



**UNIVERSITE SENGHOR**

*Université Internationale de langue française  
au service du développement africain  
Opérateur Direct de la Francophonie*

**Promotion 2005-2007**

## **Mémoire**

En vue de l'obtention du

### **Master en Développement en Santé**

*Spécialité: Politiques Nutritionnelles*

*Par NGO NSOA Pauline*

*Démographe*

**STATUT SOCIODEMOGRAPHIQUE DE LA MERE  
ET ANEMIE FERRIPRIVE CHEZ LES ENFANTS  
DE MOINS DE TROIS ANS AU CAMEROUN :  
ANALYSE DES DONNEES DE L'ENQUETE  
DEMOGRAPHIQUE ET DE SANTE**

#### Jury

**Président :**

**Dr. Christian MESENGE, Directeur du Département Santé/Université Senghor**

**Membres :**

- Pr. Jérôme PALAZZOLO, *Psychiatre, Docteur en Anthropologie*

- Pr. Mohamed GAD, *Maître de Conférence/Université d'Alexandrie (IGRS)*

*Alexandrie, 28 mars 2007*

## *Dédicace*

*A l'Eternel Tout Puissant qui a toujours exhaussé mes vœux :*

*A mon fils chéri Euloge Expédith:*

*Tout en souhaitant que tu fasses mieux que moi,*

*Je dédie ce travail.*



## *Remerciements*

La conception et la réalisation de ce travail n'auraient pas abouti sans l'encadrement, l'aide et le soutien de certaines personnes. Dans l'impossibilité de les citer tous, je voudrais tout d'abord exprimer ma profonde gratitude :

- au Dr. Christian MESENGE, Directeur du Département Santé de l'Université Senghor, pour ses conseils et le suivi académique ;
- au Pr. Alain GRYNBERG qui m'a formulé d'édifiantes suggestions et qui a été disponible à mes préoccupations ;
- à l'Organisation Internationale de la Francophonie par le canal de l'Université Senghor, de qui j'ai obtenu une bourse d'études pour l'accomplissement de cette formation.

Je voudrais ensuite remercier le Gouvernement camerounais en particulier Son Excellence Augustin Frédéric KODOCK, Ministre d'Etat chargé de la Planification, de m'avoir permis d'obtenir une mise en stage pour suivre cette formation.

Mes remerciements vont également à l'endroit de tous les enseignants de l'Université Senghor pour leur encadrement tout au long de ma formation, sans oublier le personnel administratif et d'appui technique.

Aux membres du jury, Pr. Jérôme PALAZZOLO et Pr. Mohamed GAD de l'Université d'Alexandrie, d'avoir accepté d'apprécier ce travail.

Il m'est agréable d'exprimer ma gratitude à Sylvain MEBARA pour ses conseils ô combien précieux, qu'il n'a jamais cessé de me témoigner.

Un merci particulier à ma mère Mme Veuve NSOA Thérèse et à ma sœur Mme EDZOA Alice Thérèse, pour tous les sacrifices consentis durant mon absence au Pays, en accordant leur attention à notre fils ;

A tous les membres de ma famille (Esther Solange, NSOA MBONDO Pierre, Mmes NONBO Sylvie, MAHII Nicole et MBALIMIS Marie Paul) pour leur soutien et encouragement.

Je m'en voudrais de ne pas remercier tous mes collègues de promotion avec qui j'ai développé un esprit de fraternité et de collaboration.

Enfin, à tous ceux qui sont intervenus directement ou indirectement à ma formation et à l'accomplissement de cette tâche, je dis merci.

Alexandrie, 28 mars 2007



## Sigles et Abréviation

ACC/SCN : Administrative Committee on Coordination/ Standing Committee on Nutrition;

AFSSA : Agence Française pour la Sécurité Sanitaire des Aliments ;

AVCI : Années de Vie Corrigées pour Incapacités ;

BUCREP : Bureau Central du Recensement et des Etudes de Population ;

CNLS : Comité National de Lutte contre le Sida ;

EDSC-III : Troisième Enquête Démographique et de Santé du Cameroun ;

Hb : Hémoglobine ;

INS : Institut National de la Statistique ;

MINEPAT : Ministère des Affaires Economiques, de la Programmation et de l'Aménagement du Territoire ;

MINPLAPDAT : Ministère de la Planification, de la Programmation du Développement et de l'Aménagement du Territoire ;

MSP : Ministère de la Santé Publique ;

OMS : Organisation Mondiale de la Santé ;

ORC Macro : Agence de Coopération Américaine en charge du Programme internationale des Enquêtes Démographiques et de Santé ;

PED : Pays en Développement ;

UNICEF: Fonds des Nations Unies pour l'Enfance ;

UPS : Unité Primaire de Sondage ;

WHO: World Health Organisation;

X<sup>2</sup> : Khi<sup>2</sup> ou khi deux ;

ZD : Zone de dénombrement.



## Liste des tableaux

	<i>Pages</i>
<i>Tableau I : Statut en fer des enfants selon les tranches d'âge.....</i>	22
<i>Tableau II : Statut en fer des enfants par sexe.....</i>	22
<i>Tableau III : Statut en fer des enfants selon leur état morbide.....</i>	23
<i>Tableau IV : Statut en fer des enfants selon l'âge de la mère.....</i>	23
<i>Tableau V : Statut en fer des enfants selon le niveau d'instruction de la mère.....</i>	24
<i>Tableau VI : Statut en fer des enfants selon le milieu de résidence de la mère.....</i>	25
<i>Tableau VII : Statut en fer des enfants selon l'activité de la mère.....</i>	26
<i>Tableau VIII : Statut en fer des enfants selon la religion de la mère.....</i>	26
<i>Tableau IX : Statut en fer des enfants selon l'appartenance ethnique de la mère.....</i>	27
<i>Tableau X : Statut en fer des enfants selon la durée de l'allaitement maternel.....</i>	28



## Liste des figures

### *Pages*

<i>Figure 1 : Cadre conceptuel de l'étude</i> .....	6
<i>Figure 2 : Répartition des mères selon les groupes d'âge</i> .....	14
<i>Figure 3 : Répartition des mères selon le niveau d'instruction</i> .....	15
<i>Figure 4 : Répartition des mères selon le milieu de résidence</i> .....	15
<i>Figure 5 : Répartition des mères selon la profession</i> .....	16
<i>Figure 6 : Répartition des mères selon la religion</i> .....	17
<i>Figure 7 : Répartition des mères selon l'appartenance ethnique</i> .....	18
<i>Figure 8 : Répartition des mères selon la durée de l'allaitement maternel</i> .....	18
<i>Figure 9 : Répartition des enfants selon les tranches d'âge</i> .....	19
<i>Figure 10 : Répartition des enfants selon le sexe</i> .....	19
<i>Figure 11 : Répartition des enfants selon leur état morbide</i> .....	20
<i>Figure 12 : Proportion d'enfants souffrant d'anémie</i> .....	21



## Résumé

La carence en fer est l'un des troubles nutritionnels les plus répandus dans le monde. Elle touche 3,5 milliards d'individus dont près de 60% dans les Pays en développement. Les femmes en âge de procréer et les jeunes enfants constituent la couche la plus vulnérable. Cette pathologie nutritionnelle apparaît lorsque l'absorption du fer ne peut compenser les besoins physiologiques, particulièrement élevés chez les jeunes enfants en raison de leur croissance. Compte tenu de ses répercussions sur la santé des enfants, la carence martiale demeure un problème majeur de santé publique au Cameroun. Des études attestent que 68 % des enfants âgés de 6 à 59 mois souffrent de carence en fer. Face à cette problématique, la présente étude vise à établir la relation entre le statut sociodémographique de la mère et l'anémie ferriprive chez les jeunes enfants au Cameroun. Pour y parvenir, les données de la troisième Enquête Démographique et de Santé portant sur un effectif de 2297 enfants âgés de 6 à 35 mois, issus de 2287 femmes ont été analysées. Le dosage de l'hémoglobine a été réalisé afin d'évaluer le statut en fer des enfants. En vue d'atteindre cet objectif, la probabilité de khi<sup>2</sup> a servi d'outil statistique. Les résultats de l'étude ont révélé que le milieu de résidence, le niveau d'instruction de la mère, la durée de l'allaitement, l'activité économique et l'appartenance ethnique de la mère sont fortement corrélés au statut en fer chez les enfants. Au vu de ces résultats, il apparaît judicieux d'envisager de meilleures stratégies d'intervention nutritionnelle, stratégies tenant compte de l'éducation nutritionnelle des femmes. L'introduction du counseling nutritionnel via des campagnes d'IEC, de mobilisation et de marketing social est à promouvoir.

**Mots clés :** Carence- Fer- Enfants- Statut- Sociodémographique- Cameroun- Anémie ferriprive.



## Tables des matières

1.1.2.1- Objectifs de l'EDSC-III .....	7
1.1.2.2- Questionnaires utilisés.....	7
1.3- Conduite de l'étude et mesures effectuées.....	10
1.3.1- Conduite de l'étude.....	10
1.3.2- Mesures effectuées.....	11
1.4.2.1-Variable dépendante ou expliquée.....	12
1.4.2.2- Variables indépendantes ou explicatives.....	12
2.1.1.1- Age .....	15
2.4.1- Influence de l'âge .....	25
2.4.2- Influence du niveau d'instruction .....	26
2.4.3- Influence du milieu de résidence .....	26
2.4.4- Influence de la catégorie socioprofessionnelle .....	27
2.4.5- Influence de la religion .....	28
2.4.6- Influence de l'appartenance ethnique .....	28
2.4.7- Influence de la durée de l'allaitement maternel .....	29
3.1.1- Prévalence de l'anémie chez les jeunes enfants.....	33
3.1.2- Influence du statut sociodémographique de la mère sur la carence en fer chez les enfants.....	35



# Introduction

---

De tous les aliments minéraux, le fer est celui dont la satisfaction des besoins physiologiques par les apports alimentaires soulève le plus de difficultés (AFSSA, 2001). Sa carence est l'une des déficiences nutritionnelles les plus répandues dans le monde. Elle touche 3,5 milliards d'individus dont 60% dans les Pays en développement (PED) et plus de la moitié souffre d'une anémie caractérisée (ACC/SCN, 2004 ; Latham, 2001). Les femmes en âge de procréer, les nourrissons et les jeunes enfants constituent la couche la plus vulnérable. Outre son retentissement sur l'hématopoïèse<sup>1</sup>, la carence martiale entraîne des conséquences néfastes sur la santé et diminue la productivité des individus (DeMaeyer, 1991). Chez les jeunes enfants, elle entrave le développement psychomoteur et physique, augmente le risque de morbidité, de mortalité fœtale et néonatale et amenuise la résistance aux infections (Lozoff et al., 2003 ; Konofal et al., 2004).

