposés à toutes sortes d'infections. La persistance de ces maladies peut faire basculer l'enfant dans la malnutrition.

2.2.4.4. Sexe de l'enfant

L'inégalité des chances entre le sexe masculin et le sexe féminin est devenue un thème d'actualité. La santé en général et la nutrition en particulier ignore malheureusement cette réalité en défavorisant le sexe faible. Même si certaines parties du globe font des efforts dans ce sens, cette aspiration se pose avec acuité dans les Pays en Développement. En effet, en Afrique la préférence en matière de sexe des enfants varie selon les sociétés. De manière générale, là où il n'existe pas de discrimination à l'égard des filles, la malnutrition touche de manière identique les filles comme les garçons. Mais, dans les sociétés où l'on accorde la préférence aux enfants de sexe masculin, le sexe de l'enfant joue un rôle important sur son état nutritionnel. Dans ce cas, la malnutrition serait plus fréquente chez les filles que chez les garçons. C'est le cas dans les pays musulmans tels que l'Afghanistan, le Bangladesh. Des études dans certains de ces pays ont relevé un taux de malnutrition plus élevé chez les filles que chez les garçons. Par exemple, au Punjab rural des études ont montré que les garçons reçoivent de la nourriture plus riche en substances nutritives que les filles et que les mères dépensent plus dans les soins médicaux pour les garçons que pour les filles (BANZA, 1993). En réalité, il n'existe pas de discrimination entre les deux sexes, puisque la malnutrition touche presque tous les enfants que ce soit les garçons ou les filles. Les données sur l'état nutritionnel des enfants au Tchad montrent que 41% des garçons souffrent de malnutrition contre 39 % chez les filles (EDST-2004). Avec ces taux on ne peut pas, a priori dire qu'au Tchad, les garçons souffrent beaucoup plus de malnutrition que les filles sans analyse préalable.

2.2.5. Facteurs liés aux comportements nutritionnels

Les comportements nutritionnels que nous évoquons ici concernent le mode d'allaitement, le complément d'aliment, l'hygiène alimentaire et le sevrage. Ces pratiques d'allaitement revêtent une importance particulière dans les déterminants de l'état nutritionnel des enfants. L'alimentation fait partie intégrante de la santé des enfants. Car elle permet à l'enfant de résister à la maladie qui peut contrecarrer sa croissance. Ainsi, la santé des enfants dépend totalement de la nutrition accordée par leurs mères. De ce point de vue, on peut dire que la nutrition est un élément déterminant de la santé des enfants. Pour UNICEF (1998), la protection des enfants contre les maladies passe par une bonne pratique d'allaitement au sein.

2.2.5.1. Complément alimentaire et mode d'allaitement

Selon le cadre conceptuel de la malnutrition proposé par l'Unicef au début des années 1990 puis adopté par la Conférence Internationale de Nutrition (1992), l'alimentation joue un rôle Fondamental dans la croissance de l'enfant. L'insuffisance d'accès aux aliments est l'une des trois principales causes sous-jacentes de la malnutrition. Elle fait aussi partie intégrante du facteur "soins". Ce concept de soins rassemble les pratiques optimisant l'utilisation des ressources alimentaires et sanitaires pour une meilleure croissance de l'enfant (MOURSI, 2009). Pour lui, les soins comportent six composantes qui sont : l'allaitement maternel, l'alimentation du jeune enfant, la préparation du repas, les pratiques d'hygiène et les soins psychosociaux entourant le repas. Cette organisation théorique avec les différents facteurs sous-jacents a représenté une avancée importante dans la compréhension des facteurs explicatifs de la malnutrition facilitant ainsi la planification de stratégies efficaces pour la combattre. Malheureusement, les efforts fournis ces dernières décennies n'ont pas permis de combattre efficacement la malnutrition.

De même que l'alimentation, le lait maternel est un aliment indispensable à la croissance de l'enfant et sa santé. Mais il faut reconnaître que le lait maternel à lui seul ne suffit pas pour assurer une bonne alimentation de l'enfant. Car à partir du sixième mois, ce lait devient insuffisant pour son développement. L'alimentation mixte (l'introduction d'aliments autres que le lait maternel) commence dès l'âge de quatre (4) à six (6) mois, variable selon l'ethnie jusqu'au sevrage complet, vers 2 ans en moyenne. Pour protéger sa santé, la jeune mère est obligée d'introduire des aliments complémentaires. Ce nouveau comportement de la mère est influencé par les croyances d'une part et par le niveau d'instruction d'autre part. Au début, la promotion de l'allaitement exclusif était souhaitée pour quatre mois ; ensuite la période a été prolongée de quatre jusqu'à six mois en milieu de programme pour finalement être fixée à six mois définitivement. Or à quatre mois, on remarque que presque tous les enfants tchadiens ont déjà reçu des aliments complets, malgré les recommandations de l'OMS, selon lesquelles les enfants doivent être allaités exclusivement au sein maternel jusqu'à 6 mois. Ces compléments d'aliments sous diverses formes ne favorisent pas la bonne santé de l'enfant et sa croissance normale. La mauvaise qualité des aliments de complément explique en partie les taux élevés de malnutrition des enfants. Lorsque les aliments sont

pauvres, les enfants sont exposés très rapidement aux agents pathogènes pouvant provoquer les maladies diarrhéiques ou la malnutrition (NGOUNDE, 2004).

Au Tchad par exemple la plupart d'aliments de complément appelés communément bouillie sont préparés à base du mil rouge ou riz blanc que les femmes donnent aux enfants sans pour autant varier. Les femmes ne tiennent pas compte de la qualité mais plutôt de la quantité d'aliments pour bourrer le ventre de l'enfant et au bout de quelques mois, l'enfant commence à perdre sa forme. L'accélération de ces aliments dans la nutrition de l'enfant, oblige la mère à réduire la quantité de lait donné à l'enfant. De là, l'enfant ne bénéficie plus des protéines, des vitamines A, C et du calcium contenu dans le lait, qui devraient le protéger contre toutes maladies (NGOUNDE, 2004). Les compléments d'aliments donnés aux enfants ne sont pas une mauvaise chose en soi, puisqu'il est fortement recommandé de compléter le lait maternel par des nourritures d'appoint qui peuvent lui apporter des calories, surtout à partir du sixième mois.

2.2.5.2. Sevrage et hygiène alimentaire

Le sevrage est le passage de l'allaitement à une alimentation solide ou semi-solide. C'est également l'arrêt définitif de l'allaitement maternel. Selon les sociétés, la période de transition entre allaitement et alimentation bien appropriée se situe en moyenne entre 5 mois, fin de l'allaitement intégral (GUEYE et FERRY, 1985). Le sevrage dont il est question ici n'est plus les compléments d'aliments donnés à l'enfant à partir de 6 mois qui sont souvent la cause du sevrage précoce et brusque. Mais, c'est une période où l'enfant n'est plus allaité au sein, il va dépendre totalement de la nourriture que sa mère lui offre. La mère ne devrait pas tenir compte seulement de la quantité comme c'est plus souvent le cas en Afrique, mais aussi de la qualité dont dépend l'état nutritionnel des enfants. Les régimes alimentaires de sevrage que l'on offre aux enfants sont en grande partie à l'origine des nombreuses maladies nutritionnelles qui sévissent un peu partout en Afrique.

En effet, le manque d'hygiène alimentaire et de connaissance en matière de préparation de ces aliments, sans oublier les problèmes liés à la conservation, sont des facteurs d'un mauvais usage des aliments de sevrage (MUDUBU, 1996). Car lorsque l'alimentation de complément destinée à l'enfant est pauvre, ce dernier est exposé à des risques élevés

d'infection. Il s'en suit que, la sous alimentation et la malnutrition affectent le système immunitaire de l'enfant (TOHOUEGNON, 1993). Bon nombre de chercheurs ont démontré que le sevrage de l'enfant peut ralentir sa croissance. Le sevrage est l'une des causes directes de la malnutrition des enfants dans certaines sociétés.

Ainsi, la situation nutritionnelle des enfants au Tchad peut être imputée au différentiel de ravitaillement du pays en vivres. Cette situation s'est encore détériorée à cause du déficit de la production agricole dans les dernières décennies et de la restriction de la mobilité des populations suite à l'insécurité politique. Dès lors, la disponibilité des ressources alimentaires et le contexte socio-économique conditionnent le comportement nutritionnel de la mère, surtout la mère adolescente sans niveau d'instruction et sans revenu. Lorsque les pratiques d'allaitement sont appropriées, les enfants ont plus de chance de bénéficier d'un aliment de complément favorable à leur santé.

2.2.5.3. Source d'approvisionnement en eau de boisson

L'amélioration de l'état de santé des enfants est parallèle à la mise en place du programme, surtout d'approvisionnement en eau potable et des ressources alimentaires. Il existe un lien entre la qualité de l'eau utilisée pour la boisson et la santé, surtout en ce qui concerne la santé des enfants sujets à des affections d'origines parasitaire et infectieuse (Ngounde, 2004). Aussi, le mode de stockage de l'eau dans certains récipients comme laalebasse, le canari est un risque également pour la santé de l'enfant. L'eau, c'est la vie et la manière de la conserver devrait être efficace car la vie de toute l'humanité en dépend. Dès lors, la qualité de l'eau que la mère donne à son enfant le protège contre toutes maladies diarrhéiques et par conséquent améliore sa chance de survie (MUDUBU, 1996). Ceci montre comment l'usage de l'eau potable dans l'alimentation de l'enfant est important. Pour AKOTO et HILL (1988), l'accès à une eau potable et abondante serait plus important pour la santé de l'enfant que l'existence d'un grand hôpital moderne.

2.2.6. Facteurs socio-économiques

2.2.6.1. Niveau de vie du ménage

Le niveau de vie économique du ménage qui peut être saisi à travers le revenu, a une influence sur l'état nutritionnel des enfants. Mais, CALDWELL (1986 : p.76) démontre que : « *il serait raisonnable de postuler que la mortalité infantile est une fonction systématique décroissante du revenu individuel, abstraction faite des mesures de santé publique en vigueur* ». Donc l'état nutritionnel des enfants qui est une des causes de mortalité des enfants, ne dépend pas seulement des soins sanitaires et de l'hygiène, il est aussi tributaire du niveau de vie économique. Certains auteurs ont prouvé que l'éducation de la mère apparaît comme "Proxy" (mandataire) du revenu et en tant que telle est associée à l'amélioration des conditions de survie des enfants aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural, quel que soit le niveau de développement atteint (SCHULTZ, 1982). Le capital humain incorporé dans l'homme permet d'accroître la productivité du travail humain : il s'agit en fait de l'éducation et de la santé qui ont un double caractère d'être une fonction de production de revenu. Certains chercheurs pensent que le développement économique pouvait être une condition suffisante pour faire reculer la mortalité des enfants, mais qu'il n'était plus une condition nécessaire (TABUTIN, 1995).

2.2.6.2. Niveau d'instruction de la mère

Plusieurs études ont porté une attention particulière sur la relation entre l'instruction de la mère et l'état nutritionnel des enfants. Les quelques unes se sont basées beaucoup plus sur l'aspect économique. Environ 960 millions d'adultes sont analphabètes dans le monde, dont deux tiers sont des mères : plus de 130 millions d'enfants ne sont pas scolarisés dont 70% sont des filles (LASSONGUE, 1996). En Afrique tropicale, l'éducation donnée dans les écoles n'avait pas pour but d'atteindre un objectif de santé pour tous. Dans ce cas de figure deux grands courants se dégagent : l'un considère l'instruction comme un indicateur du niveau économique qui ne peut agir sur la santé des enfants qu'à travers les variables économiques ; l'autre considère l'instruction comme une variable socioculturelle qui joue sur la survie des enfants à travers le comportement de la mère. Ici, l'instruction est un facteur de valorisation du capital humain. C'est un bon indicateur du niveau socio-économique (VAN DER POOL, 1985).

D'autres analyses sur la mortalité infantile et juvénile, sont celles qui considèrent le niveau d'instruction comme une variable déterminante du mode de vie du ménage. L'instruction vue le plus souvent en Afrique comme un mode de vie occidental, a été plusieurs fois considérée par certains auteurs comme favorable à un faible taux de malnutrition. Ceci laisse à croire que, les stratégies souvent utilisées en Afrique pour garantir un bon état nutritionnel, sont pour la plupart celles venues de l'Europe et contraire à la culture africaine. Ainsi, «*Des inégalités frappantes se manifestent entre filles et garçons, entre ville et campagne, entre provinces, entre ethnies mais il existe une très forte corrélation entre la sous-scolarisation des filles et celle des garçons, c'est-à-dire que l'analyse de la sous-scolarisation des filles ne saurait être menée indépendamment du contexte général*». (OUEDRAOGO, 1994 p.10). Dans certains travaux, l'instruction de la mère a été considérée également comme un indicateur du niveau de compréhension des soins de santé, de l'hygiène alimentaire et la capacité d'utiliser les services de santé existants. Cependant, la mesure de l'instruction n'est pas toujours la même dans toutes les études. Dans certaines études, les auteurs se réfèrent au nombre d'années passées à l'école, d'autres au diplôme le plus élevé (DACKAM, 1990). Tous ces indicateurs montrent qu'il existe une relation entre l'instruction de la mère et l'état nutritionnel des enfants. Les pratiques alimentaires des mères camerounaises pour faire face à la nutrition des enfants sont en rapport avec le niveau d'instruction de la mère. Plus les mères ont un niveau d'étude secondaire, plus elles ont la chance de faire un sevrage normal par rapport à celles qui ont un niveau d'étude bas (MOLOUA, 1995). L'éducation des mères, saisie à travers le niveau d'instruction, est un facteur prépondérant dans l'explication de la santé des enfants en général. Car, une simple réduction de l'analphabétisme féminin entraîne nécessairement une amélioration sensible de l'état nutritionnel des enfants. L'effet bénéfique de l'instruction de la mère sur la santé des enfants n'est plus à en douter.

En Thaïlande, l'état nutritionnel des enfants s'est amélioré depuis 20 ans grâce à l'augmentation du niveau d'alphabétisme des femmes (RAKOTONDRABE, 2004). L'instruction est donc une composante essentielle qui détermine la position de la mère dans la société. Les avantages que cela apporte du point de vue économique à la mère, c'est qu'avec leurs diplômes, elles ont la chance de trouver une activité économique quelconque. Car avec son diplôme, tôt où tard elle trouvera un emploi. Cette activité économique va lui

permettre d'avoir un revenu qui lui permettra de veiller au bien-être des enfants et de la famille, d'avoir des ressources matérielles et financières pour augmenter le niveau de vie du ménage.

2.2.6.3. Situation d'activité économique de la mère

L'activité économique de la mère est une variable importante de l'état nutritionnel des enfants en ce sens qu'elle permet à la mère d'avoir des ressources pour veiller au bien-être des enfants. Cette variable a un impact positif ou négatif sur l'état nutritionnel des enfants. Des études portant sur l'instruction de la mère, montrent une grande divergence de l'impact de cette variable sur l'état nutritionnel des enfants. Certains chercheurs ont élaboré des mesures en tenant compte de l'endroit où la mère travaille, de son revenu et parfois de certains aspects qualitatifs de l'activité économique à savoir : son emploi du temps, sa disponibilité au foyer et la gestion des ressources. BERMAN et al, (1997) ont répertorié un certain nombre de problèmes lors de la saisie de l'activité de la mère : celle-ci peut avoir de multiples rôles économiques variant selon la saison par exemple (RAKOTONDRABE, 2004). La mère va cumuler à la fois un rôle productif (avoir de revenu) et un rôle au sein de la cellule domestique dont elle ne sera pas payée. Autrement dit, la mère qui travaille est confrontée à un certain problème qui n'est autre que le temps qu'elle va mettre au travail et celui qu'elle devrait consacrer pour s'occuper de ses enfants. L'impact négatif de la participation de la mère à une activité économique a fait l'objet de plusieurs tentatives d'interprétations et d'hypothèses explicatives. C'est à la mère que revient la charge du foyer et du bien-être de la famille. Tout ceci demande des ressources pour permettre à la mère de jouer pleinement son rôle de mère dans le ménage. Le manque de ces ressources l'empêche de faire face aux problèmes de santé des enfants.

Le fait pour une mère d'exercer une activité économique en dehors de son rôle de mère au foyer peut l'épuiser et entraver la qualité des soins accordés à son enfant. En Afrique, les mères qui travaillent ont des problèmes pour concilier le travail et son rôle de mère dans le ménage. Ce qui laisse croire que, le travail que la mère fait ne lui permet pas de consacrer totalement son temps aux enfants. Les relations entre la mère et les enfants sont coupées. Les enfants ne bénéficient pas du tout de la présence permanente de leurs mères (SIVAKAMI, 1997). Cette situation conduit certaines mères qui travaillent à laisser les enfants à un des

parents souvent très jeune qui ne prennent pas les soins des enfants. Dans ce cas, quelles que soient les conditions, ce système a un impact sur les soins à administrer aux enfants, et les expose à toutes sortes de maladies.

Néanmoins, le fruit du travail de la mère a un effet positif sur l'état nutritionnel des enfants ou sur leur santé. Ce que la mère tire de son travail lui permet d'améliorer les conditions de vie des enfants et celles de la famille. La plupart des revenus de la mère sont souvent utilisés pour le bien-être de la famille et plus particulièrement le bien-être des enfants. Même si le mari travaille et s'occupe bien des enfants, le peu que la mère apporte dans la famille est toujours significatif. Nous pouvons citer l'exemple d'une étude réalisée en Inde (KUMAR, 1997) plus précisément dans la région de Kerala. Cette étude a montré qu'il y a une relation positive entre le revenu de la mère qui travaille et la nutrition des enfants. Mais, il n'y a pas de relation entre le revenu de l'homme et la nutrition. Cela nous amène à dire que la contribution de la mère dans le foyer est plus bénéfique pour la santé des enfants.

2.2.7. Facteurs environnementaux

2.2.7.1. Milieu de résidence

Dans de nombreuses études sur la scolarisation, la fécondité, la mortalité des enfants etc., le milieu de résidence a souvent retenu l'attention des chercheurs (AAKOTO, 1985). Les enfants vivant en milieu rural courent plus de risques de malnutrition que les enfants vivant en milieu urbain. Dans une étude des Nations Unies (1985), l'avantage des enfants des cadres sur les autres est plus important en milieu urbain qu'en milieu rural. Ce qui pourrait s'expliquer en partie par la variété d'aliments qu'on trouve en milieu urbain qu'en milieu rural.

Dans les pays en développement, le milieu de résidence est considéré comme un facteur explicatif de la variation différentielle dans le recours des femmes aux soins de santé. Il ya donc des inégalités entre le milieu urbain et le milieu rural. Ces inégalités se trouvent au niveau de la répartition des infrastructures socio-sanitaires et socio-économiques entre le milieu urbain et le milieu rural. Au Tchad, la plupart des infrastructures socio-sanitaires et éducatives sont beaucoup plus concentrées en ville qu'en campagne. Ces infrastructures sanitaires installées en ville permettent de mettre en œuvre des mesures de santé publique comme le Programme Elargi de Vaccination (PEV), le Programme de Santé Maternelle et

Infantile, l'adoption même d'un Plan National de Développement de l'Éducation (PNDE) etc. En un mot, la ville offre une culture alternative davantage ouverte aux pratiques médicales et sanitaires efficaces (GOUNDE, 2004). Or en milieu rural, les infrastructures, ne permettent pas à la population de bénéficier de certains programmes de santé. L'isolement, le taux élevé d'analphabétisme, la faiblesse des ressources économiques, l'insuffisance des voies et moyens de communication, l'inaccessibilité à l'eau potable des villages constituent autant d'entraves à l'amélioration de l'état nutritionnel des enfants.

Ainsi, le milieu de résidence détermine le degré d'exposition à la modernité, la culture sanitaire, la disponibilité des infrastructures sanitaires et des ressources alimentaires et donc les comportements sanitaires et nutritionnels des mères (FALL, 1997). En effet, il est clair que les infrastructures socioéconomiques et sanitaires qui ont un pouvoir réducteur sur la morbidité et la malnutrition des enfants, s'améliorent avec l'urbanisation. Sous cette hypothèse, les enfants en milieu urbain auront une malnutrition moins élevée que ceux en milieu rural. On estime qu'en ville, les gens sont moins imprégnés des normes et valeurs traditionnelles que la campagne où les gens conservent certaines mauvaises valeurs culturelles qui peuvent favoriser la malnutrition chez les enfants de moins de cinq ans.

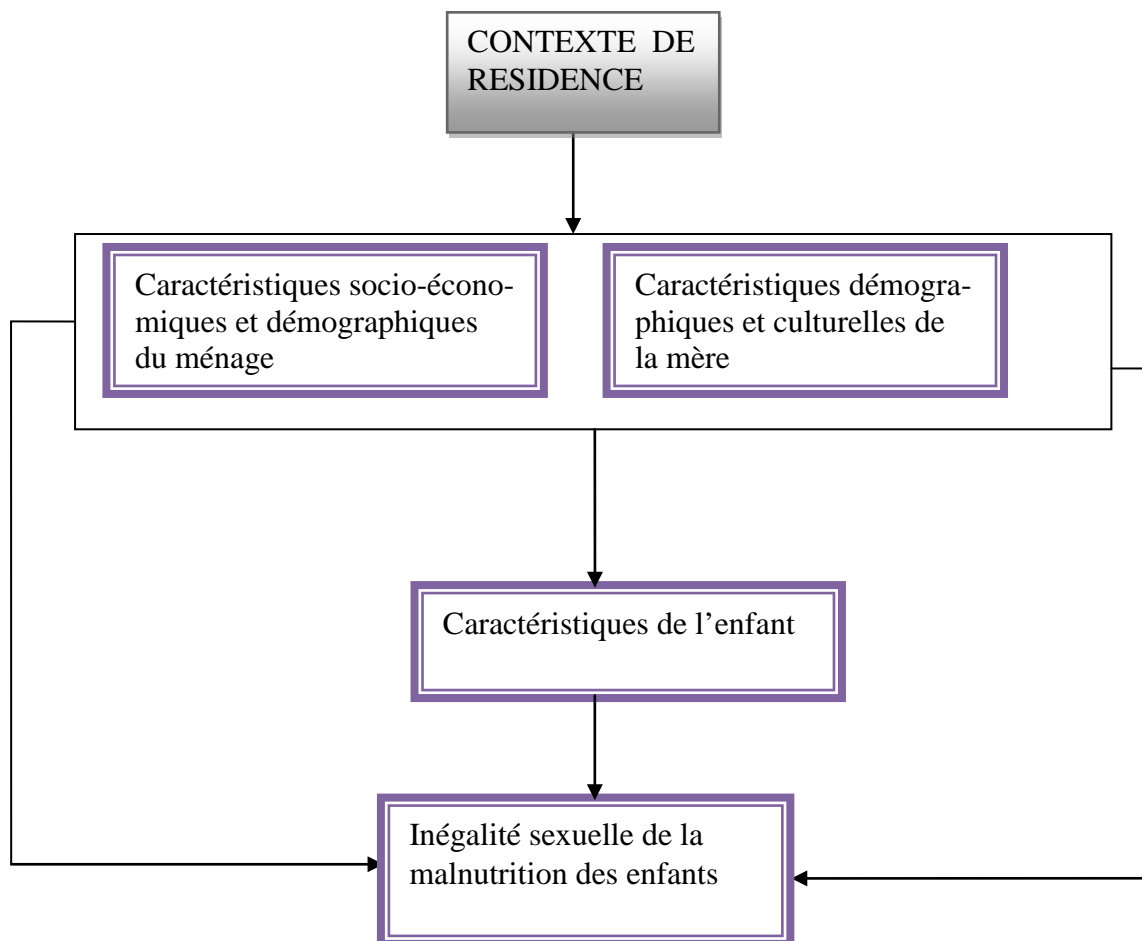
2.2.7.2. Région de résidence

Elle occupe une place importante dans l'explication de la mortalité des enfants. Cette variable est responsable des inégalités de mortalité du fait des politiques d'actions et de planification sanitaires non équilibrées entre les différentes régions d'un même territoire. Pour ce qui est de la mortalité différentielle, il convient de noter que l'univers culturel qui détermine les considérations des individus à l'égard du sexe est calqué généralement sur le découpage territorial. Et comme nous l'avons déjà signalé un peu plus haut, l'opposition du système lignagère qui s'observe au niveau de l'appartenance ethnique peut l'être également au niveau de la région de résidence. Il est donc possible qu'on observe une malnutrition féminine élevée dans les régions où dominant le patriarcat et une malnutrition masculine élevée dans les régions où la filiation est à dominance matrilineaire.