Dans les PED, 51% des enfants de moins de cinq ans souffrent d'anémie, dont 59% en Afrique et 48% en Afrique Centrale (DeMaeyer et al., 1989). Compte tenu de ses répercussions sur le développement psychique et physique des jeunes enfants, la carence en fer demeure un problème de santé publique dans les PED, et particulièrement au Cameroun. Les résultats des enquêtes locales révèlent que plus de deux enfants sur trois (68%) âgés de 6 à 59 mois souffrent d'une anémie au Cameroun (INS, 2004). Selon les estimations de l'OMS (2002), la lutte contre l'anémie ferriprive en Afrique permettrait de réduire de 32 millions le nombre d'Années de Vie Corrigées d'Incapacités (AVCI)<sup>2</sup>.

D'après Longpré (1994), l'anémie est une affection caractérisée par une diminution du nombre de globules rouges, du volume érythrocytaire et un

<sup>1</sup> Processus de formation des différentes cellules que contient le sang (INACG, 1986).

<sup>2</sup> DALY : Disability-Adjusted Life Years

affaiblissement de la concentration de l'hémoglobine dans le sang (Taux de l'Hb inférieur à 11g/dl). Elle est la manifestation clinique la plus marquante de la carence en fer (Hercberg, 1988). L'anémie ferriprive quant à elle, survient après une déplétion des réserves en fer, suivie d'une déficience de l'érythropoïèse. Cette pathologie nutritionnelle apparaît lorsque l'absorption du fer ne peut compenser les besoins physiologiques, particulièrement élevés chez les jeunes enfants en raison de leur croissance. Elle est également due à un apport en fer alimentaire inadéquat où l'alimentation infantile est monotone, essentiellement constituée de céréales, de racines et tubercules dont le fer est souvent peu biodisponible, et parfois riche en substances inhibitrices qui entravent son absorption.

Bien que présent dans l'organisme en très faible quantité (0,005g/kg), le fer est un micronutriment essentiel pour de multiples phénomènes biologiques (fonctions cellulaire et métabolique). Le fer participe à des processus biochimiques aussi importants que le transport des électrons au niveau mitochondrial, le métabolisme des catécholamines et la synthèse de l'ADN. Dans l'organisme, il existe sous deux formes, le fer héminique (fonctionnel) est le principal constituant de l'hémoglobine<sup>3</sup>, de la myoglobine<sup>4</sup> et de nombreux systèmes enzymatiques et le fer non héminique correspond aux formes de réserves et de transport (la ferritine, l'hémosidérine et la transferrine) (Hercberg, 1988 ; Dupin, 1992). En outre, les réserves du fer sont localisées au niveau du système réticulo-endothélial, notamment dans le foie, la rate et la moelle osseuse. Par ailleurs, le métabolisme du fer est original car il s'effectue quasiment en milieu fermé et les quantités de fer quotidiennement éliminées ne représentent qu'une infime partie du fer corporel. Cependant, l'organisme ne peut le synthétiser et son apport est essentiellement alimentaire.

Sur le plan alimentaire, la découverte de l'existence de deux types de fer (héminique et non héminique) aux différentes vitesses d'absorption a permis une meilleure estimation de sa biodisponibilité (Hallberg, 2000). Ainsi, le fer

---

<sup>3</sup> Le pigment vital des globules rouges qui apporte l'oxygène aux tissus ;

<sup>4</sup> Une protéine permettant de stocker l'oxygène du muscle.

hémérique aisément absorbé se trouve dans les aliments d'origine animale (viande, poisson et volaille) et le fer non hémérique dont le taux d'absorption est faible se rencontre dans les aliments d'origine végétale (céréales et légumineuses). La faible quantité de fer hémérique contenue dans l'alimentation infantile explique la prévalence élevée de l'anémie chez les jeunes enfants. L'absorption du fer dépend également de la nature du repas et de la présence des substances qui activent ou inhibent son utilisation par l'organisme (Herberg, 1988). Ainsi, le statut en fer d'un individu est largement fonction de la quantité de fer ingérée au cours de l'alimentation, de sa biodisponibilité et des pertes.

Parmi les nombreuses étiologies de l'anémie, l'origine carencielle demeure la plus courante dans les PED et représente la première cause de l'anémie chez l'enfant (Latham, 2001). Outre les carences imputables à des nutriments spécifiques (Vit A, B12 et acide folique), d'autres études menées par Cornet et al. (1998) et Meghna et al. (2005) ont montré la contribution de certaines maladies parasitaire et infectieuse tels que le paludisme et les ankylostomiasés dans la genèse de l'anémie chez les jeunes enfants. En somme, dans la plupart des Pays de l'Afrique Subsaharienne en l'instar du Cameroun, la prévalence de l'anémie ferriprive pourrait être due autant par des pertes anormales de fer qu'à un apport alimentaire insuffisant.

Malgré la diversité des denrées alimentaires favorisée par les variétés climatiques et la richesse des sols, le Cameroun n'a pas encore couvert entièrement les besoins nutritionnels en fer de la plus vulnérable couche que constituent les jeunes enfants. Et pourtant, les politiques en matière de population existantes accordent l'importance à la sécurité alimentaire (MINEPAT, 2002).

Situé au fond du golfe de Guinée (Afrique Centrale), le Cameroun a une superficie de 475 650 Km<sup>2</sup> et une population d'environ 18 millions d'habitants selon les estimations en 2005. Il est réparti en dix provinces et possède au Sud-ouest du pays une frontière maritime de 420 Km<sup>2</sup> le long de l'Océan Atlantique (Cf. Annexe 1). Sa situation géographique explique la variété de ses paysages,

climats et populations qui lui vaut l'appellation de " l'Afrique en miniature". Deux types de climat prédominent : le climat équatorial humide (forêt) et le climat tropical chaud (savane et steppe). Sur le plan économique, l'activité est essentiellement agricole et pastorale (environ 60%). Ce secteur représente 42% du PIB et le taux de croissance du PIB était estimé à 4% en 2006. Cette agriculture fait vivre plus ou moins directement les trois quarts de la population. Cependant, la répartition de ces ressources est très inégale entre les différentes régions. Le Cameroun bien que généralement reconnu comme jouissant d'un niveau appréciable d'autosuffisance alimentaire, fait partie de ces pays où une partie de la population est victime des carences nutritionnelles. Par ailleurs, comme dans toutes les régions équatoriales humides, le Cameroun est une zone à forte endémicité au paludisme.

Les tabous et les interdits alimentaires influencent l'alimentation humaine, créant ainsi des situations de déséquilibre nutritionnel au niveau des couches sociales les plus vulnérables. Par ailleurs, certaines périodes de la vie notamment chez le nourrisson et le jeune enfant, s'accompagnent des besoins physiologiques plus élevés pour assurer une meilleure croissance. Pour cela, la diversification des aliments de complément au lait maternel s'avère indispensable. Et pourtant, en Afrique subsaharienne et notamment au Cameroun, l'alimentation de l'enfant n'échappe pas aux us et coutumes des populations. Elle est d'ailleurs fortement influencée par les pratiques socioculturelles qui ne sont pas régies par des bases scientifiques, mais plutôt par des considérations d'ordre social léguées par la tradition. La carence en fer est étroitement liée aux habitudes alimentaires, elles même corrélées surtout aux contraintes économiques mais aussi aux références culturelles (Oski, 1993). La diversification des aliments de sevrage riches en micronutriments dépend donc des caractéristiques sociodémographiques de la mère.

Plusieurs études réalisées au Cameroun sur les déséquilibres nutritionnels en l'occurrence de la carence en fer se sont beaucoup appesanties sur les facteurs de

risque d'origine biologique, nutritionnelle et infectieuse (Cornu et al., 1986 ; Cornet et al., 1998). Si de telles études sont nécessaires, elles ne sauraient en aucun cas être suffisantes. En effet, elles sont limitées dans leur approche parce qu'elles n'établissent pas de lien entre la carence martiale chez l'enfant et le statut sociodémographique de la mère. Or pour mieux cerner tous les facteurs de risque de la carence en fer chez les jeunes enfants, en vue de la mise en œuvre des stratégies d'intervention efficaces, il apparaît indispensable de se placer dans un contexte social. D'où la nécessité de la présente étude, dont l'objectif général est d'établir une relation entre le statut sociodémographique de la mère et l'anémie ferriprive chez les jeunes enfants au Cameroun.

# 1. Méthodes

---

Un échantillon représentatif constitué de 2297 enfants âgés de 6 à 35 mois issus de 2287 femmes en âge de procréer, a été sélectionné à partir des données de base de la troisième Enquête Démographique et de Santé du Cameroun (EDSC-III).

## 1.1-Schéma de l'étude

En vue d'établir la relation entre le statut sociodémographique de la mère et l'anémie par carence en fer chez les jeunes enfants au Cameroun, la construction d'un cadre conceptuel (figure 1) inspiré du modèle causal de Quinn et al. (1990) s'avère indispensable. Le cadre conceptuel est une représentation, un schéma renfermant une série de propositions concernant l'explication d'un phénomène quelconque et leurs mécanismes d'intervention causale dans un système.

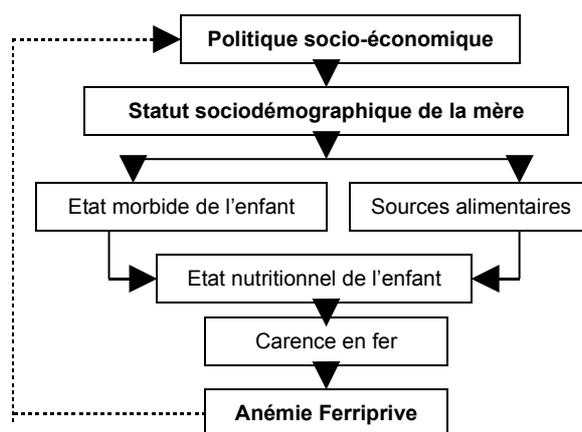


Figure 1 : Cadre conceptuel de l'étude

### ***1.1.2- Source de données***

Les données utilisées dans cette étude sont issues de la troisième Enquête Démographique et de Santé réalisée pendant sept mois (de février à août 2004) au Cameroun (EDSC-III).

#### ***1.1.2.1- Objectifs de l'EDSC-III***

L'EDSC-III réalisée à partir d'un échantillon représentatif de femmes âgées de 15-49 ans, visait à atteindre un certain nombre d'objectifs, dont les principaux sont :

- Recueillir des données sur les pratiques nutritionnelles des enfants y compris l'allaitement ;
- Prendre des mesures anthropométriques pour évaluer l'état nutritionnel des femmes et des enfants ;
- Réaliser un test d'hémoglobine auprès des enfants de moins de cinq ans, des femmes de 15 à 49 ans ;
- Recueillir les données sur la prévention et le traitement du paludisme (en particulier la possession et l'utilisation de moustiquaires imprégnées par les femmes enceintes et enfants), le traitement de la diarrhée et de la coqueluche.

#### ***1.1.2.2- Questionnaires utilisés***

La collecte des informations était basée sur trois types de questionnaires :

- le questionnaire ménage ;
- le questionnaire individuel femme ;
- le questionnaire individuel homme.

Dans le cadre de cette étude, seuls les questionnaires ménage et individuel femme regorgeant des informations indispensables pour les analyses seront examinés (confère annexe 2).

### ❖ *Questionnaire ménage*

Le questionnaire ménage a fourni des renseignements sur certaines caractéristiques du logement qui ont été utilisées pour évaluer les conditions socioéconomiques et environnementales dans lesquelles vivent les femmes, leurs enfants ainsi que leur conjoint. Cependant, l'objectif principal de ce questionnaire est de permettre l'identification des femmes et des enfants éligibles. A cet effet, dans un ménage sur deux, ce questionnaire a permis de recueillir les informations sur les femmes et enfants éligibles. Il était destiné aux chefs du ménage.

### ❖ *Questionnaire individuel femme*

Le questionnaire individuel femme constitue le cœur de l'EDSC-III et concerne les femmes en âge de procréer (15-49 ans) éligibles, enregistrées dans les ménages préalablement identifiés. Il a servi à collecter les informations sur les caractéristiques (statut sociodémographique) des femmes dans les ménages sélectionnés. Ainsi, ce questionnaire a permis de disposer des principaux types d'informations (lieu de résidence, alphabétisation, niveau d'instruction, conditions d'habitat, activité économique ou professionnelle, statut matrimonial, religion, appartenance ethnique).

Une autre section dudit questionnaire a été réservée à l'allaitement maternel (mode, fréquence et durée de l'allaitement au sein, l'utilisation des aliments de compléments (rappel alimentaires de 24 heures)). Par ailleurs, la section relative à l'état de santé des enfants a fourni des informations particulières sur la prévalence, la survenue et le traitement de certaines maladies (le paludisme, la diarrhée et la coqueluche) au cours des deux dernières semaines ayant précédé l'enquête. Enfin la dernière partie de ce questionnaire a donné des renseignements sur l'évaluation de l'état nutritionnel des enfants âgés de 0 à 59 mois ainsi que celle des femmes à travers les mesures anthropométriques (poids, taille, âge et poids à la naissance) et du statut en fer (test de l'hémoglobine).

### *1.1.2.3- Sélection de la population étudiée*

L'opération de collecte de données a été menée auprès de 11 556 ménages tirés de manière aléatoire sur une base de sondage à deux degrés. L'échantillon a été stratifié de façon à fournir une représentation adéquate des milieux urbain et rural ainsi que celle des douze domaines de l'étude que sont les deux grandes villes du Cameroun (Yaoundé et Douala) et les 10 provinces du pays. Il s'agit de la province de l'Adamaoua, de l'Est, de l'Extrême nord, du Centre, du Littoral, de l'Ouest, du Nord, du Nord-ouest, du Sud et du Sud-ouest (Confère annexe 1).

L'échantillon a ensuite été sélectionné à deux degrés. Au premier degré, les Unités Primaires de Sondages (UPS) ont été sélectionnées à partir de la liste des Zones de Dénombrement (ZD) établie lors des opérations de cartographies du 3<sup>e</sup> Recensement Général de la Population et de l'Habitat (RGPH) menée par le Bureau Central des Recensements et des Etudes de Population (BUCREP) en avril 2003. Ces ZD ont servi de base de sondage pour le tirage de 466 grappes (222 rurales et 244 urbaines) lesquelles ont été également sélectionnées avec une probabilité proportionnelle à leur taille.

Au second degré, un échantillon de ménages a été sélectionné dans ces ZD. Toutes les femmes âgées de 15-49 ans vivant de façon permanente dans les ménages sélectionnés ou présentes la nuit précédant l'enquête, étaient éligibles pour être interviewées. De plus, dans un sous échantillon, d'un ménage sur deux, toutes les femmes éligibles pour l'enquête individuelle et tous les enfants âgés de moins de cinq ans étaient éligibles pour le test de l'hémoglobine, être mesurés et pesés afin de déterminer leur statut en fer et nutritionnel.

Au total, 11 556 ménages ont été sélectionnés et parmi eux, 10 719 ont été identifiés au moment de l'enquête. Parmi ces ménages identifiés, 10 462 ont pu être enquêtés avec succès, soit un taux de réponse de 97,6 % comme l'indique le tableau récapitulatif du résultat de l'enquête (Confère annexe 3).

Le critère de sélection chez les enfants et leur mère a été essentiellement fondé sur l'âge et le choix du ménage. A cet effet, tous les enfants âgés de six à trois ans dont les ménages ont été identifiés et sélectionnés, ont été retenus. En revanche, les critères d'exclusion concernent les enfants de moins de six mois et leurs confrères dont la tranche d'âge est supérieure à 36 mois.

## **1.2- Conditions particulières**

Les exigences éthiques et réglementaires ont été respectées lors de la collecte des données, car l'enquête a été approuvée par les Comités d'éthique de ORC Macro et du Gouvernement camerounais. Un consentement éclairé était requis. Ce consentement expliquait l'objectif du test d'hémoglobine, informait l'individu, le rassurait que les résultats seraient communiqués immédiatement à l'issue de ce test, et sollicitait sa permission pour le réaliser. A cet effet, les volontaires signaient un formulaire de consentement. En outre, aucune autre identification n'était saisie hormis le code confidentiel alphanumérique qui était utilisé pour des raisons d'anonymat.

## **1.3- Conduite de l'étude et mesures effectuées**

### **1.3.1- Conduite de l'étude**

Commanditée par le Gouvernement camerounais, l'EDSC-III qui fait partie du programme international des Enquêtes Démographiques et de Santé (Demographic and Health Surveys-DHS), est le résultat de l'effort conjugué de nombreuses institutions internationales et nationales. Cette enquête a été conduite par l'Institut National de la Statistique (INS) en collaboration avec le Ministère de la Santé Publique à travers le Comité National de Lutte contre le Sida (CNLS) et le (BUCREP), sous la supervision du Ministère de la Planification, de la Programmation du Développement et de l'Aménagement du Territoire (MINPLAPDAT). En outre, l'EDSC-III a bénéficié de l'assistance technique de ORC Macro, (Institution de Coopération Américaine en charge du Programme

International des Enquêtes Démographiques et de Santé). Elle a également bénéficié de la participation active des populations enquêtées et du soutien appréciable de diverses institutions administratives et locales à travers leurs actions de sensibilisation (confère annexe 3).

### **1.3.2- Mesures effectuées**

- *Test de l'hémoglobine*

Le dosage de l'hémoglobine (Hb) a été effectué en utilisant le système d'hemoCue®. Avant de prélever le sang (prélèvement capillaire), le doigt était nettoyé à l'aide d'un tampon imbibé d'alcool et séché à l'air. Ensuite le bout du doigt de l'enfant (ou du talon pour les nourrissons et les plus maigres) était piqué avec une lancette rétractable, stérile et non réutilisable (tenderlette). Une goutte de sang était récupérée dans une microcuvette et ensuite introduite dans un hémoglobinomètre portatif (HemoCue®) qui en moins d'une minute indiquait la valeur du taux d'hémoglobine en grammes par décilitre de sang (g/dl). L'examen a été fait au lieu de l'enquête et les informations ont été enregistrées dans le questionnaire. Cependant tous les enfants souffrant d'une anémie sévère (taux Hb < 7g/dl) ont été conduits auprès des services de santé spécialisés pour rechercher les soins appropriés. Par ailleurs, étant donné qu'au Cameroun, une frange de la population vit dans les régions de hautes altitudes<sup>5</sup>, il s'est avéré nécessaire d'ajuster et de normaliser les valeurs d'hémoglobine en fonction de l'altitude.