2.3. CADRE CONCEPTUEL

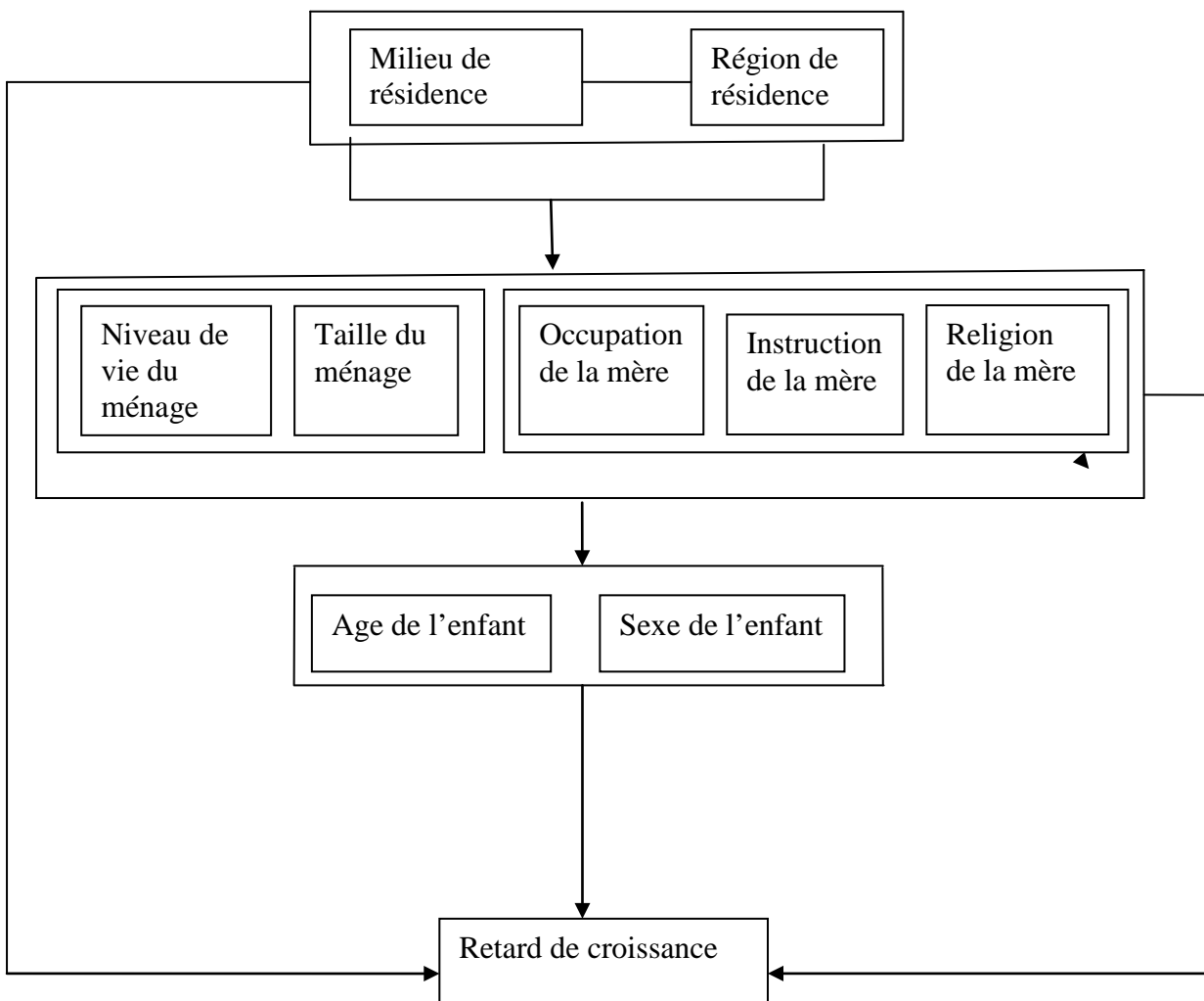
Le schéma conceptuel qui correspond à l'hypothèse de base est représenté par la figure 2.1. Il est inspiré du schéma explicatif de la mortalité des enfants de MOSLEY et CHEN (1984) et du schéma conceptuel de la malnutrition développé par l'UNICEF en 1997. Le premier modèle (celui de MOSLEY et CHEN) classe les déterminants par niveau d'observation ou d'analyse, en déterminants individuels relatifs au ménage et déterminants communautaires. Il montre que les causes de la malnutrition sont multisectorielles (alimentation, santé, pratiques de soins etc.). Ces causes sont classées en causes immédiates (niveau de l'individu), sous-jacentes (niveau du foyer ou de la famille) et fondamentales (niveau de la communauté ou de la société). Le contexte de résidence de l'enfant influence la malnutrition. Il comprend les ressources potentielles disponibles dans l'environnement naturel d'un pays ou d'une communauté, y compris la qualité de ces ressources.

Figure 2.1. Schéma conceptuel



La capacité de soins, autre déterminant sous-jacent, est l'apport dans les ménages et communautés de temps, d'attention et de soutien destinés à satisfaire les besoins physiques, mentaux et sociaux de l'enfant qui grandit (INSAH, 2008). A titre d'exemples, les pratiques de soins et de l'alimentation des enfants, les comportements adoptés pour être en bonne santé, le soutien et la stimulation cognitive des enfants et les soins aux mères pendant la grossesse et l'allaitement. L'adéquation de ces soins dépend du contrôle des ressources économiques, de l'autonomie décisionnelle, de l'état physique et mental de celui qui dispense ces soins. Les caractéristiques sociodémographiques des mères et des enfants influencent l'état nutritionnel des enfants à travers les comportements des mères en matière de soins, de nutrition.

Figure 2.2 : Schéma d'analyse



2.4.1. Hypothèse générale

L'hypothèse générale qui sous-tend cette étude est la suivante : les différences de malnutrition selon le sexe sont étroitement liées au contexte de résidence et aux caractéristiques socioculturelles de la mère, aux caractéristiques économiques et démographiques du ménage.

2.4.2 Hypothèses spécifiques

H1 : La région de résidence a un impact sur la nature des inégalités de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le sexe. On observe un retard de croissance masculine plus élevée dans les régions du grand nord, le Centre et le Ouaddai et une malnutrition féminine plus élevée dans les régions du Mayo Kebbi, de l'Extrême sud, du Chari Baguirmi ;

H2 : Nous supposons que la propension à accuser un retard de croissance est plus élevée chez les garçons en milieu urbain que chez les filles et qu'en milieu rural, cette tendance est en défaveur des filles.

H3 : L'ampleur des inégalités du retard de croissance des enfants de moins de cinq ans selon le sexe varie en fonction du niveau de vie du ménage. Elle tend à s'accroître quand le niveau de vie du ménage diminue.

H4 : L'ampleur des inégalités du retard de croissance des enfants de moins de cinq ans varie en fonction de la taille du ménage. Elle tend à s'accroître à mesure que la taille du ménage augmente.

H5 : L'exercice d'une activité rémunérée de la mère crée une différence en matière de la nutrition. Autrement dit, quand la mère travaille, le garçon accuse un retard de croissance plus que la fille.

H6 : L'ampleur du retard de croissance des enfants de moins de cinq ans selon le sexe varie en fonction du niveau d'instruction de la femme. Elle diminue à mesure que le niveau d'instruction de la femme augmente ;

H7 : L'appartenance religieuse de la mère tend à accroître le retard de croissance des enfants de moins de cinq ans. Ce retard est plus prononcé chez les garçons des mères musulmanes que chez les filles.

H8 : L'ampleur des inégalités sexuelles du retard de croissance des enfants de moins de cinq ans varie en fonction de l'âge de la mère à l'accouchement. Elle est plus élevée chez les garçons des mères qui accouchent jeunes ou celles qui accouchent aux âges avancés ;

H9 : Nous supposons que les enfants de sexe masculin accusent plus de retard que les enfants de sexe féminin.

2.5. Définition des concepts de base

La malnutrition est un concept polysémique qui revêt plusieurs formes :

- La sous alimentation (manger insuffisamment)
- Les carences alimentaires (manger mal ou de façon déséquilibrée)
- la suralimentation (manger trop)

La malnutrition est, en effet, un état complexe où peuvent se mêler des carences multiples et concomitantes en calories, en protéines et en micronutriments. Le terme «malnutrition » englobe la malnutrition généralisée qui se manifeste par un retard de croissance, un déficit pondéral, l'émaciation, et les carences en micronutriments tels que le fer, la vitamine A, l'iode, le zinc et l'acide folique (UNICEF, 2005). La malnutrition, contrairement à la faim, ne dépend pas seulement de la satisfaction de l'appétit : un enfant qui mange suffisamment pour calmer sa faim immédiate peut néanmoins être malnutri (PATRICE, 2009). L'évaluation de l'état nutritionnel de l'individu se fait le plus communément par le biais de l'anthropométrie. En d'autres termes, on prend la mesure des paramètres corporels tels que le poids et la taille, lesquels sont ensuite comparés avec les moyennes enregistrées pour des personnes bien nourries du même sexe et appartenant aux mêmes tranches d'âge. Les mesures anthropométriques peuvent être décrites comme des indicateurs de résultat, dans la mesure où elles reflètent (chez une personne) tous les facteurs qui affectent l'état nutritionnel. Il existe des méthodes plus complexes d'établissement du bilan nutritionnel, notamment ce qui a trait aux carences en vitamines et en minéraux, mais ces méthodes sont généralement d'un emploi plus lourd à l'échelle d'un pays dont les moyens sont limités, notamment dans le domaine médical.

En effet, la malnutrition chronique est caractérisée par un retard de croissance (rapport taille-âge) et la malnutrition aiguë (rapport poids-taille) par une nette insuffisance de poids par rapport à la taille. La forme globale de la malnutrition (chronique ou aiguë) caractérisée par une insuffisance pondérale se mesure par le rapport poids-âge. Les termes « sévère » et « modéré » sont employés pour décrire le degré de sévérité de la malnutrition, les deux stades constituant une urgence médicale et nécessitant une prise en charge efficace et rapide.

Enfin, on parle de malnutrition aiguë compliquée quand une maladie associée à la malnutrition nécessite des soins médicaux plus importants. Il y a donc plusieurs formes de

malnutrition, mais celle qui nous intéresse dans cette étude est celle due à un déséquilibre alimentaire ou à un déficit nutritionnel. Elle sera appréhendée par *l'état nutritionnel de l'enfant*, mesuré à l'aide du retard de croissance.

2.4.1. Contexte de résidence

Concernant le contexte de résidence, il est question de ce qui caractérise l'environnement économique et culturel dans lequel l'enfant vit. Le contexte de résidence renvoie au *milieu de résidence* et à la *région de résidence de l'enfant*. En effet, la ville s'oppose au village par les modes de vie, les types d'activités et la disponibilité alimentaire (en quantité et en qualité). Aussi, la ville bénéficie également des avantages de l'urbanisation. La région de résidence quant à elle est une entité géo-administrative. Au Tchad, il y a un déséquilibre dans la répartition spatiale des vivres (en quantité et en qualité) à cause des aléas climatiques, des disparités en matière de développement socioéconomique et le manque dans certaines régions d'infrastructures telles que les routes et les marchés nécessaires pour écouler des produits importés pour la consommation des individus, en l'occurrence les jeunes enfants.

2.4.2. Caractéristiques socioéconomiques et démographiques du ménage

Les caractéristiques socioéconomiques et démographiques renvoient au niveau de vie du ménage, à sa taille et l'occupation de la mère. Ces variables ont une incidence sur l'état nutritionnel du jeune enfant. Quand le ménage a un niveau de vie élevé, l'enfant a plus de chance d'être bien nutri ; par contre, si le ménage a un niveau de vie faible, le jeune enfant court plus de risque d'être mal nutri. Donc le niveau de vie du ménage est corrélé avec la malnutrition de l'enfant. De même que le niveau de vie, la taille du ménage a une incidence sur l'état nutritionnel de l'enfant. Dans la logique, un enfant issu d'un ménage qui compte beaucoup de personnes court plus de risque d'être mal nutri que celui issu d'un ménage qui compte moins de personnes. Quant à l'occupation de la femme, c'est une variable déterminante quant il s'agit de la malnutrition des enfants. Un enfant dont la mère est sans occupation court plus de risque de malnutrition que celui de la mère dont le statut d'activité est salarié.

2.4.3. Caractéristiques démographiques et culturelles de la mère

Les caractéristiques démographiques se réfèrent aux facteurs maternels. Pour cette étude nous avons retenu l'âge de la mère à l'accouchement. Nous supposons que les enfants issus des mères qui accouchent jeunes et à un âge avancé courent plus de risques d'être mal nourris par rapport à ceux dont les mères accouchent à un âge moyen. Les caractéristiques culturelles quant à elles se réfèrent à ce que certains auteurs appellent « modèle culture », défini comme étant « l'ensemble de normes, d'images, d'habitudes et de croyances relatives à un risque, qui procurent à l'individu des cadres de pensée et de pratique qui sont reconnus et valorisés socialement dans la vie quotidienne des individus » (MUDUBU, 1996).

2.4.4. Les caractéristiques de l'enfant

Elles renvoient à l'âge de l'enfant, son sexe, le type de vaccination que l'enfant a eu et la qualité qu'il boit. Il est certain que les variables comme la vaccination et la qualité de l'eau de boisson ont une incidence sur l'état nutritionnel des enfants. Dans le cadre de notre étude, ces variables ne seront pas testées. Nous avons préféré testé le niveau de vie du ménage qui contient, dans une certaine mesure ces variables.

CHAPITRE III. ASPECTS METHODOLOGIQUES DE L'ETUDE

L'analyse des données est une étape qui exige la collecte des données qui permettront de tester les hypothèses formulées. Cependant, face aux contraintes financières et de temps, cette étape de recherche ne sera pas menée. Pour pallier à ce problème, les données utilisées dans le cadre de cette étude sont celles de l'EDST-2004. Après avoir présenté la source de données et évalué leur qualité, il sera question de définir les variables opérationnelles et les méthodes de construction des principaux indicateurs avant de préciser les méthodes d'analyse pour mettre à l'épreuve des faits les hypothèses.

3.1. Sources des données

Les données que nous utilisons dans le cadre de cette étude sont celles de la deuxième Enquête Démographique et de Santé au Tchad (EDST-II). Cette deuxième enquête intervient en 2004, après celle de 1996-1997, et est réalisée à partir d'un échantillon représentatif au niveau national, au niveau du milieu de résidence et au niveau des zones de résidence de 6085 femmes de 15-49 ans, 1887 d'hommes de 15-59 ans. La base de données que nous utilisons pour cette étude est le fichier " TDBR41FL" contenant 4926 observations soit 2213 garçons et 2188 filles et 525 aberrantes que nous avons supprimées. L'EDST- II (2004), visait un certain nombre d'objectifs, conformément à la déclaration du millénaire adoptée en septembre 2000 à New York par les Chefs d'Etat et de Gouvernement des pays membres de l'ONU, qui a jeté les bases de nouvelles stratégies de développement auxquelles le Tchad a adhéré. Lors de cette conférence, la communauté internationale dans son ensemble et les dirigeants du monde entier ont décidé de conjuguer les efforts pour permettre à l'Homme de vivre mieux dans un environnement restauré et harmonieux ayant abouti à la formulation de huit grands Objectifs dits « Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)». Ces objectifs concourent incontestablement à réduire l'extrême pauvreté et à améliorer les conditions de vie des millions d'individus dans le respect de la dignité humaine, de l'égalité des sexes, de la paix, de la démocratie et à assurer la durabilité et la gestion rationnelle de toutes les ressources disponibles à l'horizon 2015.

3.2 Objectifs de l'enquête

La Deuxième Enquête Démographique et de Santé au Tchad (EDST-2004), réalisée auprès d'un échantillon national de femmes de 15-49 ans et d'hommes de 15-59 ans, vise à atteindre un certain nombre d'objectifs parmi lesquels ceux de :

- recueillir des données à l'échelle nationale et par milieu de résidence permettant de calculer divers Indicateurs démographiques, en particulier les taux de fécondité et de mortalité infantile et juvénile ;
- mesurer le niveau de mortalité maternelle au niveau national ;
- analyser les facteurs directs et indirects qui déterminent les niveaux et tendances de la fécondité, telles que les structures du mariage et l'utilisation de la contraception ;
- analyser les facteurs directs et indirects qui déterminent les niveaux et tendances de la mortalité ;
- recueillir des données détaillées sur la santé maternelle et infantile : visites prénatales, assistance à l'accouchement, allaitement, vaccinations, supplémentation en Vitamine A, prévalence et traitement de la diarrhée et d'autres maladies chez les enfants de moins de cinq ans ;
- déterminer l'état nutritionnel des mères et des enfants de moins de cinq ans au moyen des mesures anthropométriques (poids et taille).

Par ailleurs, les données ont été collectées selon une méthodologie similaire à celle utilisée dans d'autres pays ayant participé au programme DHS. Ces bases de données sont utilisables et comparables au niveau international. Enfin, la réalisation de cette enquête contribue au renforcement du cadre institutionnel et au renforcement des compétences des cadres nationaux nécessaires pour entreprendre la collecte et l'analyse de données démographiques, socioéconomiques et sanitaires.

3.3 Questionnaires

Afin d'atteindre les objectifs fixés, quatre types de questionnaires ont été utilisés :

3.3.1 Questionnaire ménage

Ce questionnaire permet de collecter des informations telles que le nombre de personne composant le ménage, le sexe, l'âge, le niveau d'instruction, la prévalence des handicaps, le travail des enfants de 5-17 ans, l'enregistrement des naissances à l'état civil, etc.

Des informations sur les caractéristiques du logement (approvisionnement en eau, type de toilettes, etc.) sont aussi recueillies afin d'apprécier les conditions environnementales dans lesquelles vivent les personnes enquêtées. Cependant, le but premier du questionnaire ménage est d'établir l'éligibilité des personnes à interviewer individuellement. Il permet aussi de déterminer les populations de référence pour le calcul de certains indicateurs démographiques.

3.3.2. Questionnaire femme

Cette partie comprend plusieurs sections mais celles qui nous intéressent dans le cadre de notre étude sont les suivantes :

- ✓ caractéristiques sociodémographiques des enquêtées : Cette section porte sur le lieu de résidence, l'âge et la date de naissance, la scolarisation, l'alphabétisation, la nationalité, la religion, l'ethnie et, l'accès aux médias ;
- ✓ Reproduction : Cette section permet de collecter des informations sur les naissances vivantes que la femme a eues durant sa vie ainsi que sur leur état de survie au moment de l'enquête, sur l'état de grossesse au moment de l'enquête et sur la connaissance de la période féconde au cours du cycle mensuel ;
- ✓ grossesses et allaitement : Cette section porte uniquement sur les naissances ayant eu lieu au cours des cinq années précédant l'enquête. Le questionnaire permet d'obtenir des informations sur la période de la grossesse, les soins prénatals y compris la vaccination antitétanique, le lieu d'accouchement et la qualification de la personne ayant assisté la femme pendant l'accouchement, le retour des règles et la reprise des rapports sexuels après la naissance de l'enfant. Concernant l'allaitement, les questions portent sur sa fréquence et sa durée, sur le type d'allaitement (maternel ou artificiel), ainsi que sur l'utilisation des différents compléments ;
- ✓ vaccination et santé des enfants : Cette section porte sur les naissances ayant eu lieu au cours des cinq années précédant l'enquête. La section porte également sur les vaccinations incluses dans le Programme Elargi de Vaccination (PEV), sur la santé des enfants de moins de cinq ans et, plus particulièrement, sur la prévalence, et le traitement de la fièvre ;
- ✓ nuptialité et activité sexuelle : Cette section permet de recueillir des informations sur l'état matrimonial, le régime de mariage (monogamie ou polygamie), l'âge aux premiers rapports sexuels ainsi que sur l'activité sexuelle ;

- ✓ préférences en matière de fécondité : Cette section recueille des informations sur le désir d'enfants supplémentaires, l'intervalle entre les naissances et l'attitude concernant la taille de la famille ;
- ✓ caractéristiques du conjoint et activité professionnelle de la femme : dans cette section, les questions concernent les caractéristiques socioprofessionnelles du conjoint des femmes en union et sur l'activité professionnelle des femmes ;
- ✓ mesures anthropométriques : Cette section est consacrée aux mesures anthropométriques des femmes enquêtées et de leurs enfants âgés de moins de cinq ans pour calculer les différents indicateurs.

3.3.3. Questionnaire homme

Il s'agit également d'un questionnaire individuel comprenant les six sections suivantes :

- ✓ caractéristiques sociodémographiques des enquêtés,
- ✓ reproduction,
- ✓ planification familiale,
- ✓ nuptialité et activité sexuelle,
- ✓ excision,
- ✓ préférences en matière de fécondité,
- ✓ Infections Sexuellement Transmissibles et VIH/Sida.

3.3.4. Questionnaire communautaire

Il porte sur les infrastructures socioéconomiques et sanitaires des 196 grappes visitées. Cette enquête a été réalisée en même temps que l'enquête principale. Ces instruments ont été développés à partir des questionnaires de base du programme DHS, préalablement adaptés au contexte tchadien et en tenant compte des objectifs de l'enquête.