## **1.4- Analyses statistiques**

### **1.4.1-Données analysées dans le cadre de cette étude**

L'échantillon d'analyse a été obtenu à partir de l'exploitation des questionnaires ménage et individuel femmes où toutes les informations recueillies sur les enfants

---

<sup>5</sup> Le niveau de l'hémoglobine dans le sang augmente avec l'altitude. Ceci est dû au fait que la pression sanguine partielle de l'oxygène diminue en haute altitude, il en est de même pour la saturation de l'oxygène dans le sang. On assiste à un phénomène de compensation qui fait augmenter la production des globules rouges afin d'assurer une irrigation sanguine adéquate (CDC, 1989).

et leurs mères ont été enregistrées. Sur un effectif de 4418 enfants âgés de 0 à 59 mois issus de 8150 femmes sélectionnées et interviewées au cours de l'EDSC-III, seuls 2297 enfants âgés de 6 à 35 mois et 2287 femmes ont été retenus dans le cadre de cette étude. Cette tranche d'âge a été choisie du fait qu'elle est la plus sensible à des pratiques alimentaires inadéquates et à des carences nutritionnelles.

#### **1.4.2- Description des variables de l'étude**

Il s'agira d'identifier les différentes variables indépendantes (explicatives) et la variable dépendante (expliquée).

##### *1.4.2.1-Variable dépendante ou expliquée*

###### *○ Anémie ferriprive*

La définition de l'anémie dans cette étude a été restreinte à l'anémie nutritionnelle et notamment celle due à la carence en fer. Son diagnostic a été effectué à l'aide du dosage du taux d'hémoglobine dans le sang. Ainsi, cette variable a été classée en trois modalités selon les critères établis par l'OMS et la concentration de l'hémoglobine dans le sang. Il s'agit de :

- l'anémie sévère lorsque le taux Hb  $< 7,0\text{g/dl}$  ;
- l'anémie modérée lorsque le taux d'Hb est compris entre ( $7,0\text{g/dl} \leq \text{Hb} < 9,9\text{g/dl}$ ) ;
- l'anémie légère lorsque le taux d'Hb est compris entre ( $10,0\text{g/dl} \leq \text{Hb} \leq 11\text{g/dl}$ ).

##### *1.4.2.2- Variables indépendantes ou explicatives*

###### *○ Statut sociodémographique de la mère*

C'est l'ensemble des caractéristiques individuelles et sociales de la mère. Certaines variables identifiées ont permis d'illustrer ces caractéristiques : activité ou catégorie socioprofessionnelle, niveau d'instruction, milieu de résidence, religion,

appartenance ethnique et l'âge de la mère. Par ailleurs, les comportements des mères face à certaines pratiques alimentaires (mode et durée de l'allaitement au sein, âge à l'introduction des aliments de sevrage) ont également été retenus.

- *Variables propres aux enfants*

Il s'agit de l'âge, le sexe et l'état morbide.

### **1.4.3- Méthodes d'analyse statistique**

L'outil statistique devant servir à répondre aux préoccupations de cette étude est l'analyse univariée et bivariée. A cet effet, les données de l'EDSC-III ont servi de base d'analyse statistique à travers le logiciel SPSS. Dans un premier temps, il s'agira à partir des graphiques issus des tableaux de fréquence, d'apprécier l'évolution des différentes variables en observant leurs proportions. Dans le second cas, il sera question de rendre compte des associations entre chaque variable indépendante identifiée (statut sociodémographique de la mère) et l'anémie par carence en fer chez les jeunes enfants.

En vue d'y parvenir, le recours au test statistique de  $\chi^2$  ( $X^2$ ) à la valeur de 5% comme risque d'erreur ( $\gamma$ ) a été retenu. Le  $\chi^2$  est une méthode d'analyse descriptive qui permet de vérifier l'association entre deux variables X et Y. Cependant, la majorité des logiciels statistiques donnent directement la valeur de la probabilité du test de  $\chi^2$  (P) que l'on compare au seuil d'erreur ( $\gamma$ ). Si la probabilité associée au test de  $\chi^2$  (appelé seuil de signification) est inférieure au seuil d'erreur ( $\gamma$ ), nous pouvons conclure qu'il existe une relation entre la variable dépendante et la variable indépendante concernée. Dans le cas contraire, il n'y a pas d'association.



## 2. Résultats

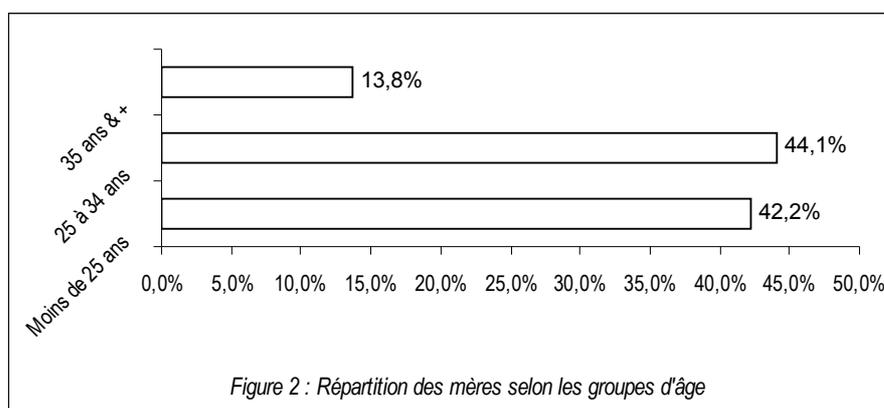
---

### 2.1- Présentation de l'échantillon

#### 2.1.1- Statut sociodémographique des mères

##### 2.1.1.1- Age

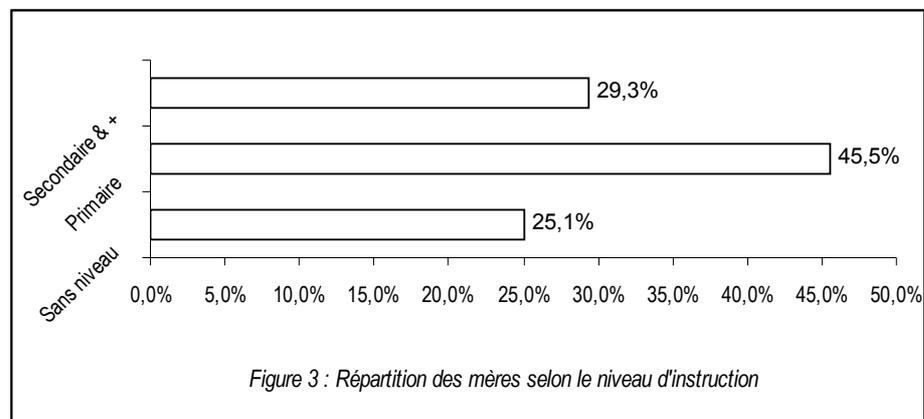
Pour des raisons opérationnelles, l'âge des mères a été regroupé en trois modalités (Figure 2). L'âge des femmes aux maternités précoces (moins de 25 ans), les femmes dont l'âge est compris entre 25 et 34 ans et enfin celles ayant eu des naissances aux âges avancés (35 ans ou plus). Il ressort de cette distribution que les femmes âgées de moins de 25 ans (42,2%) et celles dont l'âge est compris entre 25 et 34 ans (44,1%) sont les plus nombreuses dans cet échantillon. A contrario, les femmes qui ont eu des naissances aux âges avancés sont très faiblement représentées 13,8%.



Source : EDSC-III, 2004.

### 2.1.1.2- Niveau d'instruction

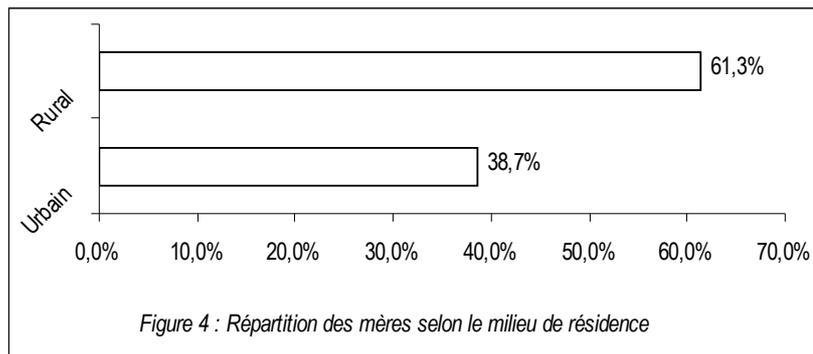
Trois modalités ont été retenues pour illustrer cette variable (Figure 3). Les femmes n'ayant aucun niveau d'instruction (analphabètes), celles qui ont un niveau d'instruction primaire et les femmes qui ont atteint un niveau d'instruction secondaire ou supérieur. Les résultats de ce tableau montrent que près de la moitié des mères (45,5%) a un niveau d'instruction primaire. Environ une mère sur trois (29,3%) a atteint un niveau secondaire ou plus contre une mère sur quatre (25%) sans niveau d'instruction (analphabètes).



Source : EDSC-III, 2004.