3.3.5. Constitution de l'échantillon

L'échantillon de l'EDST-2004 est un échantillon représentatif au niveau national, basé sur un sondage par grappes stratifié à deux degrés. Au premier degré, 196 grappes ont été

tirées à partir de la liste des Zones de Dénombrement (ZD) établie lors du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 1993. Toutes les grappes sélectionnées ont fait l'objet d'un dénombrement exhaustif des ménages. Au deuxième degré, des ménages ont été tirés à partir de la liste des ménages établie lors de l'opération de dénombrement. Toutes les femmes âgées de 15 à 49 ans (résidentes habituelles ou visiteuses) qui se trouvaient dans les ménages ont été enquêtées. De plus, dans un ménage sur trois, tous les hommes de 15 à 59 ans (résidents habituels ou visiteurs) ont été enquêtés. Compte tenu de la taille variable de chaque strate (zone 1 à zone 8), constituant chacune un domaine d'études, différents taux de sondage ont été appliqués à chaque strate et les résultats ont été pondérés au niveau national. Les 196 grappes sélectionnées dans l'échantillon ont pu être enquêtées au cours de l'EDST-II. Au total sur 5 512 ménages qui ont été sélectionnés, 5 369 ont pu être enquêtés avec succès, soit un taux de réponse de 99 %.

3.3.6. Répartition de l'échantillon

À l'intérieur des 5.369 ménages enquêtés, 6.262 femmes âgées de 15-49 ans ont été identifiées comme étant éligibles pour l'enquête individuelle et, pour 6 085 d'entre elles, l'interview a pu être bien menée. Le taux de réponse s'établit donc à 97 % pour l'enquête auprès des femmes. L'enquête homme a été réalisée dans un ménage sur trois : au total, 1.999 hommes de 15-59 ans ont été identifiés dans les ménages du sous-échantillon. Parmi ces 1.999 hommes devant être interviewés individuellement, 1.887 ont été enquêtés avec succès, soit un taux de réponse de 94 %. Concernant les enfants de moins de cinq ans, les questions ont été posées aux femmes de 15-49 ans. Quelque soit le sexe, les taux de réponse en milieu rural sont légèrement plus élevés que ceux obtenus en milieu urbain. En dehors du milieu de résidence (la ville de Ndjamena, les autres villes et le milieu rural), l'analyse des résultats de l'EDST-2004 a été effectuée en fonction d'autres critères comme la zone de résidence qui est un regroupement des régions, l'appartenance à un groupe ethnique qui est un regroupement d'ethnies et également en fonction du critère de bien-être économique (cf. chapitre II pour des explications détaillées). Ce regroupement obéit à un certain nombre de critères, notamment les us et coutumes et les liens historiques en ce qui concerne le regroupement des régions ; les similitudes linguistiques, les mœurs, les us et coutume et la gestion d'un même espace géographique en ce qui concerne celui des ethnies.

3.4. Population cible

La population ciblée par l'étude est l'ensemble des enfants de moins de cinq ans de deux sexes enquêtés lors de l'EDST-2004. La taille de l'échantillon est de 4926 enfants de deux sexes dont 878 garçons sur 2213 et 844 sur 2188 filles, soit 39,7% de garçons contre 38,6% de filles sont malnutris.

3.5. Évaluation de la qualité des données

L'échantillon de personnes interrogées dans le cadre de l'Enquête Démographique et de Santé du TCHAD n'est qu'un lot parmi tant d'autres qui auraient pu être choisis au sein de la même population, en utilisant la même composition et la même taille. Chacun de ces échantillons aurait donné des résultats légèrement différents de ceux de l'échantillon réellement choisi. Les estimations obtenues à partir des données de l'EDST-2004 sont sujettes à deux types d'erreurs : les erreurs de mesure et les erreurs de sondage. Les erreurs de mesure sont relatives à la mise en œuvre de la collecte (omission des ménages sélectionnés, erreurs de contenu) et de l'exploitation des données (erreurs lors de la saisie des données). Si des précautions sont prises pour éviter les erreurs de mesure (formation des agents enquêteurs, pratique de la double saisie des questionnaires, etc.), il est important d'évaluer celles-ci. Néanmoins, avant l'utilisation des données provenant de l'EDST-2004, il convient d'évaluer la qualité des informations qui y sont contenues afin de cerner la portée des résultats qui en découleront.

3.5.1.Évaluation interne

3.5.1.1. Taux de non-réponse des variables

Les non-réponses proviennent soit de l'enquêté qui refuse de répondre à une question, soit de l'enquêteur par omission ou par erreur de remplissage, soit d'une erreur de saisie. Nous présentons dans le tableau 3.1, les taux de non-réponse correspondant à chaque variable. Ces taux sont négligeables car tous inférieurs au seuil autorisé de 10% à l'exception des variables soins prénatals et colostrum.

Tableau 3.1 : Taux de non-réponse des différentes variables retenues pour l'analyse

Variabes	Codes	Cas valides	Cas manquants	Taux de non-réponse(%)
Région de résidence	V024	4926	0	0
Milieu de résidence	V025	4926	0	0
Instruction de la mère	V106	4923	3	0
Religion	V130	4926	0	0
Taille du ménage	V136	4926	0	0
Age de la mère à l'accouchement	V212	4926	0	0
Occupation de la mère	V716	4926	0	0
Age de l'enfant	HW3	4926	0	0
Taille de l'enfant	HW1	4902	24	0,005
Sexe de l'enfant	B4	4926	0	0

Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

3.5.1.2. Evaluation de la qualité de la mesure de la taille de l'enfant

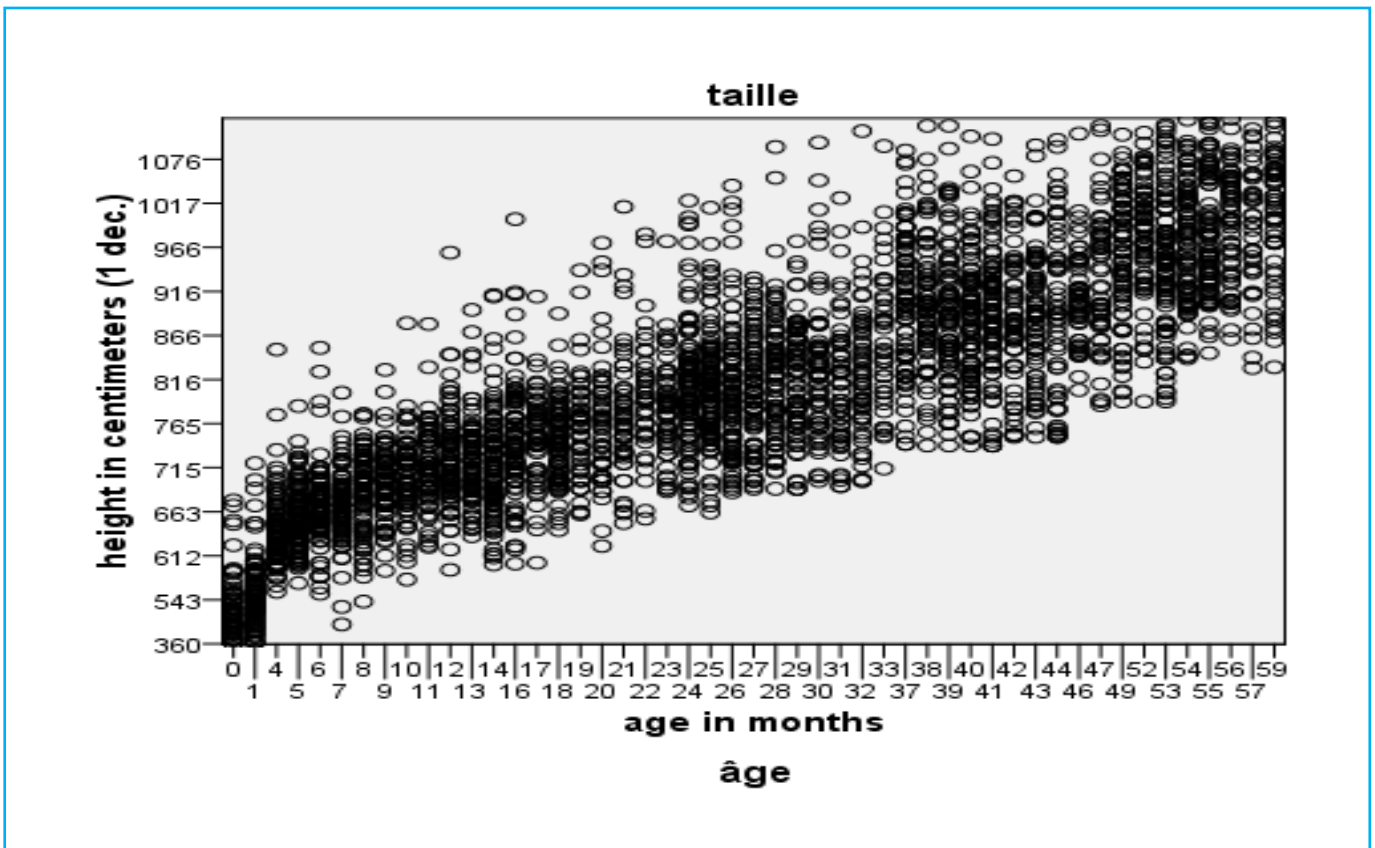
La taille d'un enfant doit nécessairement s'inscrire dans des intervalles respectifs correspondant à son âge. En effet, pour chaque groupe d'âges, l'OMS a développé des intervalles standards pour le poids et la taille. Le tableau 3.2 présente les limites en deçà desquelles la valeur (z-score) est considérée comme incorrecte.

Tableau 3.2 : Limites des intervalles de mesure de l'état nutritionnel

Age (en mois)	Fourchette de longueur/taille (cm)
Moins de 11 mois	60-90
12-17 mois	65-95
18-23	70-100
24-29	75-105
30-35	80-110
36-41	80-115
42-47	85-115
48-53	90-120
54-59	95-130

Source : Guide de Mesure des Indicateurs Anthropométriques (Bruce Cogill, 2003)

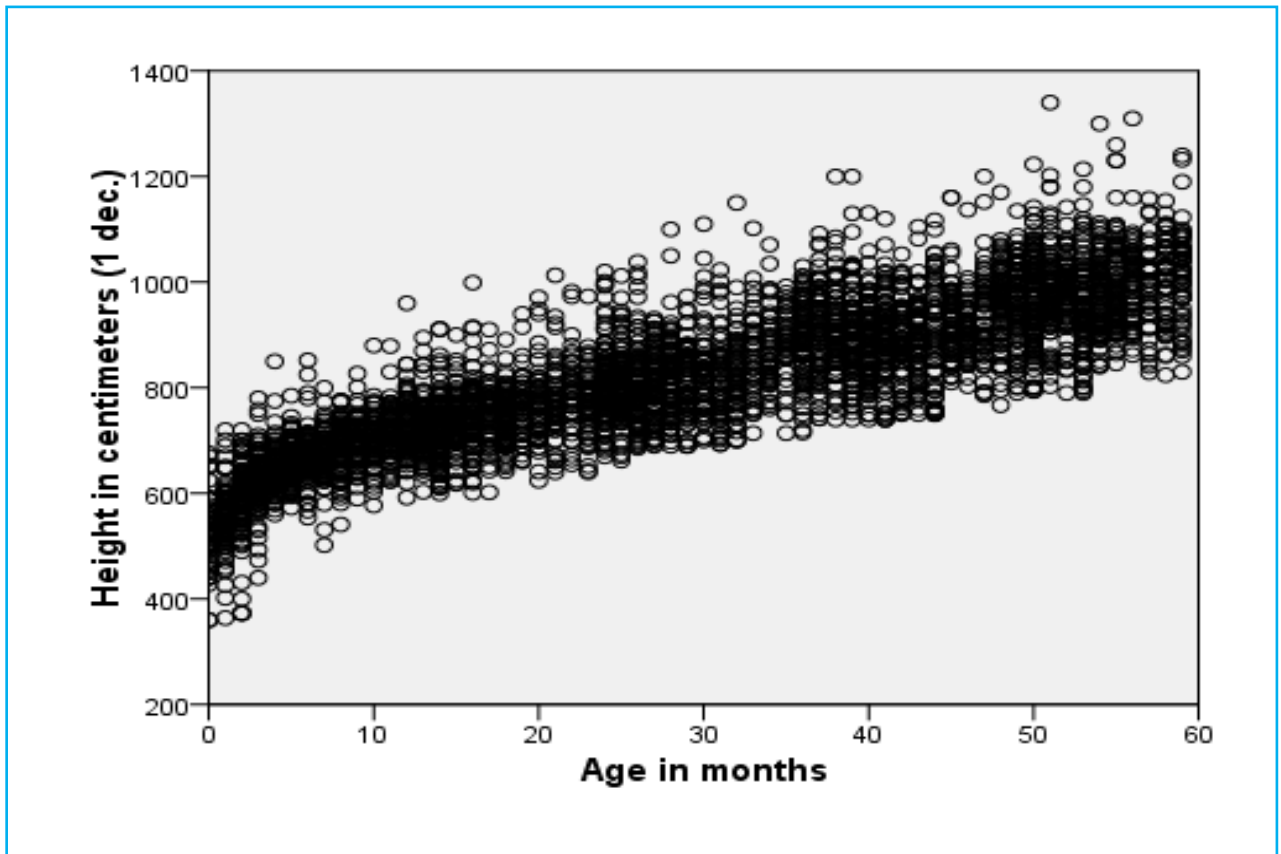
Graphique 3.1: Taille des enfants selon leur âge (données de base)



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Sur le graphique 3.1, on constate que certains âges sont mal déclarés. On observe une inadéquation entre l'âge de l'enfant et sa taille. Pour corriger ces données, nous avons simplement supprimés les valeurs aberrantes constatées. Nous avons procédé au regroupement de l'âge des enfants.

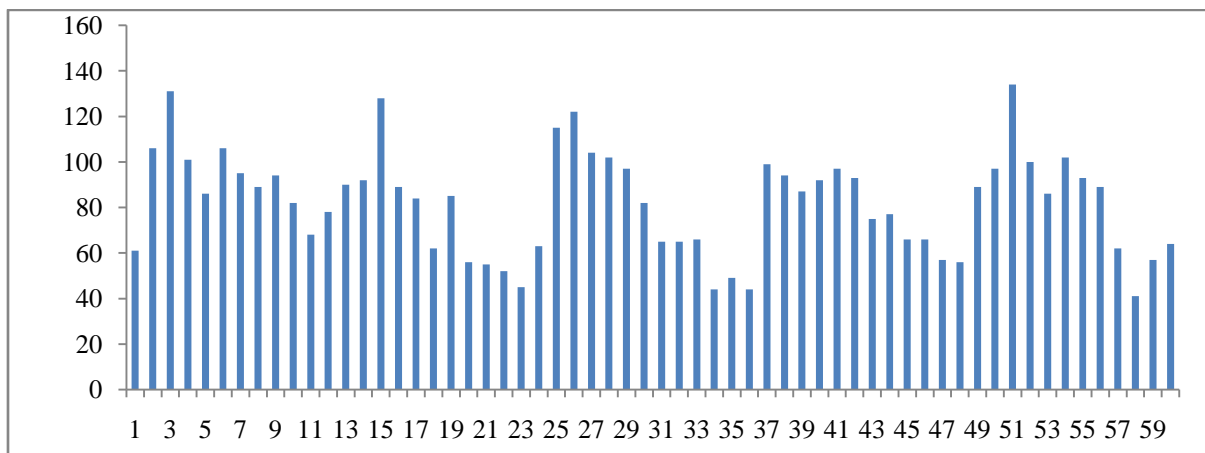
Graphique3.2 : Taille des enfants selon leur âge (données corrigée)



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

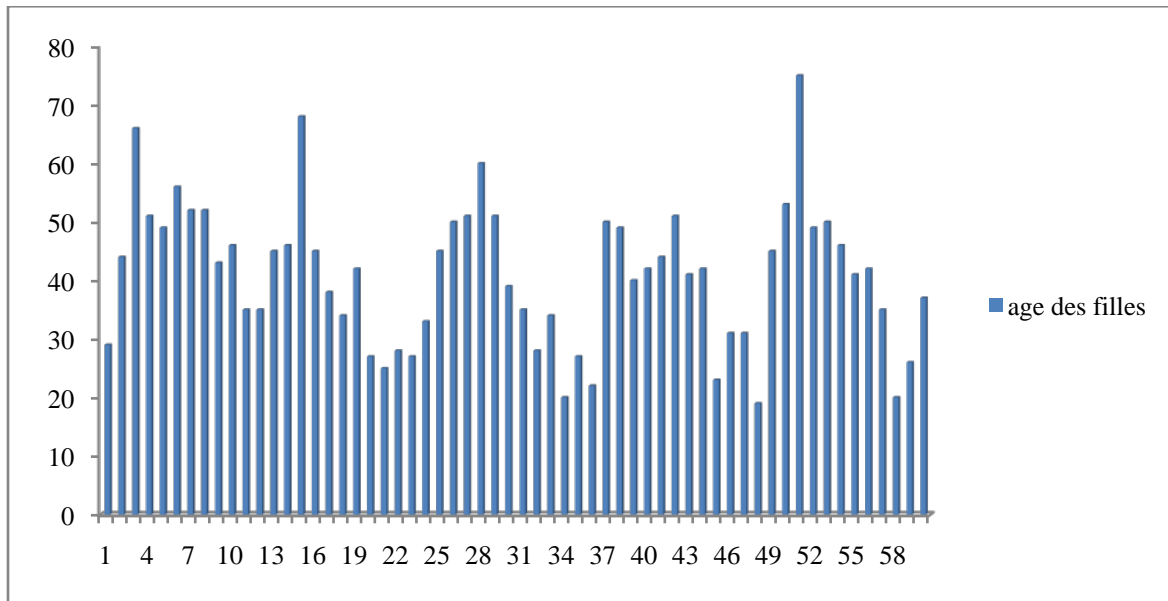
Le graphique 3.3 confirme ce qui est dit ci-haut. Nous constatons par exemple qu'un enfant de trois mois mesure 1,30 m alors qu'un enfant de 57 mois mesure moins de 40 cm, ce qui est anormal.

Graphique 3.3 : Ages des enfants de deux sexes (en mois)



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

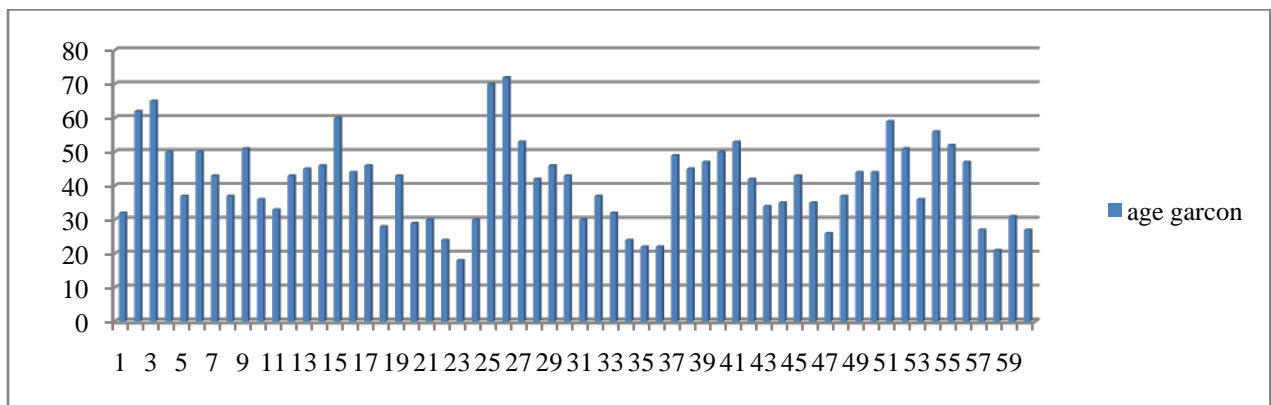
Graphique 3.4. Ages des filles



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Le graphique montre qu'il ya irrégularité dans les déclarations des âges des enfants de sexe féminin par rapport à leur taille. De la même manière, le graphique 3.4 montre des irrégularités dans les déclarations de l'âge des enfants de sexe masculin.

Graphique 3.5. Ages des garçons



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

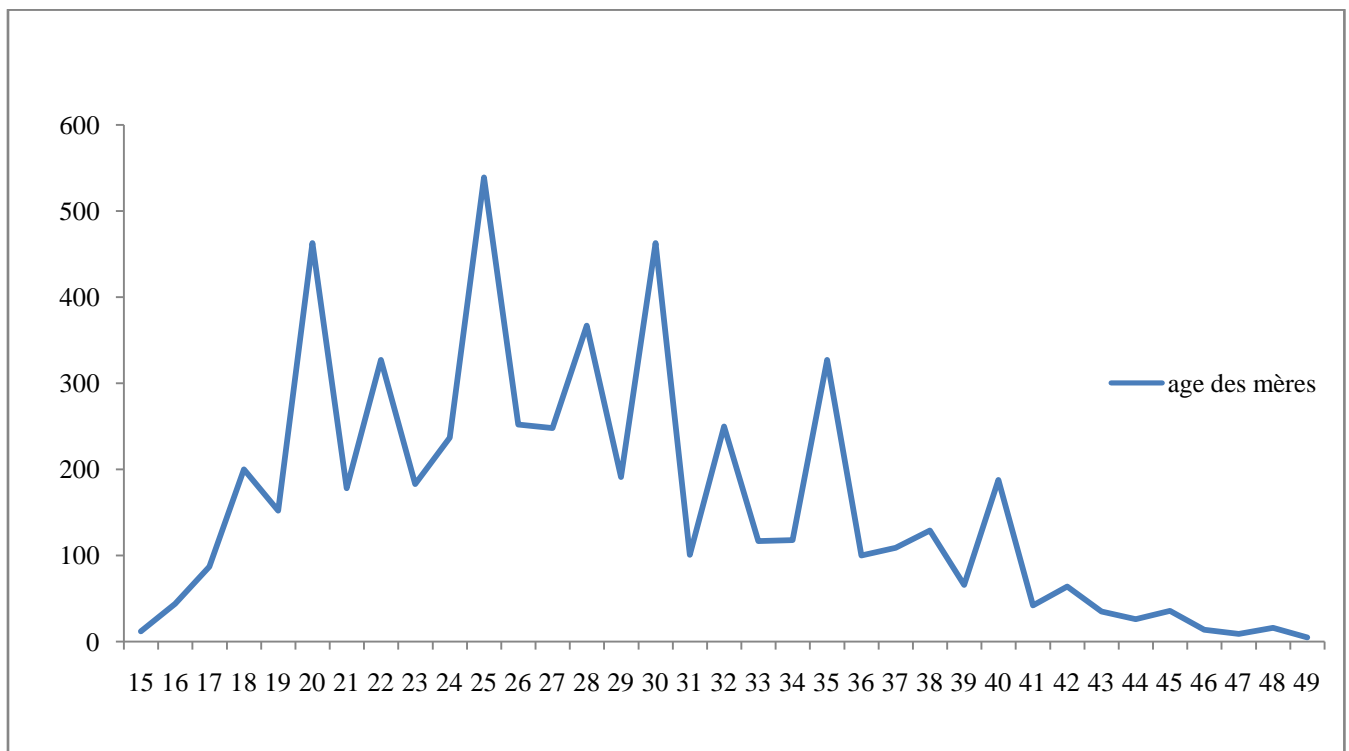
3.5.1.3. Données sur l'âge des mères

Une distribution par année d'âge des effectifs des mères permet d'apprécier la qualité des données recueillies sur leur âge. La déclaration de l'âge peut être appréciée soit à partir de méthodes graphiques, soit à partir de méthodes statistiques (numériques).

Méthode graphique

Le graphique présente les effectifs des mères en fonction de leur âge à l'enquête. Nous pouvons dire que les déclarations des âges des mères n'ont pas été bien faites, car l'on constate de grandes distorsions sur la courbe des effectifs. En effet, il y a une préférence pour les âges ronds (se terminant par 0 ou 5) et une répulsion prononcée pour certains âges impairs (17,21, 23, 29, 35,39 et 41 ans).

Graphique 3.5 : Effectifs des mères en fonction de l'âge



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Nous recourons aux méthodes numériques d'évaluation de la qualité des données sur l'âge. Plusieurs méthodes statistiques existent pour apprécier les distorsions observées. L'indice retenu ici est l'*indice de Myers*.

Méthode numérique : Indice de MYERS

Cet indice exprime les préférences ou les aversions pour les âges se terminant par chacun des chiffres de 0 à 9. On ne peut pas directement comparer les effectifs totaux

successifs des personnes ayant déclaré des âges se terminant respectivement par chacun de ces chiffres (0 à 9) du fait de la décroissance normale des effectifs avec l'âge (GENDREAU, 1985). MYERS a donc proposé de calculer pour chacun de ces chiffres un "effectif remanié" qui, s'il n'y avait aucune préférence ou aversion, serait égal à 10% de l'effectif total remanié. La somme des écarts en valeur absolue des pourcentages de chacun des effectifs remaniés avec l'effectif théorique 10 constitue l'indice de MYERS. Dans le cas où les déclarations d'âges sont exactes, tous les effectifs remaniés sont à peu près égaux et l'indice est presque nul. Sa valeur maximale est atteinte lorsqu'il y a préférence pour tous les âges se terminant par un seul et même chiffre, et vaut alors 180. Le procédé de calcul est le suivant :

Etape 1 : On calcule les sommes S_u des effectifs des personnes de 10 ans et plus, dont les âges se terminent respectivement par chacun des chiffres de 0 à 9. Soit $P(10d+u)$, l'effectif des personnes dont l'âge a pour chiffre des dizaines « d » et pour chiffre des unités « u » :

$$S_u = \sum_{d=1}^{d_{max}} P(10 + u)$$

Etape 2 : On calcule de même les sommes $S'u$ pour les 20 ans et plus :

$$S'u = \sum_{d=2}^{d_{max}} P(10d + u)$$

Etape 3 : Les effectifs remaniés de Myers sont les quantités T_u définies par : $T(u + 1)S_u + (9 - u)S'u$

Etape 4 : On calcule l'effectif remanié total T : $T = \sum_{u=0}^9 T_u$

Etape 5 : L'indice de Myers vaut alors : $IM = T = \sum_{u=0}^9 T_u |100 \frac{T_u}{T} - 10|$

Dans le tableau 3.2, sont présentés les résultats des différentes étapes du calcul des indices de Myers au niveau national. Les données de ce tableau montrent que les âges se terminant par 0, 2, 5 et 8 sont attractifs tandis que ceux se terminant par 1, 3, 4, 6, 7 et 9 sont répulsifs.

Tableau 3.2. Calcul de l'indice de Myers

U	Su	U+1	S'u	9-U	Tu	100*Tu/T	100*Tu/T-10	Myers
0	1114	1	1114	9	11140	19,8	9,8	9,8
1	321	2	321	8	3210	5,7	-4,3	4,3
2	641	3	641	7	6410	11,4	1,4	1,4
3	326	4	335	6	3314	5,9	-4,1	4,1
4	381	5	381	5	3810	6,8	-3,2	3,2
5	878	6	902	4	8876	15,8	5,8	5,8
6	410	7	366	3	3968	7,1	-2,9	2,9
7	453	8	366	2	4356	7,8	-2,2	2,2
8	712	9	512	1	6920	12,3	2,3	2,3
9	414	10	262	0	4140	7,4	-2,6	2,6
T	5650				56144			38,8

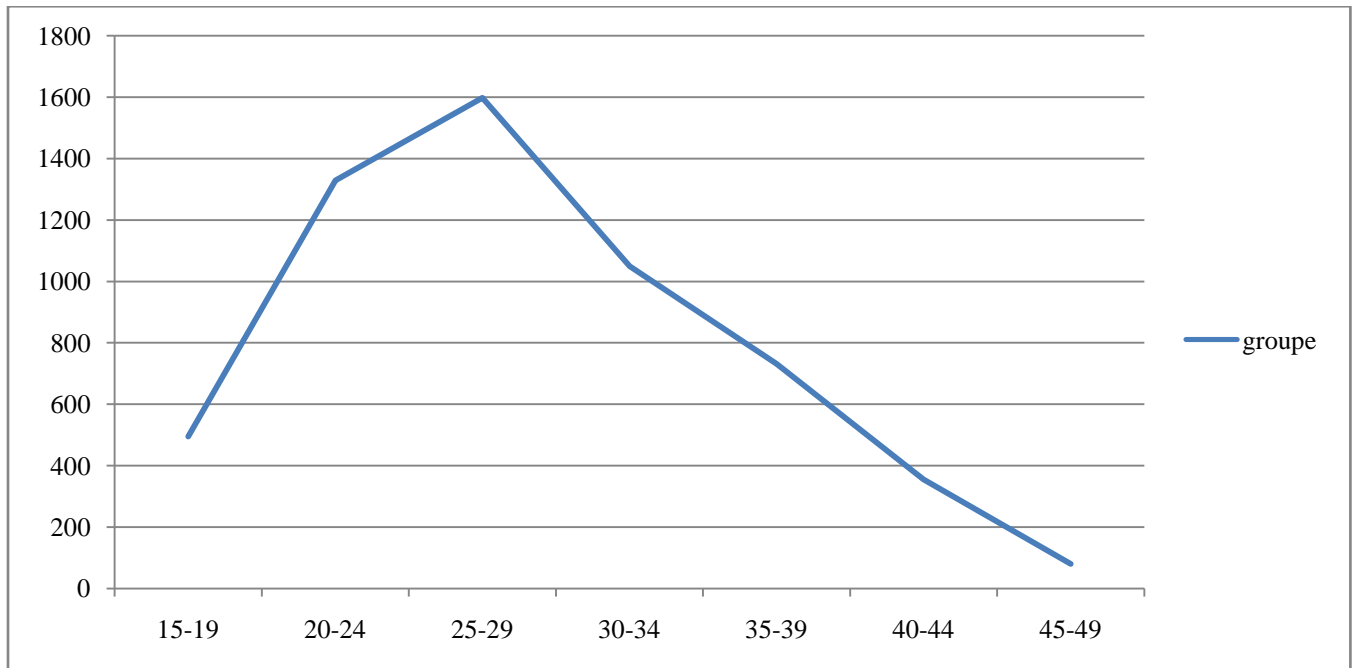
Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Après ce calcul, nous trouvons : $IM=38,8$. Ce résultat confirme les premières analyses faites avec la méthode graphique (cf. graphique3.5). Une des techniques utilisées pour redresser les données consiste à faire des regroupements des âges en groupes d'âges quinquennaux.

Passage aux groupes d'âges

Le graphique3.6 montre qu'après le regroupement d'âges des enquêtées en groupes d'âges quinquennaux, les distorsions liées aux problèmes de déclaration de l'âge se redressent. En effet, les effectifs des mères croissent pour atteindre un maximum, puis décroissent régulièrement avec l'âge.

Graphique3.6 : Groupe d'âges des mères (données corrigées)



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

On peut dire que le regroupement des âges atténue ces problèmes de distorsion. Ces données ainsi regroupées sont donc acceptables pour notre étude.

3.6. Définitions des variables opérationnelles

3.6.1 .Variable dépendante

La variable dépendante de cette recherche est le retard de croissance. Ce retard de croissance sera mesuré par le rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition. Elle peut être définie comme étant l'écart entre le quotient de malnutrition des garçons et celui des filles. L'ampleur des inégalités sera donnée par l'écart du rapport de masculinité des risques de malnutrition par rapport à 1 ou à 100. Cet indicateur sera fourni ou calculé pour chaque variable retenue dans l'analyse. Le rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition est calculé en rapportant le quotient de retard de croissance des garçons (PMNG) sur celui des filles (PMNF). La formule de calcul est la suivante : $RMPMN = \frac{PMNG}{PMNF} * 100$

3.6.2. Variables indépendantes

Variables contextuelles

Région de résidence

La région représente la plus grande entité administrative au Tchad. Elle est appréhendée dans cette étude par de modalités regroupées en : *Ndjamena ; Grand nord ; Centre Est ; Ouaddai ; Extrême Sud ; Mayo kebbi ; Chari Baguirmi*. Ce regroupement s'explique par les similitudes culturelles.

Milieu de résidence

Cette variable différencie les milieux où le taux d'urbanisation est fort de ceux où l'urbanisation est faible. Elle comprend les modalités *Urbain* et *Rural*.

3.6.3. Variables socioculturelles

Niveau d'instruction de la mère

Nous avons distingué par cette variable les mères ayant au moins un niveau primaire de celles qui n'ont aucun niveau. Cette variable a donc les modalités : *sans niveau, Primaire, secondaire et plus*.

Religion

La variable religion est très importante dans le contexte tchadien. Nous lui avons affecté les modalités suivantes : *Protestante ; Catholique ; musulmane ; Animiste et autre*. Cela s'explique par le fait que les sans religions sont faiblement représentés (4%) selon le Recensement Général de la Population et de l'Habitat de 1993 (RGPH, 1993).

3.6.4. Variables socio-économiques

Niveau de vie du ménage

Le niveau de vie du ménage est une variable qui rend compte de la capacité financière du ménage. Elle est généralement appréhendée dans sa dimension monétaire. Dans le cadre de cette étude, les sources de données ne nous permettent de l'approcher que dans sa dimension

non monétaire à travers les biens que possède le ménage ainsi que ses caractéristiques de confort. Pour ce faire, nous avons construit l'indice « niveau de vie » à partir des biens que le ménage possède. Les modalités sont : Faible, moyen et élevé. Ainsi pour saisir ce niveau de vie, les questions suivantes ont été posées pendant l'EDST-2004 :

D'où provient principalement l'eau que boivent les membres de votre ménage?

Les modalités proposées sont :

Eau du robinet

Dans logement/cour.....11

Fontaine publique.....12

Puits moderne/forage dans la cour.....21

Puits moderne/forage public/communautaire22

Puits traditionnel dans la cour31

Puits traditionnel /public/communautaire32

Source protégée.....41

Source non protégée.....42

Fleuve/rivière/canal.....43

Mare/lac/marigot44

Vendeur d'eau provenant de puits moderne/forage51

Vendeur d'eau provenant de puits traditionnel52

Vendeur d'eau provenant de rivière/mare/lac/marigot.....53

Vendeur d'eau de provenance indéterminée.....54

Eau de pluie.....61

Camion citerne71

Autre96

Combien de temps faut-il pour aller là-bas, prendre de l'eau et revenir?

Les modalités proposées sont :

Minutes □ □ □

Sur place.....996

Quel genre de toilettes la plupart des membres de votre ménage utilisent?

Les modalités proposées sont :

Chasse d'eau pour le ménage seul.....1

Chasse d'eau en commun2

Fosses/latrines améliorées.....3

Fosse/latrines rudimentaires.....	4
Pas de toilettes /nature.....	5
Autre	6

Dans votre ménage, avez-vous :

- a) l'électricité du réseau?
- b) l'électricité personnelle (groupe électrogène, panneau solaire, batterie)?
- c) une radio?
- d) une télévision?
- e) le téléphone?
- f) un réfrigérateur ou congélateur?

Dans votre ménage, quel type d'éclairage utilisez-vous principalement?

Les modalités proposées sont :

Électricité.....	1
Lampe à gaz	2
Lampe à pétrole.....	3
Lampe torche (à piles).....	4
Bois/tige/paille	5
Lampe traditionnelle (à pétrole ou à huile)	6
Autre	7

Dans votre ménage, y a-t-il quelqu'un qui possède :

- a) Une bicyclette?
- b) Une mobylette ou une motocyclette?
- c) Une voiture, un camion ou une camionnette?
- d) Une pirogue?
- e) Une charrette
- f) Un chameau/cheval/âne?

Principal matériau du sol

Terre/sable.....	1
Nattes/palmes.....	2
Carrelage	3
Ciment.....	4
Autre	6

Principal matériau des murs

Paille/palmes/bambou/bois	1
Tôles.....	2
Banco.....	3
Semi-dur.....	4
Dur.....	5
Autre	6
Principal matériau du toit	
Paille/palme.....	1
Banco.....	2
Tôle.....	3
Béton/tuile.....	4
Autre	6

Occupation de la mère

Cette variable comporte quatre modalités à savoir : *sans occupation ; salarié, agricultrice ; non déterminé.*

Taille du ménage

Pour qu'il y ait malnutrition différentielle des enfants selon leur sexe, il faut qu'il y ait dans un même ménage des enfants de sexe féminin et ceux du sexe masculin. Dans ce cas, nous avons supposé que pour mieux comprendre la différence, il faut au moins un nombre de 7 personnes dans le ménage (la mère, le père, les enfants et si possibles les affiliés). Nous avons donc attribué à la variable taille du ménage les modalités suivantes : **moins de 7 personnes ; de 7 à 10 personnes ; 11 à 15 personnes ; 16 personnes et plus.**

3.6.5. Variables intermédiaires

Age de la mère à l'accouchement

Pour tenir compte des différences de comportement en matière de soins du nouveau-né des mères, nous avons choisi l'âge à l'accouchement les modalités attribuées sont : *moins de 15 ans ; 15-17 ans ; 18-24 ans ; 25 ans et plus.*

Age de l'enfant

Cette variable comprend cinq modalités : *moins de 11 mois* ; *12-23 mois* ; *24-35 mois* ; *36-47 mois*, *48-59 mois*. Il s'agit de l'âge de l'enfant au moment de l'enquête.

Sexe de l'enfant

La variable Sexe de l'enfant a deux modalités : *Masculin* et *Féminin*

3.7. Présentation de la méthode d'analyse : L'ACP

L'Analyse en Composantes Principales (ACP) est une méthode d'analyse de données qui cherche à synthétiser l'information contenue dans un tableau croisant des individus et des variables quantitatives. Produire un résumé d'information au sens de l'ACP, c'est établir une similarité entre les individus, chercher des groupes d'individus homogènes, mettre en évidence une typologie d'individus. Quant aux variables, c'est mettre en évidence des bilans de liaisons entre elles, moyennant des variables synthétiques et mettre en évidence une typologie de variables. L'ACP cherche d'une façon générale à établir des liaisons entre ces deux typologies.

3.7.1. Objectif de l'Analyse en Composantes Principales

Etant donné un ensemble d'observations décrites par des variables exclusivement numériques $\{X_1, X_2, \dots, X_p\}$, l'ACP a pour objectif de représenter sous forme graphique l'essentiel de l'information contenue dans un tableau de données quantitatives et de décrire ce même ensemble de données par de nouvelles variables en nombre réduit. Ces nouvelles variables seront des combinaisons linéaires des variables originales, et porteront le nom de Composantes Principales (CP). En général, la réduction du nombre de variables utilisées pour décrire un ensemble de données provoque une perte d'information. L'ACP procède ainsi de façon à ce que cette perte d'information soit la plus faible possible, selon un sens précis et naturel que l'on donnera au mot "information". L'Analyse en Composantes principales peut donc être vue comme une technique de réduction de dimensionnalité.

3.7.2. Démarche d'interprétation des résultats d'une Analyse en Composantes Principales (ACP)

Après une analyse en composantes principales, les résultats obtenus peuvent être interprétés suivant le schéma suivant :

Etape 1 : Choix du nombre d'axes à retenir

On utilise les critères de qualité de représentation :

- Taux d'inertie : le taux d'inertie expliqué par les r premiers axes principaux d'inertie est défini par :

$\tau r = \sum_{\alpha=1}^r \lambda \alpha / \sum_{\alpha=1}^p \lambda \alpha$ Où τr représente la r ème valeur propre et p le nombre total de valeurs propres. τr donne une indication de la part d'information restituée par les r premiers axes. Le nombre d'axes à retenir est choisi de telle sorte que τr soit supérieur à une valeur seuil fixée à l'avance (en pratique, un taux d'inertie supérieur à 60% est souvent jugé satisfaisant).

- Critère de Kaiser : On retient les axes pour lesquels les valeurs propres sont supérieures à 1.

- Règle du Coude : On cherche à détecter sur l'histogramme des valeurs propres, l'existence d'un coude ou d'un palier. On retient alors les r premiers axes correspondant au coude.

- Règle de Catell : On retient les axes pour lesquels la différence seconde entre les valeurs propres est positive.

Etape 2 : Repérage des variables dans le nuage dual

Pour repérer les variables dans le nuage dual, on identifie les variables les plus mal représentées et celles qui sont bien représentées (donc interprétables) dans les sous espaces retenus. Pour ce faire, on calcule la qualité de la représentation comme la somme des cosinus carrés : $QLTV(Vj) = Corr^2(Vj, e1) + Corr^2(Vj, e2) \dots Corr^2(Vj, er)$. Pour les variables de mauvaise qualité de représentation, toute description synthétique des individus concernant ces variables est à rechercher dans les espaces ultérieurs.

Etape 3 : Repérage des individus dans le nuage direct

- On calcule la distance de chaque point à l'origine (DISTO) comme indicateur d'originalité de l'individu.

- On détecte les individus originaux (DISTO élevé) et mal représentés (Contribution faible ou Cos2 faible) car leur positionnement peut biaiser les résultats.

Etape 4 : Etude des corrélations entre les variables

En se servant du nuage dual et de la matrice des corrélations, on met en évidence :

- les groupes de variables positivement corrélées entre elles ;

- les groupes de variables positivement corrélées à chaque axe ;
- les groupes de variables négativement corrélées à chaque axe.

En ayant recours à la connaissance que l'on a du phénomène étudié et à la nature des variables, on interprète ensuite la formation des groupes de variables mises en évidence.

Etape 5 : Interprétation des axes

- A partir des variables bien représentées sur un axe, on interprète cet axe comme facteur d'opposition entre les individus par rapport aux variables qui lui sont positivement corrélées et celles qui lui sont négativement corrélées. En cas d'effet taille sur un axe, celui-ci oppose les individus de "faible taille " (faibles valeurs pour l'ensemble des variables) aux individus de " taille normale" (grandes valeurs pour l'ensemble des variables).
- A partir du nuage direct et du tableau des contributions des individus, on analyse la contribution des individus à la formation de cette opposition.

Etape 6 : Etude des proximités entre individus

Deux points proches dans le plan et de bonne qualité de représentation sont proches en général et se ressemblent vis-à-vis des variables. Deux points proches dans un plan se ressemblent du point de vue des facteurs correspondants, mais si l'un est de faible qualité de représentation, alors les deux individus ne sont pas proches dans la réalité.

3.7.3. Logiciels utilisés

La mise au point des différentes méthodes d'analyse susmentionnées nécessitera l'usage de certains logiciels. Il s'agit essentiellement de Stata/SE 11.0 pour les analyses bivariés, de SPAD.5 (sous Windows) pour l'ACP. Le progiciel Excel sera utilisé pour la mise en forme des tableaux statistiques.

Ce chapitre nous a permis de présenter les sources de données retenues pour notre étude (EDS2004-Tchad) et d'évaluer la qualité de ces données. Nous avons, à travers ce chapitre, opérationnalisé les concepts à travers la définition des différentes variables. Les méthodes d'analyse statistiques qui seront utilisées dans la suite de ce travail ont été également décrites. L'analyse descriptive se fera au niveau bivarié. A ce niveau (bivarié), le test de khi deux sera mis en œuvre pour identifier les variables significativement associées à la variable dépendante ; et l'ACP nous permettra d'établir des représentations synthétiques de tableaux vastes tableaux de données.

CHAPITRE IV: ANALYSE DESCRIPTIVE DES INEGALITES DE MALNUTRITION DES ENFANTS DE MOINS DE CINQ ANS SELON LE SEXE

Dans ce chapitre nous présentons des caractéristiques essentielles liées à l'inégalité de prévalence de la malnutrition des enfants selon le sexe. Le niveau et les aspects différentiels de la malnutrition des enfants y sont analysés à partir d'une approche descriptive qui met en relation les variables indépendantes avec l'état nutritionnel des enfants, appréhendé par la taille pour âge. Ceci se fait au moyen de l'analyse bivariée qui nécessite des tableaux croisés. La description est faite suivant les courbes de référence de l'OMS publiées en 2003 (Standard OMS, 2003). En effet, l'OMS a publié en 2006 des nouvelles courbes pour les mesures anthropométriques. Le choix des courbes de 2003 se justifie par le fait que les données que nous utilisons sont issues de l'EDST-2004.

4.1 .Analyse bivariée

4.1.1. Malnutrition et contexte de résidence

Région de résidence

Il faut rappeler que selon les recommandations de l'OMS, l'état nutritionnel des enfants observés pendant l'enquête est comparé à celui d'une population de référence internationale, connu sous le nom de standard NCHS/CDC/OMS. Cette référence internationale a été établie à partir de l'observation d'enfants américains de moins de cinq ans en bonne santé et elle est utilisable pour tous les enfants de cet âge dans la mesure où, quel que soit le groupe de population, ils suivent un modèle de croissance à peu près similaire. Les données de la population de référence internationale ont été normalisées pour suivre une distribution normale où la médiane et la moyenne sont identiques. Pour les différents indices étudiés, on compare la situation des enfants dans l'enquête avec le standard de référence internationale, en calculant la proportion d'enfants observés qui se situent à moins de deux écarts type (-2ET) en dessous de la médiane de la population de référence.