### 2.1.1.3- Milieu de résidence

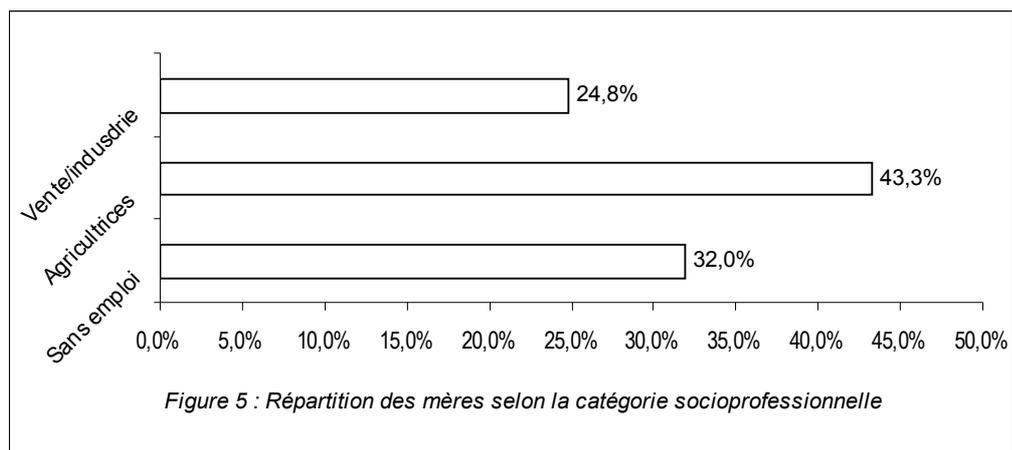
Le milieu de résidence est appréhendé de façon dichotomique en distinguant les femmes qui vivent en zone urbaine de leurs consœurs qui habitent le milieu rural (Figure 4). La répartition de cette variable montre que plus de la majorité des femmes enquêtées résident en milieu rural (61,3%) contre (38,7%) en zone urbaine.



Source : EDSC-III, 2004.

#### 2.1.1.4- Catégorie socioprofessionnelle

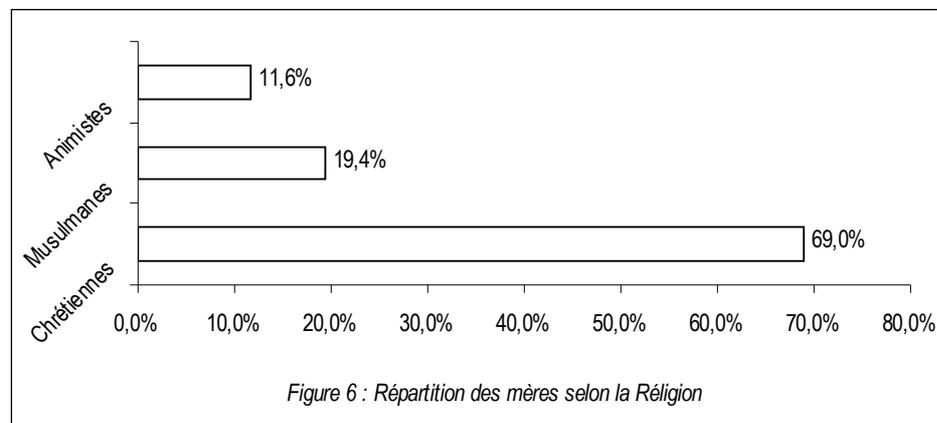
La catégorie socioprofessionnelle de la mère a été regroupée en trois modalités (figure 5). Les femmes qui n'exercent aucune activité (sans emploi), celles qui travaillent dans le secteur agricole (agricultrices) et celles qui exercent une activité lucrative dans le secteur moderne (administration publique) ou qui exercent des petits métiers générateurs de revenus (vente/industrie). De cette répartition, il ressort que près de la moitié des mères (43,3%) sont agricultrices. Suivie de (32%) des femmes qui n'exercent aucune activité (sans emploi), enfin viennent (25%) de celles qui exercent une activité lucrative.



Source : EDSC-III, 2004.

#### 2.1.1.5- Religion

Les données relatives à la religion de la mère ont été classées en trois modalités (figure 6). Les femmes appartenant à la religion chrétienne (Catholique et Protestante), les femmes musulmanes et celles qui n'appartiennent à aucune religion (traditionnelle/animiste). De ce regroupement, il apparaît que la majorité des femmes (69%) de l'étude appartient à la religion chrétienne, suivie des femmes d'obédience musulmanes (19,4%). Enfin, les femmes n'appartenant à aucune religion (11,6%) constituent le groupe le plus faiblement représenté de cet échantillon.



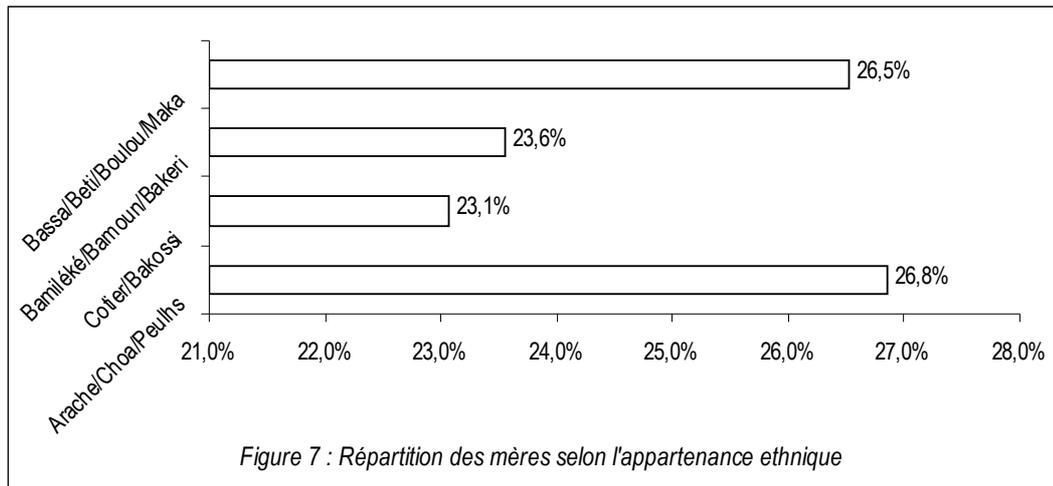
Source : EDSC-III, 2004.

#### 2.1.1.6- Ethnie

Au Cameroun, on recense près de 231 ethnies qu'il est difficile de dénombrer de façon exhaustive sans une codification et une hiérarchisation. Compte tenu de cette diversité, cette variable a été regroupée sur la base des proximités géographiques des lieux d'origine. A cet effet, quatre regroupements ont été effectués (Figure 7). Les femmes Peuhls/Arabe-Choa au Nord du pays, les femmes Côtiers/Bakossi au Littoral et Sud-ouest, les femmes Bamiléké/Bamoun/Bakeri à l'Ouest et au Nord-ouest et enfin les femmes Bassa/Beti-Boulou/Fang/Maka au Centre, Sud et Est du Cameroun.

Au vu de cette répartition, les résultats montrent que les proportions des femmes dans les différents groupes sont quasiment identiques. Les mères appartenant à

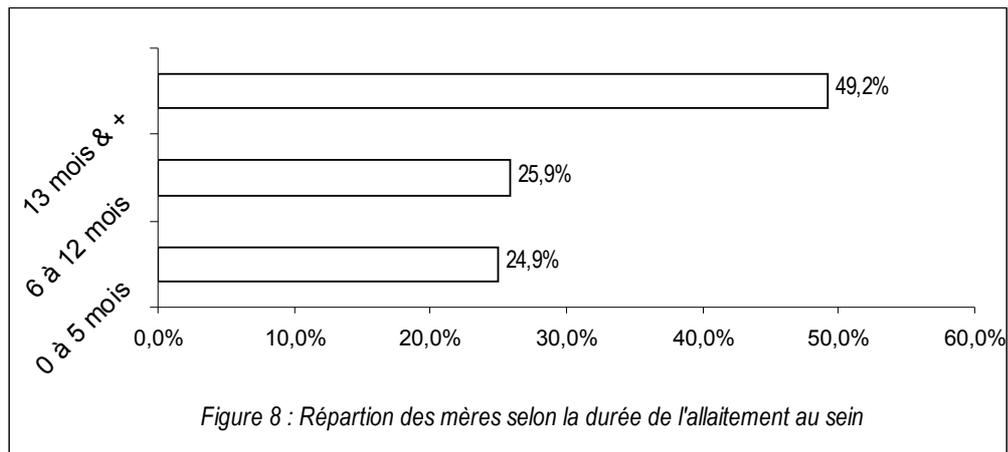
l'ethnie Peulhs/Arabes-Choa et celles de l'ethnie Bassa/Beti/Boulou/Fang représentent respectivement (26,8%) et (26,5%). Suivis des groupes ethniques des mères Côtiers/Bakossi (23,1%) et Bamilékés/Bamoun/Bakeri (23,6%).



Source : EDSC-III, 2004.

#### 2.1.1.7- Durée de l'allaitement maternel

Cette variable a été regroupée en trois modalités, selon que les femmes ont allaité pendant 6 mois au moins, celles qui ont continué l'allaitement entre 7 et 12 mois et enfin les femmes qui ont prolongé l'allaitement maternel au delà d'un an (13 mois ou plus) (Figure 8). Il ressort de cette distribution que la majorité des femmes (49,2%) prolongent l'allaitement maternel de leur progéniture au delà de 12 mois. En revanche, seules (25,9%) des femmes continuent à pratiquer l'allaitement maternel après l'âge de six mois contre (24,9%) allaitent pendant six mois au moins.

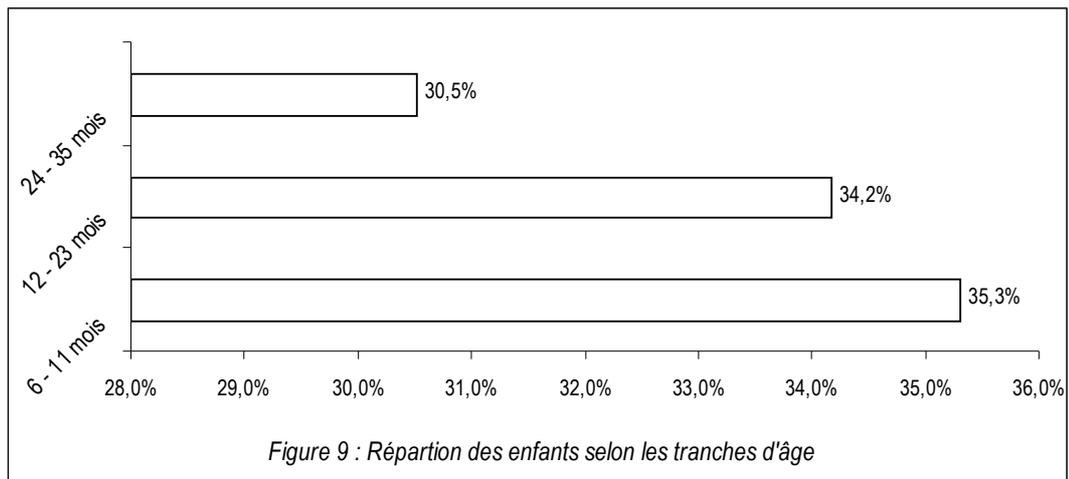


Source : EDSC-III, 2004.

## 2.1.2- Caractéristiques des enfants

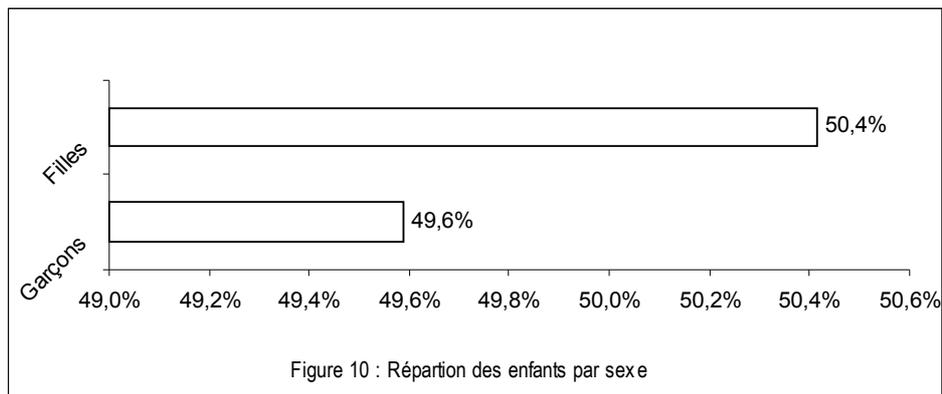
### 2.1.2.1- Age et sexe

La population cible est constituée des enfants âgés de 6 à 35 mois (figure 9). Sur un effectif de 2297 enfants, (35,3%) sont âgés de 6 à 11 mois. Ils représentent la proportion la plus élevée de cet échantillon. Ensuite, viennent leurs confrères dont l'âge est compris entre 12 à 23 mois (34,2%). Enfin, les enfants âgés de 24 à 35 mois (30,5%) représentent la proportion la plus faible.



Source : EDSC-III, 2004.

Parmi eux, 1139 enfants soit (49,6%) sont de sexe masculin contre 1158, soit (50,4%) qui sont de sexe féminin (Figure 10).

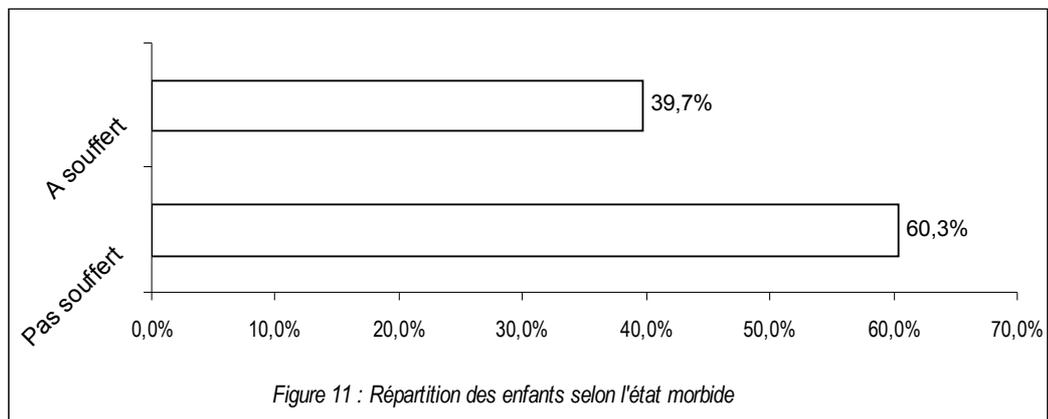


Source : EDSC-III, 2004.

#### 2.1.2.2- Etat morbide

L'état morbide est une variable composite qui a deux modalités. Au cours de l'enquête, il avait été demandé aux mères si leurs enfants avaient eu des symptômes du paludisme ou avaient été atteints de la diarrhée pendant les deux

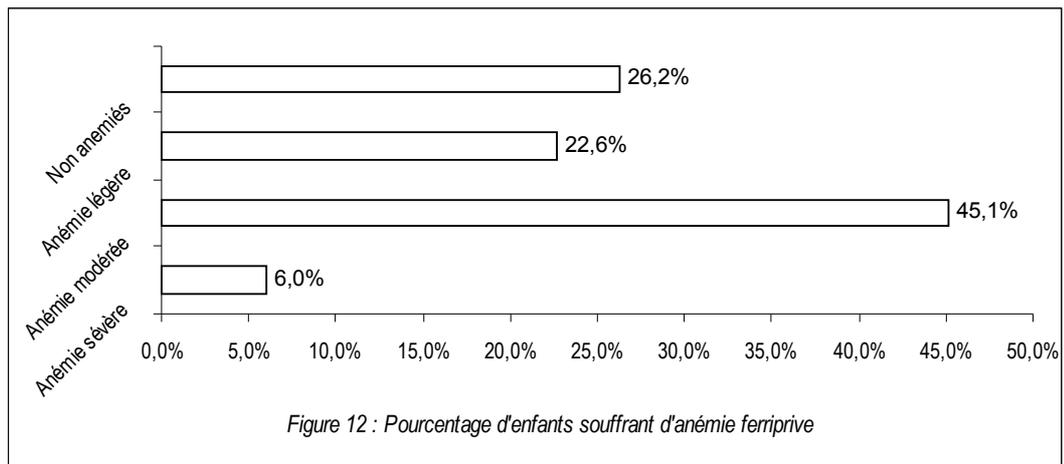
dernières semaines qui ont précédé l'entretien (figure 11). Il ressort de cette répartition que (60,3%) des enfants n'ont pas présenté de symptômes paludéens, et n'ont pas souffert de la diarrhée contre (39,7%) qui ont été victimes de ces affections.



Source : EDSC-III, 2004.

## 2.2- Prévalence de l'anémie chez les enfants

Les résultats de cette étude révèlent que sur l'ensemble de l'échantillon des enfants âgés de moins de trois ans, 1600 enfants, soit (73,8%) souffrent d'une anémie tandis que 596 enfants, soit (26,2%) sont non anémiques (figure 12). La distribution suivant les différents critères établis par l'OMS laisse apparaître que parmi les enfants anémiques, près de la moitié (45,1%) souffre d'une anémie modérée, (22,6%) présentent une anémie légère et (6%) sous la forme sévère.



Source : EDSC-III, 2004.

Dans la suite de cette étude, l'anémie modérée et légère a été regroupée en une seule modalité et la nouvelle variable dépendante présente trois modalités :

- anémie sévère ;
- anémie modérée/légère ;
- non anémique.

### 2.3-Variation du statut en fer des enfants selon leurs caractéristiques personnelles

D'après les résultats du tableau I, il apparaît que la relation entre l'âge des enfants et l'anémie ferriprive est significative ( $p < 0,000$ ). Les pourcentages élevés d'anémie modérée/légère se rencontrent chez les enfants de 12 à 23 mois (73,8%), suivis de ceux dont l'âge est compris entre 24 à 35 mois (66,5%) ; enfin, viennent les nourrissons âgés de 6 à 11 mois (63,0%). Par ailleurs, lorsque nous observons l'anémie sévère, c'est également dans le groupe d'âge de 12 à 23 mois que les enfants sont beaucoup plus frappés par cette affection (8,1%), mais cette fois, suivis des nourrissons (5,6%) et leurs confrères âgés de 24 à 35 mois sont classés en dernière position (4,2%).

*Tableau I : Statut en fer des enfants selon les tranches d'âge*

Tranche d'âge	Statut en fer des enfants			Effectifs
	Anémie Sévère (%)	Anémie modérée /légère (%)	Non anémiés (%)	
6 - 11 mois	5,6	63,0	31,4	767
12 - 23 mois	8,1	73,8	18,2	743
24 - 35 mois	4,2	66,5	29,3	659
<b>Ensemble</b>	6,0	67,8	26,2	2169
<b>Test de validation</b>		<b>Probabilité de <math>\chi^2 &lt; 0,000</math></b>		

Source : EDSC-III, 2004.

La relation entre le sexe de l'enfant et l'anémie ferriprive est significative ( $p < 0,000$ ). Le tableau II montre que l'anémie modérée/légère est un peu plus prononcée chez les garçons (70,9%) que chez les filles (64,6%). En revanche, quant à l'anémie sévère, les résultats montrent qu'il n'existe pas de différence entre les deux sexes (6,2%) chez les garçons et (5,8%) chez les filles. Les taux de prévalence sont près qu'identiques.

*Tableau II : Statut en fer des enfants par sexe*

Sexe de l'enfant	Statut en fer des enfants			Effectifs
	Anémie Sévère (%)	Anémie modérée /légère (%)	Non anémiés (%)	
Garçons	6,2	70,9	22,8	1073
Filles	5,8	64,6	29,6	1096
<b>Ensemble</b>	6,0	67,7	26,2	2169
<b>Test de validation</b>		<b>Probabilité de <math>\chi^2 &lt; 0,002</math></b>		

Source : EDSC-III, 2004.