Selon la région de résidence, 26,08% (tableau 4.1) d'enfants de sexe masculin de la région du grand nord souffrent de la malnutrition contre 24,41% des filles. Le rapport de masculinité de la prévalence de la malnutrition (106,84%) montre que ce sont les enfants de sexe masculin qui sont plus mal nutris que les filles. Dans la région du centre Est, ce tableau

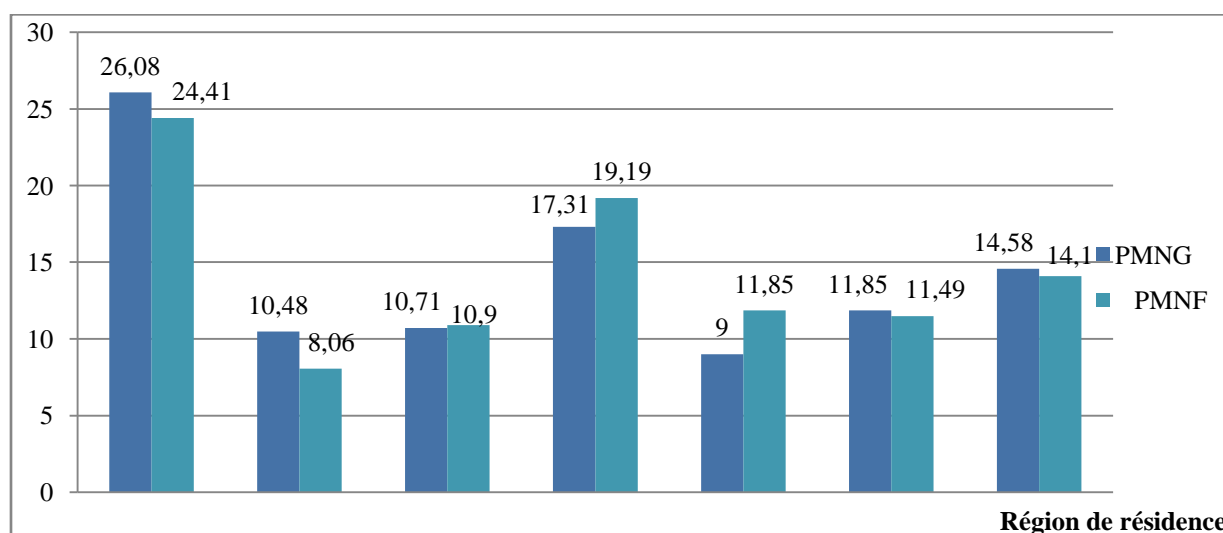
montre que 10,48% d'enfants de sexe masculin contre 8,6% des filles accusent un retard de croissance. Pour le Chari Baguirmi, l'Extrême sud, le Mayo kebbi, le Ouaddai et Ndjamena, ces proportions sont respectivement de 10,71%, 17,31%, 9%, 11,85% et 14,58% chez les enfants de sexe masculin contre 10,90%, 19,19%, 11,85%, 11,49% et 14,10% chez leurs congénères de sexe féminin. Dans l'ensemble, la région de résidence est significativement associée au risque des inégalités de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le sexe et ce, au seuil de 1%.

Tableau 4.1 : Prévalence et rapport de masculinité de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon la région de résidence.

Région de résidence	PMNG	PMNF	RPMN
Grand nord	26,08	24,41	106,84
Centre Est	10,48	8,06	130,02
Chari Baguirmi	10,71	10,90	98,26
Extrême sud	17,31	19,19	90,20
Mayo kebbi	9	11,85	75,95
Ouaddai	11,85	11,49	103,13
N'Djamena	14,58	14,1	103,40
Pearson chi2(6) = 96,3537			Pr=0,000

Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Graphique 4.1. Variation du niveau de la prévalence de la malnutrition des moins de cinq ans par sexe et selon la région de résidence



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Milieu de résidence

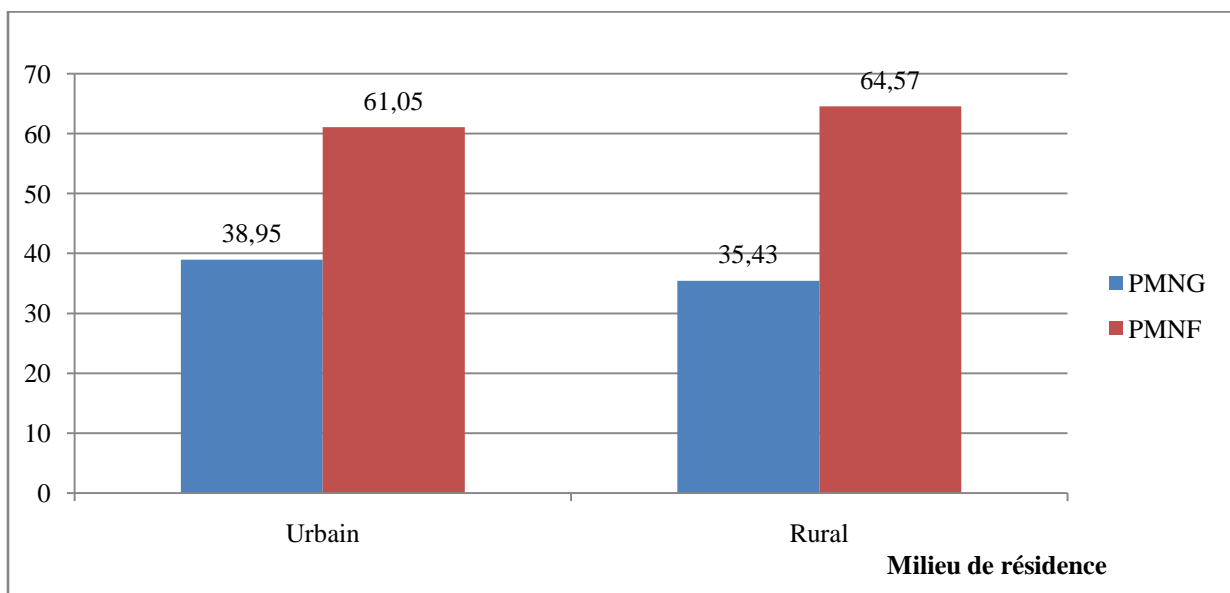
Dans le tableau 4.2, on constate que le milieu de résidence est significativement associé à l'état nutritionnel des enfants selon leur sexe au seuil de 1%. Les prévalences de la malnutrition sont de 38,95% chez les garçons en milieu urbain contre 35,43% chez les filles. Par contre, en milieu rural, la tendance est inversée. Car les prévalences sont de 61,05% chez les garçons contre 64,57% chez les filles. Le rapport de masculinité de la prévalence de la malnutrition étant inférieur à 100, ce qui montre que les enfants de sexe féminin en milieu rural accusent plus de retard de croissance par rapport à leurs congénères de sexe masculin dans le même milieu.

Tableau 4.2. Prévalence et rapport de masculinité de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le milieu de résidence

Milieu de résidence	PMNG	PMNF	RPMN
Urbain	38,95	35,43	109,94
Rural	61,05	64,57	94,55
Pearson $\chi^2(1) = 19,6914$			Pr=0,000

Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Graphique 4.2: Variation du niveau de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de moins de cinq ans par sexe et selon le milieu de résidence



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

4.1.2. Malnutrition et variables socioéconomiques

Niveau de vie du ménage

Dans le tableau 4.3, la prévalence de la malnutrition chez les enfants de sexe masculin issus des ménages ayant un niveau de vie faible (37,47%) et moyen (15,38%) est inférieure à celle des enfants de sexe féminin issus des ménages de même niveau de vie respectivement à 38,03% et 15,88%. En effet, la proportion des enfants de sexe masculin issus des ménages ayant un niveau de vie élevé est de 47,15% contre 46,09% chez leurs congénères de sexe féminin. Ces proportions montrent que dans les ménages à faible niveau et de niveau moyen de vie, les enfants de sexe féminin de moins de cinq ans souffrent plus de retard de croissance que les enfants de sexe masculin issus des mêmes ménages.

Au contraire, dans les ménages à un niveau de vie élevé la tendance est inversée. Les proportions des enfants de sexe masculin souffrant de retard de croissance sont de 47,15% contre 46,09% chez les enfants de sexe féminin. Ces proportions montrent que le niveau de vie du ménage est significativement associé à l'état nutritionnel des enfants et, ce au seuil de 1%. Plus un ménage est pauvre, plus les enfants de sexe féminin qui y vivent souffrent d'un retard de croissance (graphique 4.3.). Ceci pourrait s'expliquer d'une part par le fait que les ménages pauvres vivent généralement dans des conditions précaires, caractérisées par une quantité de nourriture disponible limitée ou non diversifiée.

Au Tchad, les différentes conceptions des enfants selon leur sexe expliquent aussi largement ce phénomène. Car dans certaines ethnies comme les ethnies du Mayo Kebbi, du Chari Baguirmi par exemple les garçons ont plus de pouvoir que les filles. Et lorsqu'une femme donne naissance à un enfant de sexe masculin, c'est une joie pour toute la famille car le garçon est le reflet de son père. Ainsi une telle société accorde moins d'importance aux naissances féminines. Par contre, dans d'autres sociétés, les filles sont perçues comme un bien précieux. Les filles sont considérées dans ce cas comme un objet qui peut rapporter de l'argent à la famille. De ce fait, on accorde beaucoup de privilège aux filles.

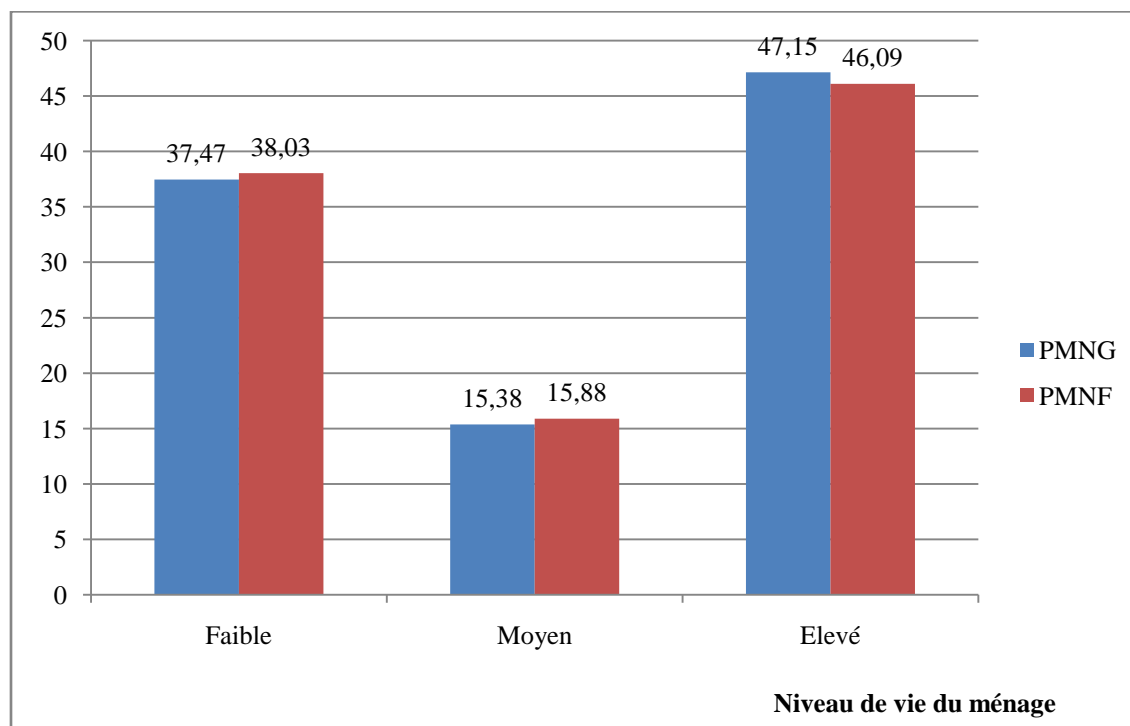
Tableau 4.3 : Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le niveau de vie du ménage.

Niveau de vie du ménage	PMNG	PMNF	RMPMN
Faible	37,47	38,03	98,53
Moyen	15,38	15,88	96,85
Elevé	47,15	46,09	102,30
Pearson chi2(2) = 29,6338			Pr=0,000

Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Au fur et à mesure que le niveau de vie du ménage diminue, la malnutrition augmente chez les enfants de sexe féminin. Le graphique 4.3 mettra en exergue cette variation de malnutrition selon le sexe des enfants. Ce qui expliquerait la fragilité des enfants de sexe féminin à résister à certaines maladies d'origine alimentaire, si l'on sait qu'un ménage d'un niveau faible ne réunit pas toutes les conditions pour satisfaire le bien-être de l'enfant

Graphique 4.3: Variation de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon le niveau de vie du ménage



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

 Taille du ménage

Tableau 4.4: Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon la taille du ménage.

Taille du ménage	PMNG	PMNF	RMPMN
Moins de 7 personnes	48,06	46,8	102,69
7 à 10 personnes	36,67	36,14	101,47
11 à 15 personnes	11,16	12,44	89,71
16 personnes et plus	4,1	4,62	88,74
Pearson $\chi^2(3) = 4,0095$ Pr = 0,260			

Source : *Exploitation des données de l'EDST-2004*

La relation entre la malnutrition et la taille du ménage découle du postulat selon lequel les situations de malnutrition naissent des difficultés des ménages à assurer leur sécurité alimentaire. Celle-ci est d'autant plus difficile à assurer que les membres du ménage sont plus nombreux. Au tableau 4.4 figurent les prévalences et le rapport de masculinité de la prévalence de la malnutrition des enfants par sexe et selon la taille du ménage.

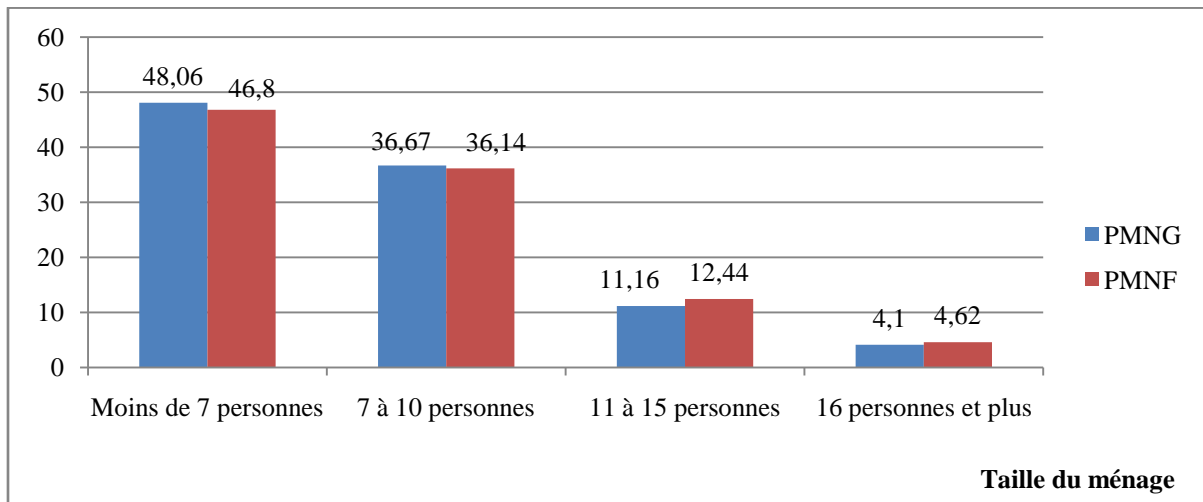
Les niveaux de malnutrition sont certes plus faibles pour les ménages de plus petite taille mais les différences ne semblent pas significatives. Car on remarque que les enfants de sexe masculin issus des ménages de moins de sept (7) personnes et ceux des ménages de sept (7) à dix (10) personnes courent plus de risque de malnutrition que les enfants de sexe féminin de ménages de même taille. En effet, les prévalences de la malnutrition chez les garçons des ménages de moins de sept personnes et de dix personnes sont respectivement de 48,06% et 36,67% contre 46,8% et 36,14% chez les filles de même ménage. Mais, quand la taille du ménage augmente, le niveau de prévalence de la malnutrition diminue chez les garçons mais, chez les filles elle augmente.

Ainsi les niveaux de prévalence de la malnutrition chez les garçons issus du ménage de onze à quinze personnes et celui de seize personnes et plus sont, dans l'ordre respectif de 11,16% et 4,1% contre 12,44% et 4,62% chez les filles. Ce qui signifie que plus la taille du ménage augmente, moins les enfants de sexe masculin accusent un retard de croissance par rapport aux filles. Et lorsque la taille du ménage est faible, les garçons accusent un retard de croissance plus que les filles. La relation entre la taille du ménage et la prévalence de la

malnutrition n'est pas significative, même au seuil de 10%. Il ya donc une indépendance entre la prévalence de la malnutrition des enfants et la taille du ménage.

Nous voyons donc que, contrairement à ce que nous pensions, la taille du ménage n'a aucune influence sur l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans selon leur sexe. En effet, il existe au Tchad des ménages où taille dépasse même 30 personnes. Les observations empiriques nous permettent de dire que les enfants issus de ces ménages sont quelque fois bien nourris que certains enfants issus des ménages dont la taille est faible (moins de 7 personnes).

Graphique 4.4 : Variation du niveau de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon la taille du ménage



Source : *Exploitation des données de l'EDST-2004*

L'occupation de la mère

L'exercice d'une activité rémunérée par la mère peut avoir un effet sur l'état de santé de l'enfant à travers les soins et l'attention qu'elle doit lui apporter. La répartition des niveaux de malnutrition selon que la mère travaille ou non (tableau 4.5) indique des situations contrastées. Dans ce tableau 4.5, le rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition montre que l'association entre l'occupation de la mère et l'état nutritionnel des enfants selon leur sexe est significative au seuil de 1%. En effet, nous remarquons que les enfants de sexe masculin issus des mères n'exerçant aucune activité courent moins de risque de malnutrition que leurs congénères de sexe féminin. Ceci dit, quand la mère n'exerce aucune activité économique, elle a tendance à mieux entretenir son enfant de sexe masculin que celui du sexe féminin. Dans le contexte tchadien cela peut s'expliquer par le fait que « Les mères

n'exerçant aucune activité, pour leur sécurisation et leur bonheur, pourraient compter sur leurs enfants de sexe masculin » (BIAYE, 1994, p.138). La mère qui n'exerce aucun travail place sa confiance en son enfant de sexe masculin qui pourra la sortir de la misère si celui-ci devient grand. Par contre, chez les agricultrices et les salariées, le tableau 4.5 montre que les enfants de sexe masculin courent plus de risque d'être mal nutris que ceux de sexe féminin.

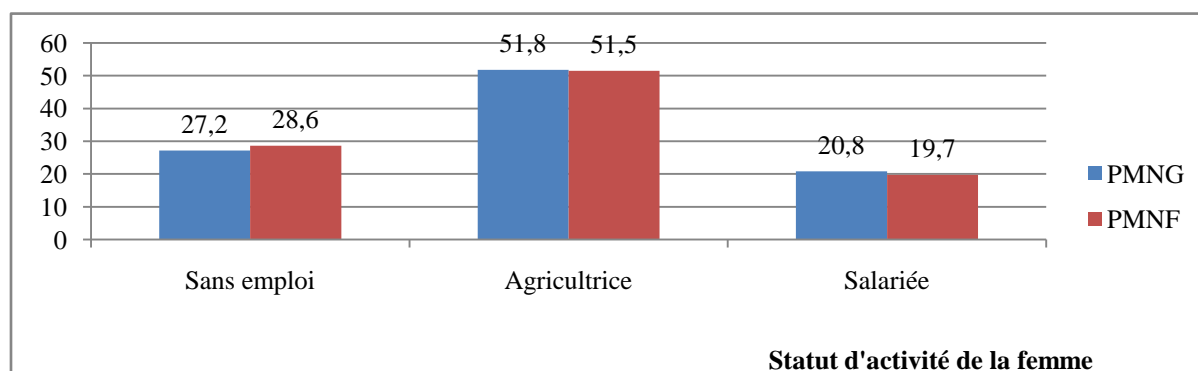
Tableau 4.5 : Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon l'occupation de la mère.

Occupation de la mère	PMNG	PMNF	RPMN
Sans emploi	27,2	28,6	95,3
Agricultrice	51,8	51,5	100,5
Salariée	20,8	19,7	105,8
Pearson $\chi^2(3) = 4,0095$			P=0,000

Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Le graphique 4.5 présente la variation du niveau de la prévalence de la malnutrition de moins de cinq ans selon le sexe. La proportion des enfants de sexe masculin des mères sans occupation (27,2%) contre celui des enfants de sexe féminin (28,6%) est le désir de la mère d'entretenir le garçon pour lui garantir son avenir. Chez les agricultrices et les salariées, cette tendance est renversée, soit respectivement (51,8%) et (20,8%) contre (51,5%) et (19,7%). Au seuil de 1%, l'occupation de la mère est significativement associée au risque de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le sexe.

Graphique 4.5. Variation du niveau de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon l'occupation de la mère



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

4.1.3. Malnutrition et variables socioculturelles

Niveau d'instruction de la mère

La relation entre le niveau d'instruction de la mère et la malnutrition des enfants peut être perçue à travers l'apport de la mère en termes de temps, d'attention et de soutien destinés à satisfaire les besoins physiques, mentaux et sociaux de l'enfant. On peut penser que plus l'instruction de la mère est élevée, plus elle apprécie au moment opportun ces différents besoins et y apporte la réponse appropriée. Dans le tableau 4.6, le niveau d'instruction de la mère est significativement associé à l'état nutritionnel des enfants suivant les normes de l'OMS et ce au seuil de 1%. Ainsi, l'examen de ce tableau montre qu'au fur et à mesure que le niveau d'instruction de la mère augmente, sa préférence d'enfants de sexe masculin diminue. La prévalence de malnutrition chez les enfants de sexe masculin dont les mères n'ont aucun niveau d'instruction est de 80,64% et chez les enfants de sexe féminin, cette prévalence est de 80,92%. Ce qui montre qu'il ya une légère préférence des mères pour les enfants de sexe masculin quand elles sont sans niveau d'instruction. Pour les mères de niveau primaire, cette prévalence est de 15,26% pour les garçons contre 15,17% chez les filles ; au contraire, chez les mères du niveau secondaire et plus cette prévalence est respectivement de 4,1% pour enfants de sexe masculin contre 3,91% chez leurs congénères de sexe féminin. A ce niveau, on constate que le niveau de prévalence de la malnutrition pour les enfants de sexe masculin augmente. Autrement dit, au fur et à mesure que le niveau d'instruction de la mère s'élève, on observe une augmentation de la malnutrition masculine supérieure à la malnutrition féminine.

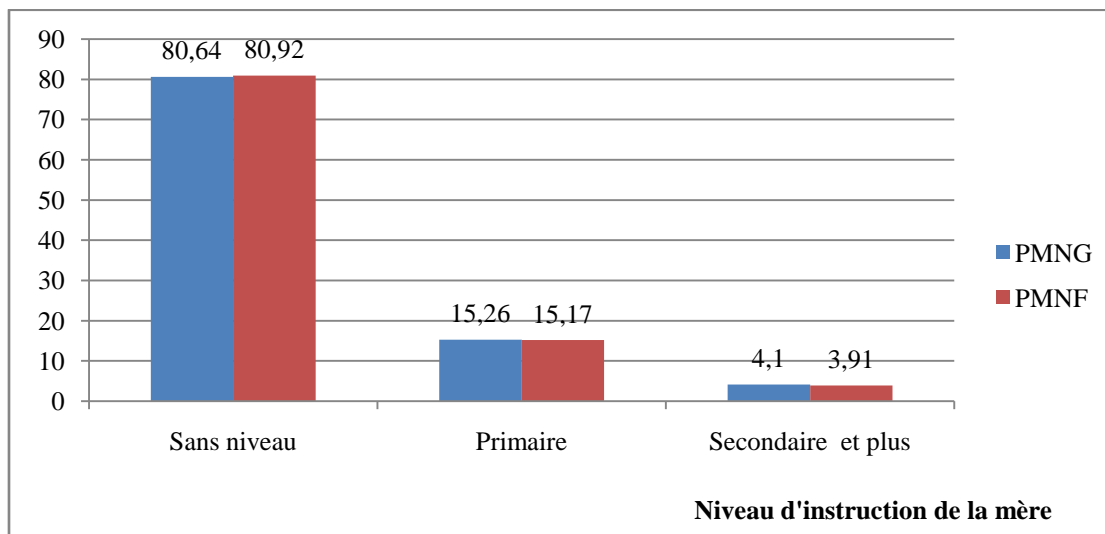
Tableau 4.6. Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le niveau d'instruction de la mère.

Niveau d'instruction	PMNG	PMNF	RMPMN
Sans niveau	80,64	80,92	99,65
Primaire	15,26	15,17	100,59
Secondaire et plus	4,1	3,91	104,86
Pearson chi2(2) = 44,2611		Pr = 0,000	

Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Le graphique 4.6 présente la variation du niveau de la prévalence de la malnutrition des enfants selon leur sexe, qu'ils soient des mères sans niveau d'instruction, primaire ou secondaire. Le croisement entre le niveau d'instruction de la femme et le rapport de masculinité de la prévalence de la malnutrition comme l'a montré le tableau 4.6 conduit à la conclusion qu'il existe une association positive entre le niveau d'instruction de la mère et l'état nutritionnel des enfants selon leur sexe.

Graphique 4.6: Variation de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon le niveau d'instruction de la mère



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Religion

Au niveau de la religion, les inégalités sexuelles sont remarquables pour la malnutrition des enfants de moins de cinq ans. Il se dégage là une opposition de malnutrition entre les différentes religions. Chez les catholiques et les protestants, on constate que le rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants est inférieur à 100 (tableau 4.7). Cela montre que les enfants de sexe masculin dont la mère est catholique ou protestante sont bien nutris par rapport aux filles issues de mère de même religion. Par contre, on note une prévalence plus élevée de malnutrition chez les enfants de sexe masculin dont la mère est musulmane. Ainsi la prévalence de la malnutrition chez les garçons de mère musulmane est de 75,85% contre 70,85% chez les filles de mère de même religion. Chez les animistes, il existe un très grand écart par rapport au rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition. Les enfants de sexe féminin dont la mère est animiste ou d'autres religions accusent plus de retard de croissance que les garçons de mère de même religion. L'on

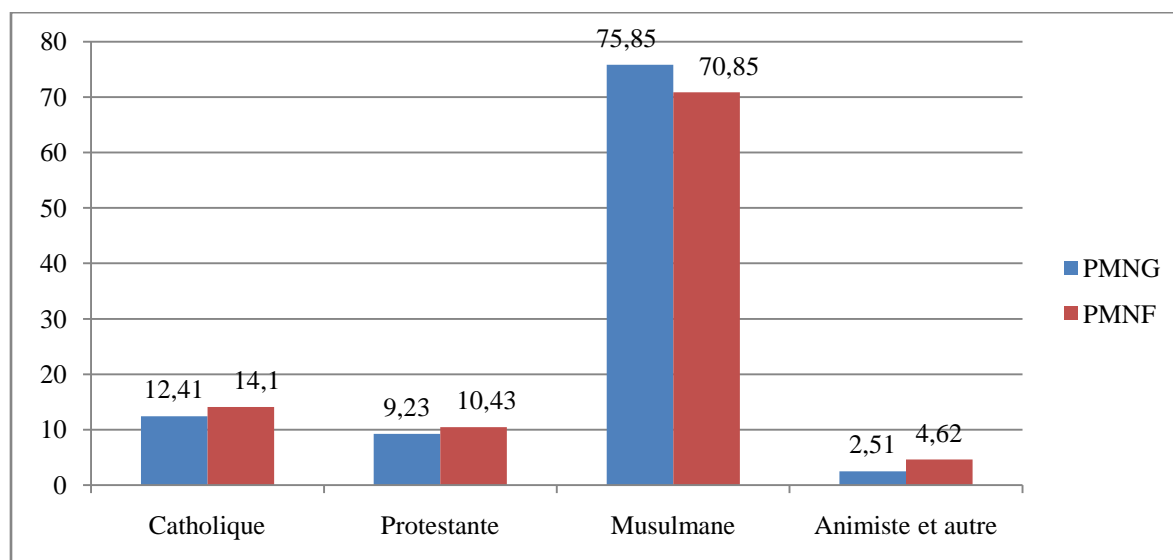
pourrait expliquer ces différences d'état nutritionnel selon la religion d'une part par le degré de modernisation socioculturelle et d'autre part par les dogmes que confère chaque religion à ses adeptes. (par exemple dans la religion musulmane, ne pas donner certains aliments à l'enfant ou encore comme chez les animistes Musseye, ne pas donner de l'œuf à l'enfant de moins de cinq ans sous prétexte que l'œuf l'affaiblit etc.). Ainsi, cette perception visant à empêcher la nourriture riche en vitamine à l'enfant peut agir sur le retard de sa croissance.

Tableau 4.7: Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon la religion de la mère.

Religion de la mère	PMNG	PMNF	RPMN
Catholique	12,41	14,1	88,01
Protestante	9,23	10,43	88,49
Musulmane	75,85	70,85	107,06
Animiste et autre	2,51	4,62	54,33
Pearson $\chi^2(3) = 50,3266$ Pr = 0,000			

Source : Exploitation des données de l'EDST-200

Graphique 4.7 : Variation de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq par sexe et selon la religion de la mère



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

4.1.4. Malnutrition et caractéristiques démographiques de la mère et de l'enfant

Age de la mère à l'accouchement.

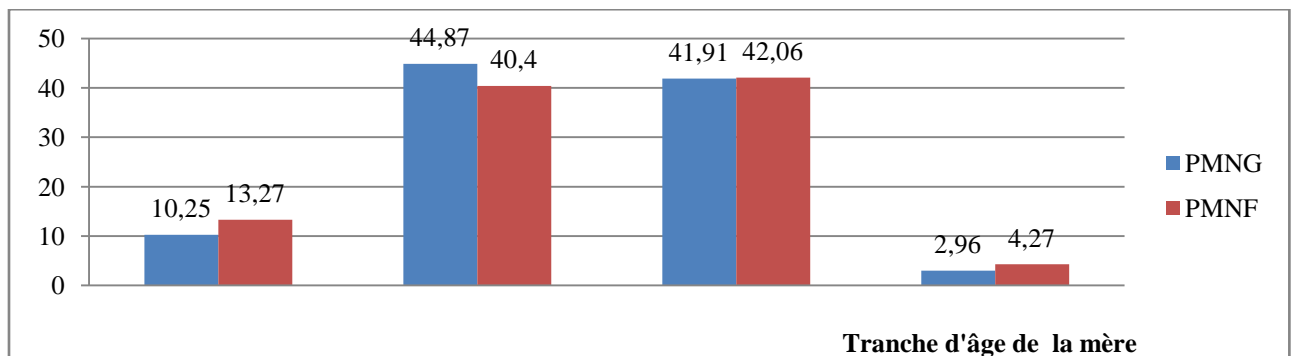
La variation des inégalités sexuelles de la prévalence de la malnutrition des enfants selon l'âge de la mère à l'accouchement semble controversée. Les données consignées dans le tableau 4.8 montrent que les enfants de sexe masculin dont les mères ont entre 15 à 17 ans courent plus de risque de malnutrition que ceux de sexe féminin de mère de même âge. Ainsi chez les garçons dont les mères sont âgées de 15 à 17 ans, les prévalences de la malnutrition sont de 44,87% contre 40,4% chez les filles. Et le rapport de masculinité (111,06%) montre que les garçons accusent plus de retard de croissance dans cette tranche d'âge de mère que les filles. Or, chez les jeunes mamans de moins de 15ans à 17ans et celles de plus de 18ans, la malnutrition est plus prononcée chez les filles que chez les garçons. Car dans ces tranches d'âges de mère, le rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition est inférieur à 100 (tableau 4.8). Ainsi, la différence de prévalence de la malnutrition des enfants est associée de manière significative à l'âge de la mère à l'accouchement au seuil de 5%.

Tableau 4.8 : Prévalence et rapport de masculinité de la prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le groupe d'âge des mères à l'accouchement.

Groupe d'âge des mères	PMNG	PMNF	RMPMN
Moins de 15ans	10,25	13,27	77,24
15 à 17 ans	44,87	40,4	111,06
18 à 24 ans	41,91	42,06	99,64
25 ans et plus	2,96	4,27	69,32
Pearson $\chi^2(3) = 12,6869$ Pr = 0,005			

Source : exploitation de l'EDST-2004

Tableau 4.8. Variation de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon le groupe d'âge de la mère



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Age de l'enfant

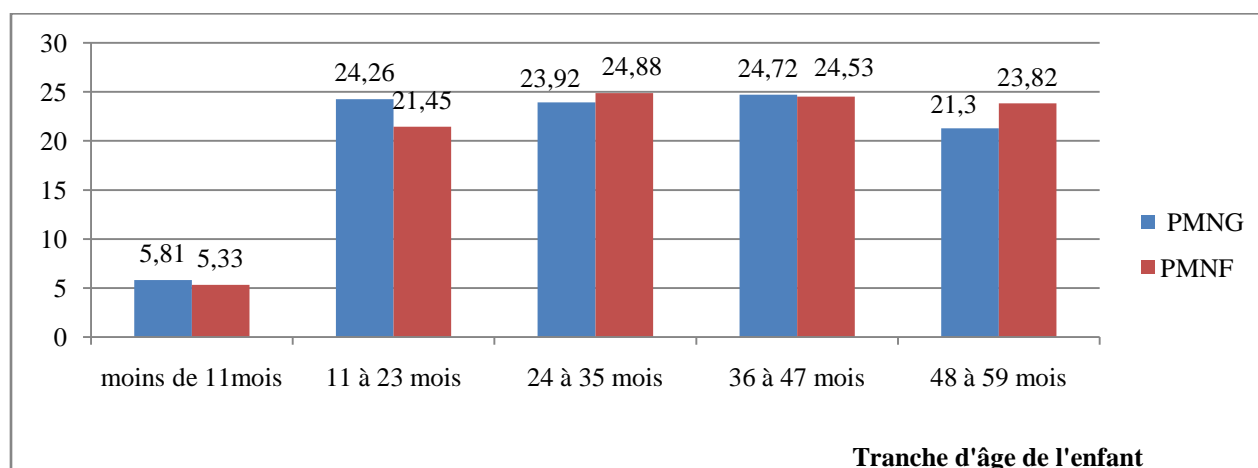
La malnutrition varie significativement (au seuil de 1%) d'un groupe d'âges à l'autre chez les enfants de moins de cinq ans selon leur sexe. Cependant, deux tendances se dégagent de la variation de la proportion d'enfants malnutris selon l'âge (tableau 4.9). Comme on le constate, les enfants de moins de 11 mois et ceux de 12-23 mois de sexe masculin ont les plus fortes prévalences de malnutrition (5,81%) et (24,26%) contre (5,33%) et (21,45%) chez leurs congénères de sexe féminin. La tendance est renversée pour les enfants de 24 à 35 mois où le rapport de masculinité est inférieur à 100%. Ce qui montre une malnutrition féminine élevée par rapport à celle des garçons. La même observation est valable pour les enfants du groupe d'âge de 48 à 59 mois. Ainsi, la malnutrition est associée à l'âge de l'enfant au seuil de 1%.

Tableau 4.9 : Prévalence et rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le groupe d'âge de l'enfant.

Groupe d'âge de l'enfant	PMNG	PMNF	RPMN
moins de 11mois	5,81	5,33	109,01
11 à 23 mois	24,26	21,45	113,10
24 à 35 mois	23,92	24,88	96,14
36 à 47 mois	24,72	24,53	100,77
48 à 59 mois	21,3	23,82	89,42
Pearson $\chi^2(4) = 241,0387$			
Pr = 0,000			

Source : exploitation de l'EDST-2004

Graphique 4.9 : Variation de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans par sexe et selon le groupe d'âge de l'enfant



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

Le sexe de l'enfant

Au seuil de 1%, la malnutrition est significativement associée au sexe de l'enfant. Selon le sexe, 39,7% d'enfants de sexe masculin contre 38,6% de sexe féminin accusent un retard de croissance (tableau 4.10).

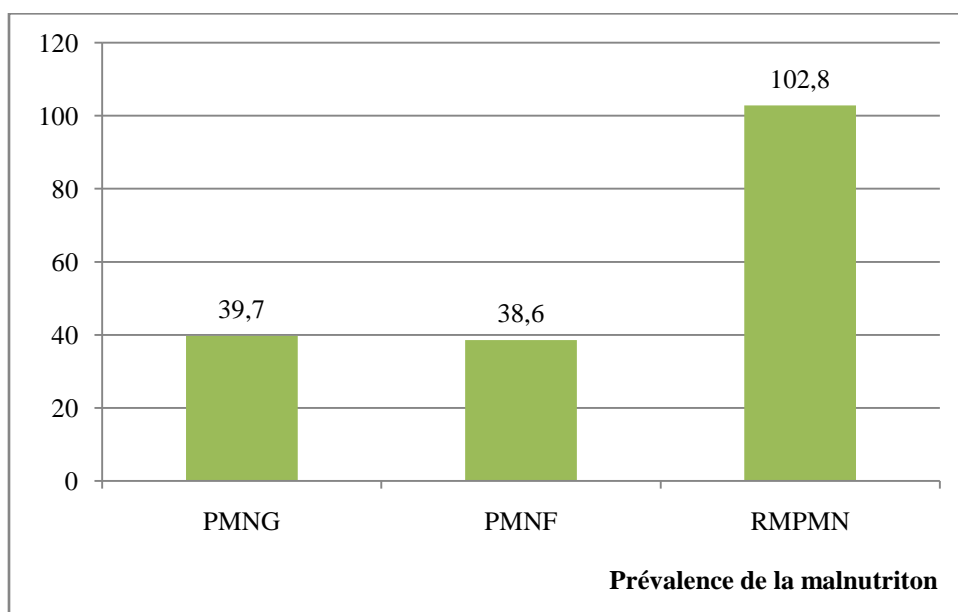
Tableau 4.10 : Prévalence et rapport de la prévalence de la malnutrition des enfants selon le sexe.

Sexe	PMNG	PMNF	RMPMN
Prévalence	39,7	38,6	102,8

Source : exploitation de l'EDST-2004

Le graphique 4.10 nous aide à comprendre le niveau de malnutrition des enfants selon le sexe. Dans l'ensemble ce sont les garçons qui souffrent plus de la malnutrition que les filles.

Graphique 4.10 : Variation de la prévalence de la malnutrition des enfants selon le sexe



Source : Exploitation des données de l'EDST-2004

4.2. Analyse multivarié des inégalités de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le sexe

Les associations établies entre la variable dépendante et les différentes variables explicatives sont souvent qualifiées de fallacieuses au niveau bivarié. Elles ne donnent pas lieu de tirer des conclusions pertinentes et solides. Pour mieux examiner les hypothèses émises dans le cadre de cette étude, nous avons jugé utile de compléter l'analyse bivariée effectuée dans le chapitre précédent par une méthode d'analyse multivarié. Cela permettra d'atteindre l'objectif visé, celui de comprendre les facteurs liés aux inégalités sexuelles de malnutrition des enfants selon leur sexe. Pour atteindre cet objectif, nous allons utiliser l'Analyse en Composantes Principales (ACP) non pas comme une procédure de réduction de données mais plutôt dans une perspective d'analyse descriptive multivarié. Avant de passer aux analyses proprement dites, nous présenterons d'abord très succinctement la méthode ainsi que la manière dont nous avons procédé pour constituer le fichier au quel porterons les analyses.

4.2.1. Exécution de l'Analyse en Composantes Principales et les résultats obtenus

4.2.1.1. Exécution de l'ACP

A l'aide du logiciel SPAD adapté à ce genre d'analyse, nous allons effectuer l'ACP. Nous trouvons que ce logiciel, par rapport à SPSS sous WINDOWS présente de meilleurs résultats. C'est ainsi que nous avons créé un nouveau fichier à partir du tableau des caractéristiques des individus présenté. Dès que le fichier SPSS est disponible, il reste plus qu'une affaire de transformation ou d'importation dans la base SPAD pour son utilisation. Pour éviter les effets de colinéarité entre différentes variables, il a été indispensable d'introduire dans la filière (Enchaînement des Méthodes statistiques, de procédures d'archivage ou d'exportation applicables à une Base qui est la structure fondamentale de SPAD). En effet, l'ACP exige qu'il y ait au moins deux variables continues (quantitatives). Le choix des trois variables est orienté par l'objectif de l'étude qui nécessite la prévalence de la malnutrition chez les garçons et chez les filles pour permettre de calculer le rapport de masculinité des prévalences de malnutrition.

En effet, faut-il le rappeler, notre fichier comporte 4926 individus. Après avoir éliminé les valeurs aberrantes, c'est-à-dire celles qui n'étaient pas dans les normes de l'OMS de 2003 (-2ET), nous nous sommes retrouvés avec 4401 individus.

Tableau 4.1: Dictionnaire des variables

Identifiants des variables	Libellé des variables
AGE 1	Enfants de moins de 11 mois
AGE 2	Enfants de 11 à 23 mois
AGE 3	Enfants de 24 à 35 mois
AGE 4	Enfants de 36 à 47 mois
AGE 5	Enfants de 48 à 59 mois
AGEM 1	Mères de moins de 15 ans
AGEM 2	Mères de 15 à 17 ans
AGEM 3	Mères de 18 à 24 ans
AGEM 4	Mères de 25 ans et plus
R1	Grand nord
R2	Centre Est
R3	Chari Baguirmi
R4	Extrême sud
R5	Mayo Kebbi
R6	Ouaddai
Ndj	Ndjamena
T1	Ménages de moins de 7 personnes
T2	Ménages de 7 à 10 personnes
T3	Ménages de 11 à 15 personnes
T4	Ménages de 16 personnes et plus
PMNG ou PREVHOM	Prévalence de la malnutrition des garçons
PMNF ou PREVFEM	Prévalence de la malnutrition des filles
RMPMN ou RAPPREVA	Rapport de masculinité de prévalence de la
Sniv	Sans niveau
Prim	Primaire
Cath	Catholique
Prot	Protestant
Sal	Salariée
Anim	Animiste
Musu	Musulmane
Mena	Ménage
Sec+	Niveau secondaire et plus
Fble	Niveau de ménage faible
Moye	Niveau de ménage moyen
Eleve	Niveau de ménage élevé
Fem	Femme

4.2. 1.2. Les résultats de l'ACP

Avec le logiciel SPAD, nous avons plusieurs résultats, mais nous nous contenterons de ne présenter que les plus importants.

4.2.1.2.1. Matrice des corrélations

Les résultats de l'ACP font remarquer qu'il existe une forte corrélation positive (en valeur absolue) entre les rapports de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans. Cependant, on note une forte association négative entre le rapport de prévalence et la prévalence féminine. Le fait que les corrélations ne soient pas toutes positives et fortes indique que la nature des inégalités sexuelles de malnutrition n'est pas la même dans toutes les catégories. C'est-à-dire, la malnutrition élevée des garçons ou des filles n'est pas observée au niveau de toutes les catégories.

Tableau 4.2 : Matrice des corrélations

	RAPPREVA	PREVFEM	PREVHOM
RAPPREVA	0,100000		
PREVFEM	-0,339717	0,100000	
PREVHOM	0,631679	0,807324	0,100000

4.2.1.2.2. Matrice des valeurs tests

La matrice des valeurs tests est liée à la matrice des corrélations. En effet, on retrouve la même matrice carrée croisant les variables continues actives deux à deux. L'objectif de cette matrice est de répondre à la question suivante : "Est-ce que la valeur du coefficient de corrélation observée entre 2 variables permet de dire que leur liaison est significative ?". Pour répondre à cette question, SPAD a retranscrit le test sous-jacent de nullité de la corrélation, en termes de valeur-test. Plus la valeur test est élevée et plus la liaison linéaire sera forte. On peut également affirmer qu'une valeur-test inférieure à 2 (en valeur absolue) indique qu'il n'y a pas de liaison linéaire entre ces deux variables. Ainsi, l'examen des matrices de corrélation des valeurs tests qui renseigne sur la significativité des liaisons entre variables montre que

l'analyse des inégalités sexuelles de malnutrition des enfants n'est pas pertinente par rapport aux données en présence. Car non seulement les corrélations entre les rapports de masculinité de prévalence de la malnutrition sont faibles, mais aussi les valeurs-tests sont inférieures à 2. La relation n'est donc pas significative.

Tableau 4.3 : Matrice des valeurs tests

	RAPPREVA	PREVFEM	PREVHOM
RAPPREVA	99,99		
PREVFEM	-0,160953	99,99	
PREVHOM	0,301362	0,382351	99,99

4.2.1.2 .3. Les valeurs propres

Les valeurs propres correspondent au tableau constitué des éléments suivants : *trace de la matrice*, correspondant à la valeur de l'inertie totale du nuage de points étudié est égale à la somme des variances de chaque variable active. En analyse normée (ici), la variance associée à chaque variable active étant probablement égale à 1(0,9999), *numéro* (correspond au numéro de l'axe factoriel), *valeur propre* (correspond à l'inertie du nuage projeté sur l'axe factoriel), *pourcentage* (indique la part de l'inertie totale prise en compte par chaque axe factoriel) et le *pourcentage cumulé* (édite la part de l'inertie totale prise en compte par tous les axes factoriels en sommant les pourcentages comprenant l'axe étudié et ses prédécesseurs). Le premier axe factoriel explique 34,49% de l'inertie totale, le deuxième axe factoriel explique 33,33% de l'inertie totale. Les deux premiers axes expliquent 67,82% de la variabilité totale de l'information. Le troisième axe explique 32,18% de l'inertie totale et qui ramène pour les trois premiers axes à 100% de l'inertie. Donc, dans les deux phases retenues pour l'analyse, on obtient respectivement une première composante principale expliquant 34,49% (RPMN) et 33,33 % de l'inertie totale. Comme les deux premiers axes factoriels donnent à elles seules 67,82 % de l'inertie ou de la dispersion de tout le nuage de points au seuil de 5 %, le problème d'axe à retenir ne se pose pas. On retient donc les deux premiers facteurs. Pour ces deux dimensions retenues, le nuage de points représentant les catégories sera projeté dans les deux premiers axes factoriels.