Les résultats concernant la morbidité des enfants et particulièrement ceux ayant été affectés soit par le paludisme, soit par la diarrhée, voire ceux ayant été atteints des deux affections à la fois (tableau III) montrent que l'anémie ferriprive est fortement associée à cette variable ( $p < 0,000$ ). Les enfants dont les mères ont déclaré que ces derniers avaient été victimes des symptômes du paludisme ou étaient atteints de la diarrhée au cours des deux dernières semaines ayant précédé l'entretien présentent des pourcentages élevés d'anémie modérée/légère et sévère (74% et 8,8%, respectivement). Tandis que, ceux qui n'ont pas souffert de ces

affections présentent des proportions d'anémie modérée/légère et sévère relativement faibles (63,3% et 4,3%, respectivement). Toutefois, il convient de souligner que l'écart entre ceux qui ont été atteints de la maladie et ceux qui n'ont pas souffert est considérable surtout en ce qui concerne l'anémie sévère (8,8% versus 4,3%).

**Tableau III : Statut en fer des enfants selon leur état morbide**

Etat morbide de l'enfant	Statut en fer des enfants			Effectifs
	Anémie Sévère (%)	Anémie modérée /légère (%)	Non anémiés (%)	
Pas souffert	4,3	63,3	40,8	527
Souffert	8,8	74,0	19,6	527
<b>Ensemble</b>	6,0	67,7	26,3	2166
<b>Test de validation</b>		<b>Probabilité de <math>X^2 &lt; 0,000</math></b>		

Source : EDSC-III, 2004.

## 2.4- Variation du statut en fer des enfants selon les caractéristiques sociodémographiques de la mère

### 2.4.1- Influence de l'âge

Selon les résultats du tableau IV, aucune association n'est mise en évidence entre l'âge de la mère et l'anémie par carence en fer chez les enfants dans cette étude ( $p > 0,578$ ).

**Tableau IV : Statut en fer des enfants selon l'âge de la mère**

Age de la mère	Statut en fer des enfants			Effectifs
	Anémie Sévère (%)	Anémie modérée /légère (%)	Non anémiés (%)	
Moins de 25 ans	6,3	68,5	25,3	910
25 à 34 ans	6,1	68,0	25,9	956
35 ans et plus	5,3	64,7	30,0	303
<b>Ensemble</b>	6,0	67,7	26,2	2169
<b>Test de validation</b>		<b>Probabilité de <math>X^2 &gt; 0,578</math></b>		

Source : EDSC-III, 2004.

#### 2.4.2- Influence du niveau d'instruction

Le niveau d'instruction de la mère est fortement corrélé à la carence en fer chez les jeunes enfants ( $p < 0,000$ ). Les résultats (Tableau V) indiquent que les enfants issus des femmes qui ont un niveau primaire présentent les plus fortes proportions d'anémie modérée/légère (70,2%), suivis de ceux dont les femmes n'ont aucun niveau d'instruction (68,9%), viennent en dernière position, les enfants nés des femmes qui ont atteint un niveau d'instruction secondaire ou plus (62,7%). En outre, concernant l'anémie sévère, il convient de souligner qu'il existe une légère différence entre les enfants issus de mères n'ayant aucun niveau d'instruction et leurs homologues nés de mères qui ont atteint le niveau primaire (7,5% et 6,7% respectivement). En revanche, les enfants issus des femmes qui ont atteint un niveau d'instruction secondaire ou plus présentent une proportion relativement faible (3,7%).

**Tableau V : Statut en fer des enfants selon le niveau d'instruction de la mère**

Niveau d'instruction de la mère	Statut en fer des enfants			Effectifs
	Anémie Sévère (%)	Anémie modérée /légère (%)	Non anémiés (%)	
Sans niveau	7,5	68,9	23,6	563
Niveau primaire	6,7	70,2	23,2	992
Niveau secondaire ou +	3,7	62,7	33,6	614
<b>Ensemble</b>	6,0	67,8	26,2	2169
<b>Test de validation</b>	<b>Probabilité de <math>X^2 &lt; 0,000</math></b>			

Source : EDSC-III, 2004.

#### 2.4.3- Influence du milieu de résidence

Le milieu de résidence de la mère est fortement associé à l'anémie ferriprive chez les enfants ( $p < 0,000$ ). Les enfants nés des femmes qui vivent en milieu rural (tableau VI) présentent un pourcentage d'anémie modérée/légère légèrement

supérieur à leurs congénères issus des femmes qui résident en zone urbaine (68,9% et 65,7% respectivement). Par ailleurs, concernant l'anémie sévère, l'on relève que c'est également les enfants issus de mères qui résident en campagne qui souffrent beaucoup plus de cette affection que ceux dont les mères vivent en ville (7,8% contre 3,0%).

**Tableau VI :** Statut en fer des enfants selon le milieu de résidence de la mère

Milieu de résidence	Statut en fer des enfants			Effectifs
	Anémie Sévère (%)	Anémie modérée /légère (%)	Non anémiés (%)	
Urbain	3,0	65,7	31,2	794
Rural	7,8	68,9	23,3	1375
<b>Ensemble</b>	6,0	67,7	26,2	2169
<b>Test de validation</b>		<b>Probabilité de <math>X^2 &lt; 0,000</math></b>		

Source : EDSC-III, 2004.

#### 2.4.4- Influence de la catégorie socioprofessionnelle

L'activité de la mère est fortement corrélée à l'anémie ferriprive chez les jeunes enfants ( $P < 0,000$ ). Les résultats (tableau VII) montrent que quelque soit le type d'emploi exercé par la mère, la prévalence de l'anémie modérée/légère est quasi présente. Ainsi, les enfants issus des femmes qui travaillent dans le domaine agricole présentent des pourcentages élevés d'anémie ferriprive (68,7%) tandis que ceux dont les mères exercent une activité génératrice de revenus ou les mères n'ont pas d'emploi ont sensiblement les mêmes proportions (66,8% et 66,9% respectivement). En revanche, s'agissant de l'anémie sévère, ce sont toujours les enfants nés de mères agricultrices qui présentent un pourcentage élevé d'anémie sévère (7,5%), cette fois suivis de ceux dont la mère est sans emploi (5,0%). Enfin, viennent les enfants issus des mères qui travaillent dans le secteur moderne (administration publique) ou qui exercent de petits métiers générateurs de revenus (4,9%).

Tableau VII : Statut en fer des enfants selon la profession de la mère

Profession de la mère	Statut en fer des enfants			Effectifs
	Anémie Sévère (%)	Anémie modérée /légère (%)	Non anémiés (%)	
Sans emploi	5,0	66,8	28,2	678
Agricultrices	7,5	68,7	23,7	956
Vente/industrie	4,7	66,9	28,4	531
<b>Ensemble</b>	6,1	67,7	26,3	2165
<b>Test de validation</b>			<b>Probabilité de <math>X^2 &lt; 0,03</math></b>	

Source : EDSC-III, 2004.

#### 2.4.5- Influence de la religion

A la lumière des résultats tableau VIII, il se dégage que l'appartenance religieuse n'est pas associée à l'anémie ferriprive chez les jeunes enfants ( $p > 0,090$ ). La religion de la mère n'influence pas le statut en fer des enfants.

Tableau VIII : Statut en fer des enfants selon la religion de la mère

Religion de la mère	Statut en fer des enfants			Effectifs
	Anémie Sévère (%)	Anémie modérée /légère (%)	Non anémiés (%)	
Chrétiennes	6,2	66,1	27,7	1482
Musulmanes	4,7	71,4	23,9	426
Animistes	7,4	70,9	21,7	258
<b>Ensemble</b>	6,0	67,7	26,3	2166
<b>Test de validation</b>			<b>Probabilité de <math>X^2 &gt; 0,090</math></b>	

Source : EDSC-III, 2004.

#### 2.4.6- Influence de l'appartenance ethnique

Les résultats du tableau IX indiquent une forte association entre l'ethnie de la mère et l'anémie par carence en fer chez les enfants ( $p < 0,000$ ). Les enfants issus de mères Peulhs/Arabes-Choa présentent une proportion élevée d'anémie

modérée/légère (71,3%), suivis de ceux dont les mères appartiennent au groupe ethnique Bassa/Beti/boulou/Maka (68,5%), ensuite viennent les enfants nés de mères du groupe ethnique Bamiléké/Bamoun/Bakeri (66,2%) et enfin, ceux dont les mères appartiennent à l'ethnie Côtiers/Bakossi représentent (63,7%). Par contre, s'agissant de l'anémie sévère, il se dégage que les plus faibles proportions s'observent chez les enfants issus de mères Bamiléké/bamoun/Bakeri (2,1%). Tandis que les proportions élevées se rencontrent chez les enfants nés des femmes appartenant aux groupes ethniques Côtiers/Bakossi (7,9%) Bassa/Beti/Boulou/Maka (7,7%) et Peuhls/Arabe-Choa (6,8%).

Tableau IX : Statut en fer des enfants selon l'appartenance ethnique de la mère

Appartenance ethnique de la mère	Statut en fer des enfants			Effectifs
	Anémie Sévère (%)	Anémie modérée et légère (%)	Non anémiés (%)	
Peuhls/Arabe-Choa	6,8	71,3	22,0	574
Côtiers/Bakossi	7,9	63,7	28,3	491
Bamiléké/Bamoun	2,1	66,2	31,6	474
Bassa/béti/boulou/Maka	7,7	68,5	23,8	558
<b>Ensemble</b>	6,2	67,6	26,1	2097
<b>Test de validation</b>	<b>Probabilité de <math>X^2 &lt; 0,000</math></b>			

Source : EDSC-III, 2004.

#### 2.4.7- Influence de la durée de l'allaitement maternel

S'agissant de la durée de l'allaitement maternel pratiquée par les mères, cette variable est fortement associée à l'anémie chez les jeunes enfants ( $P < 0,000$ ). Selon les résultats du tableau X, les enfants issus des femmes qui ont allaité leur progéniture pendant six mois seulement présentent des faibles proportions d'anémie sévère (1,5%) et modérée/légère (57,7%). Alors que leurs confrères dont les mères ont continué l'allaitement au sein au-delà de six mois ont des proportions plus élevées (10,4%) pour l'anémie sévère et (70%) pour l'anémie modérée/légère. En outre, les enfants nés des femmes qui ont prolongé l'allaitement maternel au-

delà de 12 mois sans ajouter d'aliments de substitution riches en fer souffrent encore plus d'anémie modérée/légère (71%) et d'anémie sévère (6%).