Tableau 4.4: Les valeurs propres

Trace de la matrice : 300000

Numéro	Valeur propre	pourcentage	Pourcentage cumulé
1	0,103455	34,49	34,49
2	0,100000	33,33	67,82
3	0,965446	32,18	100,00

Histogramme des valeurs propres

APERCU DE LA PRECISION DES CALCULS :

TRACE AVANT DIAGONALISATION.....3.0000

SOMME DES VALEURS PROPRES3.0000

HISTOGRAMME DES 3 PREMIERES VALEURS PROPRES

```

+-----+-----+-----+-----+
| NUMERO | VALEUR | POURCENTAGE | POURCENTAGE |
|         | PROPRE |              | CUMULE       |
+-----+-----+-----+-----+
| 1      | 1.0346 | 34.49       | 34.49       |
| 2      | 1.0000 | 33.33       | 67.82       |
| 3      | 0.9654 | 32.18       | 100.00      |
+-----+-----+-----+-----+

```

4.3. Les caractéristiques sociales des inégalités sexuelles de malnutrition

Le cercle de corrélation des variables, les coordonnées, les contributions des individus et les cosinus carrés sur les axes factoriels sont des éléments qui nous permettent de bien interpréter le plan factoriel.

Tableau 4.15. Corrélations des variables avec les facteurs

Libellé de la variable	Axe 1	Axe 2
RAPPREVA	-0,719219	-0,690210
PREVFEM	0,707100	-0,182809
PREVHOM	-0,131480	-0,983148

En regardant le tableau 4.2.4, on remarque que le premier axe est une combinaison linéaire des trois variables qui sont : PMNF, PREVHOM, RMPMN. Le second axe est une combinaison linéaire de deux variables (RMPMN, PREVHOM). Dans le tableau de Corrélations des variables actives avec les facteurs, on sait que le rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition des garçons est corrélé négativement avec l'axe 1 et négativement avec l'axe 2. Aussi, on remarque une corrélation positive de la malnutrition

féminine avec l'axe 1 et une corrélation négative avec l'axe 2. Pour la prévalence de la malnutrition masculine on constate une corrélation négative avec les deux axes factoriels. Ainsi, on peut repartir en quatre parties pour mieux nous situer par rapport au type d'inégalité de prévalence de la malnutrition (voir annexe 5).

- ✚ Le quart du plan factoriel délimité par le côté positif du second axe (F2+) et le côté négatif du premier axe (F1-) correspond à la malnutrition élevée du sexe masculin, car le rapport de masculinité des quotients est la seule variable prise en compte par l'un des deux facteurs.
- ✚ Le quart du plan factoriel délimité par les côtés positifs des deux axes factoriels (F1+ ; F2+) correspond à la malnutrition élevée du sexe féminin. En effet, la malnutrition féminine est exclusivement prise en compte par le premier axe avec lequel elle est associée positivement.
- ✚ Le quart du plan factoriel délimité par le côté négatif du second axe (F2-) et le côté positif du premier axe (F1+) représente à la fois une zone de forte prévalence de la malnutrition masculine et féminine.
- ✚ Le quart du plan factoriel délimité par les côtés négatifs des deux axes factoriels est la zone où se manifeste de façon précise la prévalence élevée de la malnutrition masculine.

4.2.3. Interprétation du plan factoriel (voir annexe 5)

Le plan factoriel est une approximation de la configuration réelle des individus ou des catégories d'individus. Nous avons préféré le plan dual pour son avantage de représenter en même temps les individus et les variables dans le cercle de corrélation. Il offre également l'avantage de repérer automatiquement les points aberrants. Certaines distances entre couples de points sont bien représentées, tandis que d'autres ne reflètent pas fidèlement les distances réelles. L'approximation de la distance entre deux points du plan factoriel est d'autant plus meilleure que la proximité entre ces derniers est grande. La proximité du plan factoriel de projection est mesurée par les cosinus carrés de chaque point avec les axes factoriels. Le tableau des cosinus carrés ainsi que celui des contributions des catégories d'observation est en annexe. L'examen du plan factoriel permet de distinguer deux groupes qui s'opposent du point de vue de la nature des inégalités sexuelles de malnutrition.

Le premier groupe représente 34,49% de l'information. Il est celui des filles issues des mères jeunes (moins de 15 ans). De même, ces enfants de sexe féminin vivent dans le milieu rural avec leurs mères qui n'exerce aucune activité. L'âge des ces enfants filles se situe entre 48-59 an. On peut donc dire que dans ce groupe de mères, ce sont les filles qui sont malnutries que les garçons car le rapport de masculinité de prévalence de la malnutrition est inférieur à 1. En effet, ce groupe d'enfants s'oppose au groupe d'enfants issus des mères du niveau primaire (prim) et secondaire et plus (sec et +). Ces enfants sont issus des mères pour la plupart des religions catholique (cath), protestante (prot) et animiste (anim), vivant dans le milieu urbain et surtout la région de l'Extrême-Sud (R4) et dans la ville de Ndjamena (Ndj). S Ces enfants, de sexe masculin, sont issus des mères âgées entre 18-24 ans (agem3) et ayant un niveau de vie moyen (moye). Les ménages qui caractérisent ces enfants comptent entre 11 et 15 personnes. Donc, les enfants qui souffrent plus de malnutrition dans ce groupe sont les enfants de sexe masculin. Mais en regardant le plan factoriel (annexe 5), on voit que la variable taille du ménage n'est pas prise en compte par le plan factoriel. Ce qui confirme l'analyse bivariée.

Le second groupe représente 33,33% de l'inertie et est celui des régions du grand nord (R1) et du Ouaddai (R6). Les mères de ce groupe ont un niveau de vie faible et vivent en milieu rural. Elles sont sans niveau d'éducation et sont de religion musulmane. De même dans ce groupe, les ménages sont pour la plupart composés de moins de 7 personnes. A ce groupe de mères, s'oppose le groupe de mères des régions du Centre Est et du Mayo-kebbi où les ménages ont entre 7 et 10 personnes. Qu'elles soient salariées ou agricultrices, leur façon de traiter les enfants de sexe masculin de change pas. Dans ce groupe, la prévalence de la malnutrition chez les garçons est plus élevée, surtout chez des enfants de sexe masculin âgés de 12-23 mois et ceux de 36- 47 mois

4.2.4. DISCUSSION DES RESULTATS.

A l'issue des résultats obtenus au niveau bivarié, la taille du ménage n'est pas associée à la différence de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le sexe au seuil retenu ; au niveau multivarié, cette variable n'est pas non plus prise en charge par le plan factoriel. Ces résultats paraissent surprenants, car nous voyons que, contrairement à ce que nous pensions, la taille du ménage n'a aucune influence sur l'état nutritionnel des enfants de

moins de cinq ans selon leur sexe au Tchad. Dans la réalité, on suppose que lorsque le nombre de bouches dans un ménage augmente, le niveau de vie de ce ménage diminue. Dans ce cas, les enfants issus du ménage qui compte plusieurs personnes n'ont pas beaucoup de chance de bénéficier de la même nutrition que ceux issus du ménage où le nombre de personnes n'est pas élevé. Comme les enfants résistent différemment selon leur sexe aux différents problèmes de santé, cela allait forcément entraîner la malnutrition différentielle selon le sexe. Ce qui n'est pas le cas dans nos résultats. Ce type de résultat a été trouvé par MORRISSON C. LINSKENS C. (2000). En effet, sur seize (16) pays qui ont fait l'objet de leur étude, les résultats obtenus par ces auteurs avec la variable nombre d'enfants vivant dans un ménage était significativement positif dans 14 pays, et négatif à Madagascar et au Togo.

Plusieurs raisons peuvent donc expliquer l'absence de différence significative au plan statistique, de la malnutrition des enfants selon leur sexe par la taille du ménage. Il est possible que le résultat soit dû aux effets de sélection, c'est-à-dire au faible échantillon que contiennent les modalités de la variable taille du ménage. De même, il faut comprendre que les données que nous avons utilisées sont celles de l'EDST-2004. En effet, l'EDST-2004 a utilisé la méthode de sondage par grappes stratifié à deux degrés en utilisant la liste des Zones de Dénombrement (ZD) établie lors du Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) de 1993. Ce qui peut masquer des disparités car, de 1993 à 2004, la population est passée de 6.193.538 à 8.986.100 et, il ya des zones qui ont été désertées. Dans ces zones, il ya moins d'habitations. On devait plutôt établir une nouvelle liste de ZD. De même, comme c'est une enquête axée sur un sondage par grappes, il se pourrait que dans l'échantillon retenu, il n'y a pas assez des ménages contenant les enfants de deux sexes. Ce qui peut biaiser les résultats.

Quelques limites se dégagent de cette étude. D'abord, il est difficile de tirer des conclusions définitives sur les variables associées ou non à la différence de la malnutrition des enfants selon leur sexe étant donné le caractère disparate des échantillons. Ces échantillons ne sont pas les plus habituellement représentatifs. Ensuite, les différents ensembles analysés portent presque toujours sur un petit nombre de cas, ce qui contribue certainement à la présence des résultats discordants

De plus, il aurait été possible de déterminer le nombre d'enfants selon le sexe par ménage, pour voir si au niveau de chaque ménage, les enfants de deux sexes sont représentés pour tester toutes nos hypothèses, particulièrement celle selon laquelle la malnutrition selon le sexe des enfants varie en fonction de la taille du ménage ; qu'elle est plus prononcée chez les enfants issus des ménages à grande taille. Ensuite, il aurait peut-être été préférable d'établir un test pour tous les autres indicateurs anthropométriques (insuffisance pondérale, émaciation) pour évaluer davantage l'influence de la taille du ménage sur l'état nutritionnel des enfants selon leur sexe. Dans la mesure où ces trois indicateurs donnaient le même résultat, on conclurait qu'au Tchad, la taille du ménage n'a aucune influence sur la santé des enfants, en particulier sur leur état nutritionnel.

CONCLUSION GENERALE

L'objectif visé par la présente étude était de contribuer à l'amélioration des dispositifs de prévention, de suivi et de gestion des crises alimentaires, économiques mises en œuvre de manière répétitive dans le pays (Tchad) par la prise en compte des données nutritionnelles. Il s'agit ici de mettre en lumière les principaux facteurs qui retardent la croissance des enfants de moins de cinq ans selon leur sexe à partir des données de l'enquête démographique et de santé (EDST) de 2004.

Nous avons formulé neuf hypothèses spécifiques qui sont :

H1 : La région de résidence a un impact sur la nature des inégalités de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le sexe. On observe un retard de croissance masculine plus élevée dans les régions du grand nord, le Centre et le Ouaddai et une malnutrition féminine plus élevée dans les régions du Mayo Kebbi, de l'Extrême sud, du Chari Baguirmi ;

H2 : Nous supposons que la propension à accuser un retard de croissance est plus élevée chez les garçons en milieu urbain que chez les filles et qu'en milieu rural, cette tendance est en défaveur des filles.

H3 : L'ampleur des inégalités du retard de croissance des enfants de moins de cinq ans selon le sexe varie en fonction du niveau de vie du ménage. Elle tend à s'accroître quand le niveau de vie du ménage diminue.

H4 : L'ampleur des inégalités du retard de croissance des enfants de moins de cinq ans varie en fonction de la taille du ménage. Elle tend à s'accroître à mesure que la taille du ménage augmente.

H5 : L'exercice d'une activité rémunérée de la mère crée une différence en matière de la nutrition. Autrement dit, quand la mère travaille, le garçon accuse un retard de croissance plus que la fille.

H6 : L'ampleur du retard de croissance des enfants de moins de cinq ans selon le sexe varie en fonction du niveau d'instruction de la femme. Elle diminue à mesure que le niveau d'instruction de la femme augmente ;

H7 : L'appartenance religieuse de la mère tend à accroître le retard de croissance des enfants de moins de cinq ans. Ce retard est plus prononcé chez les garçons des mères musulmanes que chez les filles.

H8 : L'ampleur des inégalités sexuelles du retard de croissance des enfants de moins de cinq ans varie en fonction de l'âge de la mère à l'accouchement. Elle est plus élevée chez les garçons des mères qui accouchent jeunes ou celles qui accouchent aux âges avancés ;

H9 : Nous supposons que les enfants de sexe masculin accusent plus de retard que les enfants de sexe féminin.

Toutes ces hypothèses devraient nous permettre d'atteindre les objectifs fixés à savoir :

Contribuer à l'amélioration des connaissances sur l'ampleur et les facteurs générateurs des inégalités de malnutrition des enfants selon le sexe. Notamment, par :

- ✓ La description des inégalités de prévalence de la malnutrition des enfants selon le sexe ;
- ✓ La détermination des caractéristiques associées à la malnutrition des enfants selon le sexe ;
- ✓ La formulation des recommandations pertinentes visant à lutter efficacement contre les disparités sexuelles de malnutrition des enfants.

Les données de l'Enquête Démographique et de Santé du Tchad (EDSTII), la deuxième à être organisée ont été exploitées pour tester les hypothèses. L'évaluation de la qualité de la déclaration des âges révèle quelques insuffisances qui ne sont pas de nature à entraver l'atteinte des objectifs de l'étude. Cependant le problème de faibles effectifs peut porter atteinte à certains résultats où certains rapports de prévalence de la malnutrition ont été calculés avec moins d'effectifs.

Au niveau bivarié, cette étude a permis de mesurer le niveau ou l'ampleur globale des inégalités sexuelles de malnutrition des enfants de moins de cinq ans.

Au niveau global, sur 2213 garçons, 878 accusent un retard de croissance (voir tableaux croisés, annexe 2). Le résultat varie selon la région de résidence. Dans le Centre Est, sur 206 garçons, 114 accusent un retard de croissance contre 68 sur 180. Dans les régions du CHARI Baguirmi, 94 sur 225 garçons contre 92 filles sur 221 sont en retard de taille par rapport à leur âge ; au Mayo kebbi, 79 garçons sur 225 contre 100 filles sur 274 accusent un retard de croissance; au grand Nord, 229 garçons sur 433 contre 206 filles sur 415 accusent un retard de croissance; 152 garçons sur 505 sont en retard de taille par rapport à leur âge dans l'Extrême Sud contre 162 filles sur 474 ; dans le Ouaddai, 104 garçons sur 184 contre 97

filles sur 188 accusent un retard de croissance et à Ndjamena, 128 garçons sur 435 contre 119 sur 436 filles accusent un retard de croissance.

En effet, le calcul des rapports de masculinité de prévalence de la malnutrition des enfants selon les caractéristiques socioculturelles des femmes a montré une malnutrition plus élevée chez les filles dont les mères sont des religions catholique, protestante et animiste. L'âge de la mère à l'accouchement révèle une inégalité de prévalence de la malnutrition en défaveur des garçons dont les mères accouchent entre 15 et 17 ans. Pour ce qui est de sexe, les résultats confirment la littérature selon laquelle le désavantage masculin est l'effet de paire de chromosome XY, qui détermine le sexe masculin, en la considérant comme une version amoindrie de la paire XX du sexe féminin, réduisant l'homme à la portion congrue (LENZ, 1940 ; FEDERICI, 1950). En ce qui concerne le niveau d'instruction, plus la mère est instruite plus la prévalence de la malnutrition masculine est élevée. En d'autres termes plus le niveau de la mère augmente, sa préférence des garçons de sexe masculin diminue.

Les résultats de l'analyse multivariée confirment ceux de l'analyse bivariée. La taille du ménage n'est pas déterminante dans l'explication de la malnutrition. Ainsi, sur neuf (09) hypothèses qui ont été formulées, huit (08) ont été confirmées et seule la quatrième hypothèse selon laquelle le niveau des inégalités sexuelles de malnutrition des enfants varie en fonction de la taille du ménage n'est pas confirmée

En parlant de prévalence de la malnutrition des enfants selon le sexe, nous avons pensé à la question des disparités entre sexe qui est traitée de manière insuffisante dans les études de ce genre au Tchad. Pourtant, ce problème de disparité entre les sexes demeure préoccupant dans la société tchadienne où une grande partie de la population est analphabète. Nous avons donc pensé qu'en étudiant la malnutrition différentielle, nous pouvons arriver à approfondir nos connaissances sur ce phénomène qui est la première cause de mortalité, comme le soulignent (GARENNE, MAIRE, DIENG et BRIEND, 1983-1986 ; P.70) : « *Les causes de décès ont été relevées chez tous les enfants résidents au moyen d'autopsies verbales. Parmi les enfants qui ont été mesurés avant leurs décès, on peut donc comparer l'état nutritionnel à celui des survivants qui ont eux aussi fait l'objet d'un bilan nutritionnel. [...]. Le pronostic des trois premières maladies apparaît comme associé à l'état nutritionnel, puisque les rapports poids par taille ou les poids moyens selon l'âge sont significativement inférieurs à ceux des*

enfants survivants. Par contre, cela n'est pas le cas pour le paludisme : les enfants décédés du paludisme avaient une anthropométrie égale aux survivants au moment de la dernière enquête nutritionnelle ».

Cette étude est un avantage pour le pays en question qui a souscrit aux engagements des OMD dont le troisième objectif est axé sur l'égalité de genre et pourtant, la question des disparités sexuelles demeure un véritable problème qui est mal connu et n'attire presque l'attention de personne. En prenant l'optique de l'approche genre, nous avons voulu non seulement nous conformer avec l'actualité internationale dans le domaine du développement mais également avec certains résultats de recherches dans le domaine de la santé des enfants. Cette approche nous a permis de vérifier les responsabilités chez les mères dans leurs différentes manières d'élever et de percevoir les enfants selon leur sexe. De même, nous venons de vérifier si l'amélioration de la situation socioéconomique pourrait contribuer à éliminer les disparités qui existent chez les mères en matière de traitement des enfants.

Il ressort de cette étude que les facteurs socioculturels jouent un grand rôle dans la manifestation des inégalités sexuelles de la malnutrition des enfants selon leur sexe. La plupart des écrits existants sur ce sujet situent les inégalités sexuelles de malnutrition par rapport aux préférences des parents à l'égard du sexe de l'enfant. Ce constat nous a amené à inclure dans le modèle les caractéristiques socioculturelles des femmes pour mieux rendre compte des facteurs ou caractères qui peuvent être à l'origine de la malnutrition différentielle des enfants selon le sexe. Concernant les caractéristiques du ménage, nous avons trouvé que la taille du ménage n'entraîne pas la malnutrition des enfants selon leur sexe. Ces différentes approches sont résumées dans le postulat de base qui sous tend cette recherche: les différences de malnutrition selon le sexe sont étroitement liées au contexte de résidence et aux caractéristiques socioculturelles, économiques et démographiques.

RECOMMANDATIONS

Aux pouvoirs publics nous recommandons de mettre sur place :

- ✓ un programme de sensibilisation de lutte contre les pratiques traditionnelles par le renforcement de l'éducation des mères en vue d'un changement de comportement. ;
- ✓ un programme de renforcement et d'amélioration de la protection maternelle et infantile afin d'améliorer l'état sanitaire des enfants de moins de cinq ans, par la création des centres de maternité dans tous les districts de santé. Cela permettra de maximiser les chances de survie des enfants, plus particulièrement des garçons considérés comme les plus fragiles ;
- ✓ un programme de renforcement du pouvoir d'action des femmes et leur pleine participation sur un pied d'égalité à tous les domaines de la vie sociale ;
- ✓ Une amélioration de la couverture géographique des actions de lutte contre la pauvreté et créer des activités économiques en milieu rural telles que les cultures de contre saison ;
- ✓ doter toutes les femmes, au même titre que les hommes, d'une éducation qui leur permette de satisfaire les besoins humains fondamentaux de la personne humaine.

A la communauté scientifique nous recommandons :

- ✓ Le développement des recherches ou des études explicatives sur les inégalités sexuelles de malnutrition des enfants afin de maîtriser les mécanismes d'actions des déterminants ;
- ✓ L'intégration dans les études explicatives de la mortalité différentielle des enfants selon le sexe, les facteurs relatifs à l'enfant, les facteurs maternels ainsi que les facteurs relatifs à l'offre et à l'accessibilité (géographique et économique) des soins de santé infantile afin d'affiner les explications en matière d'inégalité sexuelles de malnutrition des enfants ;
- ✓ Le développement des enquêtes qualitatives afin de saisir les perceptions des individus sur les inégalités sexuelles de malnutrition des enfants. Ceci permettra d'appréhender le phénomène dans tous ces aspects, notamment dans sa dimension culturelle dans le but de lui donner une explication rationnelle.

BIBLIOGRAPHIE

Périodiques, articles dans des revues

BAKO D. (2011), *Financement de l'agriculture et croissance agricole : cas du Burkina Faso*, 211p.

BROCK J.F. et AUTRET M. (1952), *Le Kwashiorkor en Afrique*, Études de nutrition de la FAO, n°8, Rome : FAO, 80p.

DACKAM N. R. (1990), *Éducation de la mère et mortalité des enfants en Afrique*, Les Cahiers de l'IFORD, n° 2, Yaoundé, 160p.

DUBY C., S. Robin (2006), *Analyse en Composantes Principales*, Institut National Agronomique Paris - Grignon, 2006, 53p.

DESCLAUX A. (1996), *Le traitement biomédical de la malnutrition au temps du sida*, Sciences sociales et santé, Vol. 14, n°1, CNRS, pp 73-102. Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé, pp 67-75.

DESGRÉES A. (1996), *Sauver les enfants : Le rôle des vaccinations*, coll. Les Études du CEPED, n°12, Paris, 261p.

FEDERICI N. (1950), *La mortalité différentielle des deux sexes et ses possibles causes*, la « Statistique », à X, n. 3, 1950.

GARENNE M. et al (2000), *Risques de décès associés à différents états nutritionnels chez l'enfant d'âge préscolaire*, coll. Les études du CEPED, n°17, Paris, 201p.

GARENNE M. et VIMARD P. (1984), *Un cadre pour l'analyse des facteurs de la mortalité des enfants*, Cahier ORSTOM, série Sciences Humaine, Vol 20, n° 2, pp 305-310.

GOPALAN C et al. (1973), *Effect of calorie supplementation on growth of malnourished children*, pp 563-566.

KUATE DEFO B. (1997), *Causes et déterminants de la mortalité avant l'âge de deux ans en Afrique subsaharienne : application des modèles à risques concurrents*, Cahiers Québécois de démographie, vol. 26, n° 1, pp 3-40.

MEAD M. (1962), *La carence maternelle du point de vue de l'anthropologie culturelle* », in : *La carence de soins maternels : Réévaluation de ses effets*, Genève, OMS, Cahiers de Santé Publique, n° 14.

NORMET L. (1926), *La bouffissure d'Annam*, Bull. Soc. Franç. Pathol. Exot. 19, pp 207-213.

OUEDRAOGO C. (1994), *Education de la mère et soins aux enfants à OUAGADOUGOU*, Paris : Centre français sur la Population et le Développement, 1994.- 37 p.

RAKOTONDRABE F.P. (1996), *Les facteurs de la mortalité des enfants à Madagascar*, Les Cahiers de l'IFORD, n° 10, Yaoundé, 125p.

SANTOS D. S., HENRY S. (2008), *Rainfall Variation as Factor in Child Survival in Rural Burkina Faso. The Benefit of an Event-History Analysis*, *Population, Space and Place*, vol. 14, n°1, 1-20.

TABUTIN D. ; GOURGIN C. et BENINGUISSE G. (2001), *surmortalité et santé des petites filles en Afrique. Tendances des années 1970 aux années 1990*, 37p.

WHO WORKING GROUP (1986), *Use and Interpretation of Anthropometrics Indicators of Nutritional Status*, *Bull WHO*, 64: 929-41.

Chapitres d'ouvrages

AKOTO E. et HILL A. (1988), *Morbidité, Malnutrition et Mortalité des enfants*, in : Tabutin D. (dir.), *Population et Société en Afrique au Sud du Sahara*, l'harmattan, Paris, pp.309-334.

AKOTO E. et TABUTIN D. (1989), *Les inégalités socio-économiques et socioculturelles devant la mort*, in : Pison G, Van de Walle E. et Sala-Diankanda M. (éds), *Mortalité et Société en Afrique au sud du Sahara*, Travaux et documents, n° 124, Paris, pp 35-63.

AKOTO E. (1990), *Christianisme et inégalités en matière de mortalité des enfants en Afrique noire*, pp 971-992.

BARBIERI M. (1996), *Les conséquences de la crise économique africaine sur l'évolution de la mortalité*, in: *Crise et population en Afrique. Crises économiques, politiques d'ajustement et dynamiques démographiques*, Paris: Les études du Ceped, n°13, pp. 319-344.

CASELLI G., VALLIN J. ET WUNSCH G. (dir.), *Les déterminants de la mortalité*, INED, Paris, pp.432-433.

DELPEUCH F. et al. (1996), *L'alimentation de complément du jeune enfant après la dévaluation du franc CFA: Deux études de cas en milieu urbain, au Congo et au Sénégal*, *Bulletin de l'Organisation Mondiale de la Santé*, p 67-75.

JACQUES D. MARLEAU, SAUCIER J-F ; ALLAIRE J-F et MAHEU M. (2004), *Cahiers québécois de démographie*, vol. 33, n° 2, 2004, p. 339-350.

MOSLEY H. et CHEN L. (1984), *Schéma explicatif de la mortalité des enfants*, in :

MARLEAU J.-D, SAUCIER J-F. (2002), *Preference for a first-born boy in western societies*, *Journal of Biosocial Science*, 34, p.13-27.

SWETKIS D., GILROY F-D et STEINBACHER R. (2002), *Firstborn preference and attitudes toward using sex selection technology*, *The Journal of Genetic Psychology*, 163:228-238.

LENZ F. (1940), *Die übersterblichkeit der kbaben im lichte erblinchkeitslehre*, *Archiv für Hygiene*, vol. XCIII, p. 126-150.

SIMONDON F. et al. (1989), *Etat nutritionnel des enfants d'âge préscolaire à Brazzaville*, in: SALEM G. et JEANNE E. (éd.), *Urbanisation et santé dans le tiers monde*, ORSTOM, Paris, pp 115-127.

WALDRON I. (1985), *Que savons-nous de la différenciation sexuelle dans la mortalité? Aperçu bibliographique*, bulletin démographique des Nations-Unies n°18.p.67-87.

Ouvrages

AKOTO E. (1985), *Mortalité infantile et juvénile en Afrique : niveaux et caractéristiques, causes et déterminants*, CIACO Editeur, Louvain-la-Neuve, 273p.

ADJAMAGBO A. GUILLAUME A. et VIMARD P. (), *Santé maternelle et infantile en milieu akan (Côte d'Ivoire)*, in *Santé de la mère et de l'enfant : exemples africains*, ADJAMAGBO A. GUILLAUME A. ET KOFFI N. (éd), Éditions IRD, Paris, 1999 : 109-129.

AKOTO E. (1993), *Déterminants socioculturels de la mortalité des enfants en Afrique noire. Hypothèses et recherche d'explication*, Académia, Louvain-la-Neuve, 269p.

BENINGUISSE G. (2003), *Entre tradition et modernité : Fondements sociaux de la prise en charge de la grossesse et de l'accouchement au Cameroun*, Academia-Bruylant, Louvain-la-Neuve, 297p.

BIAYE M. (1994), *Inégalités sexuelles en matière de santé, de morbidité et de mortalité dans l'enfance dans trois pays de l'Afrique de l'Ouest. Hypothèses, mesures et recherche d'explication des mécanismes*. Paris, Louvain-la-Neuve, L'Harmattan, Académia, 292p.

GENDREAU F. et al. (1985), *Manuel de Yaoundé : Estimations indirectes en démographie africaine*, ORDINA, Liege-Belgique, 276p.

MALTHUS T.R. (1798), *Essai sur le principe de population en tant qu'il influe sur le progrès futur de la société avec des remarques sur les théories de Messieurs Godwin, Condorcet et d'autres auteurs*, 186p.

NDIAYE et al (2001), *les Politiques et Stratégies d'Adaptation à la Vulnérabilité Climatique au Sénégal: focus sur la grappe agro-sylvo-pastorale* .

OMS-ORSTOM (1994), *Alimentation du jeune enfant*, 391p.

Thèses, mémoires

ADEPO A.C. (2008), *Les déterminants de la malnutrition chez les enfants de moins de cinq ans en Côte d'Ivoire*, Mémoire de DESSD, IFORD, Yaoundé, 130p.

BAKENDA J. (2004), *Les déterminants de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans au Gabon*, Mémoire de DESSD, IFORD, Yaoundé, 97p.

BANZA-NSUNGU A. B. (2004), *Environnement urbain et santé : La morbidité diarrhéique des enfants de moins de cinq ans à Yaoundé (Cameroun)*, Thèse de doctorat en géographie de la santé, Université Paris X- Nanterre, 374p.

BOUGMA M. (2007), *Les déterminants de la malnutrition chez les enfants de moins de cinq ans au Burkina Faso*, Mémoire de DESSD, IFORD, Yaoundé, 129p.

DIMI A. (2004), *Les inégalités de la mortalité des enfants de moins de cinq ans selon le sexe: cas du Congo*, mémoire de DESSD, IFORD, Yaoundé, 108p.

DIONKO M. (2007), *Contractualisation et performance du système de santé au Tchad*, Université Jean Moulin Lyon 3, 463 p.

HAYFA G. (2006), *Le capital humain au Bangladesh*, Université de ParisI-Panthéon-Sorbonne, 234p.

NGO NSOA P. (2001), *Les différences régionales de la malnutrition infanto-juvénile au Cameroun: Recherche des facteurs explicatifs*, Mémoire de DESSD, IFORD, Yaoundé, 119p.

ESCOFFIER B., Pagès J. (1990) - *Analyses factorielles simples et multiples*. Dunod, Paris.

LEBART L.MORINEAU A., Piron M. (1995) - *Statistique exploratoire multidimensionnelle*, Dunod, Paris.

SAPORTA G. (1990) - *Probabilités, analyse des données et statistique*. Dunod, Paris.

Documents de travail ou rapports

BRIEND A. (1998), *La malnutrition de l'enfant : Des bases physiopathologiques à la prise en charge sur le terrain*, Graphique Chauveheid Stavelot, Institut Danone, Bruxelles-Belgique, 163p.

AFD (2010), *Urbanisation en Afrique Centrale et Orientale*, Fiche pays-Tchad, 51p

DELPEUCH F. et al. (2002), *Alimentation, nutrition, politiques publiques*, IRD, Unité R106 Nutrition, Alimentation, Sociétés, Montpellier- France, 39p.

CEA (2010), *Les Economies de l'Afrique Centrale 2010*, France, 374p.

INSAH (2008), *Analyse des causes de la malnutrition dans trois pays du Sahel : Burkina-Faso, Mali et Tchad*, CERPOD, Bamako-Mali, 72p.

Bruce C. (2003), *Guide de mesure des indicateurs anthropométriques*. Projet d'Assistance Technique pour l'Alimentation et la Nutrition, Académie pour le Développement de l'Education, Washington, D.C., 2003.104p.

MPC (1998), *Préparer le Tchad aux défis du 21ème Siècle*, plan d'Orientation Révisé (1998-2005).

OMS (1995), *Utilisation et interprétation de l'anthropométrie*. Rapport d'un comité OMS
PAM, (2007), *enquêtes sur les capacités d'autosuffisance alimentaire des réfugiés Soudanais, les personnes déplacées et les populations hôtes à l'Est du Tchad*, 50p.

OMS (1999), *Alimentation du nourrisson et du jeune enfant : étude multicentrique de l'OMS sur la référence de croissance*, Conseil Exécutif, Cent cinquième session, Point 8.2 Soumise au Conseil Exécutif.

OMS (2009), *Who Anthro for Personal Computers*, Manual, Geneva, WHO, 57p.

BOCCANFUSO D., OHINIBA C-B. (2010), *Comprendre l'évolution de la santé des enfants de moins de 5 ans en Guinée*, 27p.

CANTRELLE P., *Mortalité différentielle urbaine-rurale au Sénégal*, O.R.S.T.O.M, 12p.

LACHAUD J-P, (2003), *la dynamique de l'inégalité de la malnutrition des enfants en Afrique*, 21p.

KOUANI A., EL JAMALI S.et TALBI M., (2007), *Analyse en composantes principales : une méthode factorielle pour traiter les données didactiques*, 18p.

WALDRON T., (1987), *Profils et causes de la surmortalité féminine chez les enfants dans les pays en développement*, Rapport Trimestriel de Statistiques Sanitaires mondiales, Vol. 40, N°3. OMS, Genève, pp.194-210.

MORISSON C. LINSKENS (2000), *Les facteurs explicatifs de la malnutrition en Afrique subsaharienne*, n° 167, Centre de Développement de l'OCDE, 41p.

En ligne

DILLON J. C. (2000), *Nutrition et malnutrition chez l'enfant*, [en ligne], Disponible sur : http://www.antenna.ch/documents/nutrition_infantile.pdf , [Consulté le 7 avril 2011].

GARNIER D. (2009), *Cameroun : l'urgence silencieuse*, [en ligne], Disponible sur : <http://www.unicef.fr/accueil/sur-le-terrain/pays/afrique-de-l-ouest-etcentrale/cameroun/var/lang/FR/rub/182/articles/7691.html>, [Consulté le 13 novembre 2010].

MINSANTE/UNICEF (2007), *Kit Nutrition Cameroun*, [en ligne], Disponible sur : http://www.unicef.org/wcaro/wcaro_CAM_KitNutrition_FR_09.pdf, [Consulté le 10 décembre 2010].

MSF (2007), *Malnutrition : une maladie négligée*, [en ligne]. Disponible sur : <http://www.msf.lu/fileadmin/WEBLibrary/campagne/MSFMalnutpp.pdf> , [Consulté le 27 mars 2010].

OMS (2005), *Stratégie de coopération de l'OMS avec les pays : Cameroun 2003-2007*, [en ligne], Disponible sur: http://www.who.int/countryfocus/cooperation_strategy/ccs_cmr_fr.pdf [Consulté le 18 janvier 2011].

WHO (2005), *WHO Anthro for personal computers*, version 3, 2005: Software for assessing growth and development of the world's children. Geneva: WHO, [en ligne]. Disponible sur: <http://www.who.int/childgrowth/software/en/>, [Consulté le 23 septembre 2011].
<http://id.erudit.org/iderudit/011209ar>, [consulté le 16 novembre 2011].

ANNEXES

Annexe 1 : Le lien entre la malnutrition et les OMD

Objectif 1 : Réduire l'extrême pauvreté et la faim

La malnutrition affaiblit le capital humain en provoquant des effets irréversibles et intergénérationnels sur le développement cognitif et physique.

Objectif 2 : Assurer l'éducation primaire pour tous

La malnutrition réduit la capacité mentale. Les enfants dénutris ont moins de chances d'être scolarisés ou ont plus de chances d'être scolarisés tardivement : la faim et la malnutrition réduisent les résultats scolaires.

Objectif 3 : Promouvoir l'égalité des sexes et l'autonomisation des femmes

Les fillettes à l'abri de la faim et mieux nourries ont plus de chances de rester à l'école et par suite, d'avoir plus de contrôle sur leurs choix futurs. Les préjugés contre les femmes dans le domaine de l'accès aux ressources alimentaires, de santé et de soins peuvent entraîner la malnutrition, et restreindre l'accès des femmes aux actifs. La résolution du problème de la malnutrition autonomise davantage les femmes que les hommes.

Objectif 4 : Réduire la mortalité infantile

La malnutrition est directement ou indirectement associée pour plus de 50% aux décès d'enfants, et elle constitue le principal facteur contribuant à la charge de morbidité dans le monde en développement.

Objectif 5 : Améliorer la santé maternelle

La santé maternelle est compromise par la malnutrition, qui est associée à la plupart des grands facteurs de risque relatifs à la mortalité maternelle. Le retard de croissance et la carence en fer et en iode chez la mère posent tout particulièrement de graves problèmes.

Objectif 6 : Combattre le VIH/SIDA, le paludisme et d'autres maladies

La malnutrition peut accroître le risque de transmission du VIH, compromettre la thérapie antirétrovirale, et accélérer le déclenchement du sida clinique et le décès prématuré. Elle accroît les risques d'infection par la tuberculose, ce qui entraîne la maladie. Par ailleurs, elle réduit les taux de survie au paludisme.

Annexe 2 : Tableaux croisés

Variables	Sexe masculin		Sexe féminin		TOTAL	RMPMN
	Bien nutris	mal nutris	Bien nutris	mal nutris		
Milieu de résidence						%
Urbain	648	342	669	299	1958	109,94
Rural	687	536	675	545	2443	94,55
Total	1335	878	1344	844	4401	
Région de résidence						
Grand nord	204	229	209	206	848	106,84
Centre Est	114	92	112	68	386	130,02
Chari Baguirmi	131	94	129	92	446	98,26
Extrême sud	353	152	312	162	979	90,20
Mayo kebbi	146	79	174	100	499	75 ,95
Ouaddai	80	104	91	97	372	103,13
Ndjamena	307	128	317	119	871	103,40
Total	1335	878	1344	844	4401	
Niveau de vie du ménage						
Faible	366	329	396	321	1412	98,53
Moyen	191	135	153	134	613	96,85
Elevé	778	414	795	389	2376	102,30
Total	1335	878	1344	844	4401	
Taille du ménage						
Moins de 7 personnes	614	422	635	395	2066	102,69
7 à 10 personnes	480	322	453	305	1560	101,47
11 à 15 personnes	164	98	177	105	544	89,71
16 personnes et plus	77	36	79	39	231	88,74
Total	1335	878	1344	844	4401	
Occupation de la mère						
Sans occupation	406	239	417	241	1303	95,3
Agricultrice	595	455	568	435	2053	100,5
Salariée	331	181	349	166	1027	1005,8
ND	3	3	10	2	18	150
Total	1335	878	1344	842	4401	
Instruction de la femme						
Sans éducation	917	708	935	683	3243	99,65
Primaire	286	134	290	128	838	100,59
Secondaire et plus	132	36	119	33	320	104,86
Total	1335	878	1344	844	4401	
Religion de la mère						
Catholique	236	109	236	119	700	88,01
Protestante	209	81	198	88	576	88,49
Musulmane	823	666	852	598	2939	107,06

Animiste	67	22	58	39	186	54,33
Total	1335	878	1344	844	4401	
Age de la mère à l'accouchement						
Moins de 15 ans	164	90	154	112	520	77,24
15 à 17 ans	502	394	510	341	1747	111,06
18 à 24 ans	634	368	637	355	1994	99,64
25 ans et plus	35	26	43	36	140	69,32
Total	1335	878	1344	844	4401	
Groupe d'âge de l'enfant						
Moins de 11 mois	443	51	456	45	995	109,01
12 à 23 mois	188	213	234	181	816	113,10
24 à 35 mois	208	210	185	210	813	96,14
36 à 47 mois	237	217	220	207	881	100,77
48 à 59 mois	259	187	249	201	896	89,42
Total	1335	878	1344	844	4401	102,8

Annexe 3 : Association entre variable dépendante et les variables d'études au seuil de 5% (test de χ^2)

Variables	PMNG	PMNF	RMPMN
Région de résidence			
Grand nord	26,08	24,41	106,84
Centre Est	10,48	8,06	130,02
Chari Baguirmi	10,71	10,90	98,26
Extrême sud	17,31	19,19	90,20
Mayo kebbi	9	11,85	75,95
Ouaddai	11,85	11,49	103,13
Ndjamena	14,58	14,1	103,40
Pr=0,000			
Milieu de résidence			
Urbain	38,95	35,43	109,94
Rural	61,05	64,57	94,55
Pr=0,000			
Niveau de vie du ménage			
Faible	37,47	38,03	98,53
Moyen	15,38	15,88	96,85
Elevé	47,15	46,09	102,30
Pr=0,000			
Taille du ménage			
Moins de 7 personnes	48,06	46,8	102,69
7 à 10 personnes	36,67	36,14	101,47
11 à 15 personnes	11,16	12,44	89,71
16 personnes et plus	4,1	4,62	88,74
Pr=0,260			

Les inégalités de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans selon le sexe au Tchad

Occupation de la mère			
Sans emploi	27,2	28,6	95,3
Agricultrice	51,8	51,5	95,3
Salariée	20,8	19,7	105,8
Pr=0,000			
Instruction de la mère			
Sans niveau	80,64	80,92	99,65
Primaire	15,26	15,17	100,59
Secondaire	4,1	3,91	104,86
Pr=0,000			
Religion de la femme			
Catholique	12,41	14,1	88,01
Protestante	9,23	10,43	88,49
Musulmane	75,85	70,85	107,06
Animiste et autre	2,51	4,62	54,33
Pr=0,000			
Age de la mère à l'accouchement			
Moins de 15 ans	10,25	13,27	77,24
15 à 17 ans	44,87	40,4	111,06
18 à 24 ans	41,91	42,06	99,64
25 ans et plus	2,96	4,27	69,32
Pr=0,005			
Age de l'enfant			
Moins de 11 mois	5,81	5,33	109,01
12 à 23 mois	24,26	21,45	113,10
24 à 35mois	23,92	24,88	96,14
36 à 47 mois	24,72	24,53	100,77
48 à 59 mois	21,3	23,82	89,42
Pr=0,000			
Sexe de l'enfant			
Sexe	PMNG	PMNF	RMPMN
Prévalence	39,7	38,6	102,8
Pr=0,000			

Annexe 4a : Coordonnées des modalités illustratives

Libellé	Effectif	Poids absolu	Distance à l'origine	Axe 1	Axe 2	Axe 3
milieu de résidence						
urbain	2018	2018,00	0,00090	-0,03	0,01	0,00
rural	2501	2501,00	0,00059	0,02	-0,01	0,00
Sexe de l'enfant						
male	2276	2276,00	0,01004	-0,07	0,00	0,07
female	2243	2243,00	0,01034	0,07	0,00	-0,07
Age de l'enfant						
moins de 11 mois	1024	1024,00	0,01699	-0,04	0,11	-0,06
12-23 mois	829	829,00	0,00496	-0,01	-0,07	-0,01
24-35mois	835	835,00	0,00492	0,04	-0,05	0,02
36-47mois	910	910,00	0,00335	0,00	-0,05	0,03
48-59mois	921	921,00	0,00191	0,01	0,03	0,03
Occupation de la mère						
sans emploi	1360	1360,00	0,00204	0,02	0,04	-0,01
agricultrice	2096	2096,00	0,00037	0,00	-0,02	0,01
salarié	1045	1045,00	0,00092	-0,03	0,00	0,01
Modalité n° 4	18	18,00	0,08068	-0,17	-0,23	-0,02
Région de résidence						
Grd nord	881	881,00	0,00552	0,06	-0,04	0,00
Centre est	395	395,00	0,00007	0,00	0,00	0,01
Chari baguirmi	453	453,00	0,00336	-0,01	-0,01	-0,06
Extreme Sud	990	990,00	0,00336	-0,01	0,05	0,01
Mayo Kebbi	510	510,00	0,00326	-0,06	-0,01	-0,01
Ouadaï	387	387,00	0,01544	0,10	-0,05	0,06
N'djamena	903	903,00	0,00302	-0,05	0,01	-0,01
Religion						
Catholique	711	711,00	0,00732	-0,04	0,06	-0,04
Protestant	582	582,00	0,00725	-0,06	0,04	0,04
Musulman	3038	3038,00	0,00114	0,02	-0,02	0,00
Animiste/autre	188	188,00	0,00170	-0,03	0,02	0,02
Niveau de vie du ménage						
Faible	1446	1446,00	0,00618	0,06	-0,05	-0,01
Moyen	623	623,00	0,01590	-0,11	0,02	0,07
Elevé	2450	2450,00	0,00089	-0,01	0,03	-0,01
l'âge de la mère à l'accouchement						
moins de 15 ans	538	538,00	0,00086	0,01	0,01	0,02

15-17ans	1798	1798,00	0,00111	0,01	-0,03	-0,01
18-24 ans	2043	2043,00	0,00066	-0,01	0,02	0,00
25 ans et plus	140	140,00	0,01670	0,08	0,01	0,10
Taille du ménage						
moins de 7 personne	2120	2120,00	0,00559	0,02	-0,05	0,05
7 à 10 personnes	1601	1601,00	0,00046	0,00	0,00	-0,02
11 à 15 personnes	561	561,00	0,01476	-0,04	0,06	-0,10
16 personnes et plus	237	237,00	0,10899	-0,09	0,31	-0,08
Instruction de la mère						
San niveau	3344	3344,00	0,00096	0,02	-0,03	0,00
Primaire	851	851,00	0,00298	-0,01	0,05	0,00
Sec et plus	324	324,00	0,04001	-0,15	0,13	-0,02

Annexe 4b : statistiques sommaires des variables continues

Libellé de la variable	Effectif	Poids	Moyenne	Ecart-type	Minimum	Maximum
RAPPREVA	4381	4381	0,118674	0,617037	0,00	0,700000
PREVFEM	2243	2243	0,189230	0,390348	1,00	0,500000
PREVHOM	2276	2276	0,400263	0,897963	0,00	0,100000

Annexe 4c : Intervalles laplaciens d'Anderson (seuil : 0,95)

Numéro	Borne inférieure	Valeur propre	Borne supérieure
1	0,991891	0,103455	0,107722
2	0,958765	0,100000	0,104124
3	0,925633	0,965446	0,100526

Annexe 5 : Plan factoriel