*Tableau X : Statut en fer des enfants selon la durée de l'allaitement maternel*

<b>Durée de l'allaitement Maternel</b>	<b>Statut en fer des enfants</b>			<b>Effectifs</b>
	<b>Anémie Sévère (%)</b>	<b>Anémie modérée et légère (%)</b>	<b>Non anémiés (%)</b>	
0 à 5 mois	1,5	57,7	40,8	527
6 à 12 mois	10,4	70,0	19,6	527
13 mois ou plus	6,0	71,3	22,6	1082
<b>Ensemble</b>	6,0	67,7	26,3	2166
<b>Test de validation</b>	<b>Probabilité de <math>X^2 &lt; 0,000</math></b>			

*Source : EDSC-III, 2004.*

## **3. Discussion et Recommandations**

---

### **3.1-Discussion**

La carence en fer est un concept dynamique, et son diagnostic suppose naturellement une définition claire et acceptée. Elle est une suite d'étapes dont la phase avancée correspond à l'anémie ferriprive. Cette définition opérationnelle consiste à dire qu'il y a carence lorsque l'apport en fer alimentaire ne permet pas la synthèse normale des composés de fer essentiels et l'hémoglobine étant le composé le plus facile à mesurer.

Malgré l'existence d'une pléthore d'indicateurs traitant de la question, il n'est pas aisé d'en faire une exploitation optimale. L'utilisation du dosage de l'hémoglobine permet théoriquement de définir l'anémie ; le coefficient de saturation de la transferrine ou le dosage de la protoporphyrine érythrocytaire définit le stade de déficience de l'érythropoïèse, et le dosage de la ferritine sérique, la déplétion des réserves en fer (Hercberg, 1988).

Cependant, aucune méthode isolée d'appréciation du statut en fer ne permet d'assurer un diagnostic fiable du stade de la carence en fer. Ceci est particulièrement vrai en Afrique Subsaharienne, où l'on note l'existence de plusieurs facteurs de risque (infectieux, biologiques, inflammatoires). L'utilisation du dosage de l'hémoglobine comme seul outil d'appréciation de la carence martiale chez les jeunes enfants comporte deux inconvénients majeurs. Le premier est lié à son manque de spécificité du fait que l'anémie peut être due à d'autres causes (carence en folates, Vit B12, thalassémie mineure, infections chroniques). Le second fait référence à son manque de sensibilité diagnostique (difficulté de

définir clairement la limite de normalité de la concentration sanguine d'hémoglobine).

Bien que l'approche préconisant l'usage d'une seule méthode d'évaluation ne soit pas conseillée, dans le cadre de cette étude, le diagnostic du statut en fer chez les enfants a été exclusivement effectué par le dosage de l'hémoglobine. Ceci pourrait être expliqué par la taille et la couverture géographique de l'échantillon d'une part, et par la limitation des moyens disponibles d'autre part.

Toutefois, cette étude présente également quelques limites qu'il convient de souligner. Tout d'abord, il y a lieu de noter l'absence d'une analyse multivariée. Ceci n'altère pas la qualité des résultats de cette étude mais, ouvre tout simplement des brèches à des recherches ultérieures plus poussées. De plus, les données d'analyses n'ont pas permis de mener une étude approfondie de la carence en fer chez les enfants, dans la mesure où les informations issues des EDS sont beaucoup plus orientées vers les études de fécondité, de pratique contraceptive et des infections sexuellement transmissibles (VIH/Sida). Or, l'idéal aurait été d'apprécier l'incidence de l'âge à l'introduction des aliments de substitution et les différents types alimentaires associés, mais toutes ces variables n'ont pas été bien renseignées lors de la collecte des informations. Ceci pourrait constituer un biais par le fait que la période de sevrage dans l'alimentation infantile est très importante.

L'étiologie de l'anémie due à des pathologies spécifiques est également à envisager. Elle permettra de mieux spécifier l'anémie d'origine carencielle d'une part, et celle due à des infections ou des maladies parasitaires d'autre part. Car la présence de la carence en fer dans les régions à fortes endémicités comme le Cameroun peut être attribuable non seulement à un apport inadéquat en fer mais aussi à des pertes. Face à cette situation, il serait plus intéressant que les recherches plus approfondies soient menées pour bien décrire la contribution de tous les facteurs de risque. Pour ce faire, il serait souhaitable d'effectuer des

enquêtes nutritionnelles supplémentaires pour recueillir des informations plus spécifiques.

En dépit des limites susmentionnées, l'examen du lien entre le statut sociodémographique de la mère et l'anémie par carence en fer chez les enfants a permis d'avoir une idée assez précise des comportements différentiels des femmes en matière de pratiques nutritionnelles au Cameroun.

### **3.1.1- Prévalence de l'anémie chez les jeunes enfants**

L'anémie nutritionnelle ou carencielle continue de part son ampleur, à constituer un problème majeur de santé publique au Cameroun. Les résultats de cette étude révèlent que près de trois enfants sur quatre (73,8%) âgés de moins de trois ans souffrent d'une anémie ferriprive. Cette situation est la conséquence de l'évolution de plusieurs facteurs. La carence en fer chez les jeunes enfants est tout d'abord liée à un manque d'apport, cet apport dépendant essentiellement de la consommation des aliments de substitution riches en fer héminique. Cependant, les bouillies traditionnelles de céréales données aux enfants en complément de l'allaitement maternel ne suffisent pas à couvrir leurs besoins en fer, besoins particulièrement élevés à partir du sixième mois. En outre, il n'existe pas de programme de lutte contre la carence en fer chez les jeunes enfants, ni de supplémentation systématique. D'où la prévalence de ce trouble nutritionnel.

S'agissant de l'âge, les résultats indiquent que c'est dans la tranche d'âge de 12 à 23 mois que les enfants sont plus vulnérables sur le plan alimentaire. Ces résultats ne sont pas surprenants, car les besoins de l'enfant au cours de la première année de vie sont importants. Le placenta est un important récepteur de transferrine, qui capte voracement le fer de la mère pour le transmettre au fœtus (Skikne et al. 1990). La plus grande partie du fer est donc transférée à l'enfant au cours du dernier trimestre de la grossesse. Chez le fœtus et le nouveau né, le fer est principalement emmagasiné dans le foie et la moelle osseuse. Mises à part les pertes sanguines variables de la période pré ou postnatale, les réserves sont suffisantes pour les quatre à six premiers mois de la vie. Après six mois, ces

réserves s'épuisent graduellement du fait de l'expansion de la masse érythrocytaire et de la croissance des tissus de l'organisme (Hercberg, 1988). Ensuite l'apport exogène de fer devient indispensable. Compte tenu des besoins liés à la croissance, le déficit en fer provient essentiellement de la pauvreté en fer aisément assimilable des aliments de compléments des jeunes enfants.

En ce qui concerne le sexe de l'enfant, les résultats montrent que les garçons sont plus affectés que les filles quelque soit le type de l'anémie par carence martiale. De manière naturelle, les garçons sont beaucoup plus vulnérables à un jeune âge que les filles. Ces résultats abondent donc dans le sens des études réalisées par Stoltzfus et al. (2000) et Schneider et al. (2005).

Quant à la morbidité des enfants, il ressort que ceux qui ont été atteints soit du paludisme, ou de la diarrhée ou les deux affections au cours des deux dernières semaines ayant précédé l'enquête sont les plus touchés par l'anémie sévère que leurs confrères qui n'ont pas été malades (8,8% versus 4,3%). La présence des enfants souffrant du paludisme et de la diarrhée dans cette étude pourrait expliquer la prévalence de l'anémie sévère. C'est dans ce sens que l'Unicef (1986) a souligné que la fréquence des maladies chez les jeunes enfants est une cause de malnutrition (carence en fer) aussi importante que le manque de nourriture. Mais, l'interaction entre carence nutritionnelle et infection mérite une attention particulière. Car prendre en charge l'une sans prévenir ou traiter l'autre se révèle toujours sans grand effet.

Dans les zones à fortes endémicités au paludisme comme le Cameroun, cette maladie pourrait également être à l'origine du déficit en fer chez les jeunes enfants. Des études réalisées par Cornet et al. (1998) et par Meghna et al. (2005) ont démontré la contribution de ces infections dans la genèse de l'anémie chez les enfants. Les maladies ont un impact négatif sur l'état nutritionnel des enfants affectés. D'abord, elles peuvent provoquer une anorexie, réduire la capacité d'absorption des éléments nutritifs et vider l'organisme de ces réserves par la diarrhée (Redd, 1994 ; Stoltzfus et al., 2000). Chacun de ces facteurs conjugués ou

non font de l'infection une cause majeure voire essentielle de la malnutrition parmi les enfants dans les PED.

Bien que certaines études aient montré une association entre diverses infections et l'altération de la croissance chez les enfants, il y a peu d'informations sur la cause précise, le mécanisme d'action de l'apparition de la carence en fer (Redd et al., 1994). Néanmoins ces résultats montrent que les infections contribuent également à la détérioration du statut en fer des jeunes enfants surtout dans les sociétés ne souffrant pas de déficit alimentaire persistant ou de famine comme le Cameroun.

### ***3.1.2- Influence du statut sociodémographique de la mère sur la carence en fer chez les enfants***

Il est indispensable de rappeler que l'examen de la relation entre le statut sociodémographique de la mère et l'anémie chez les enfants a révélé que l'âge de la femme et son appartenance religieuse ne sont pas associés à l'anémie par carence martiale chez les jeunes enfants. En revanche, le niveau d'instruction, le milieu de résidence, la catégorie socioprofessionnelle, l'appartenance ethnique et la durée de l'allaitement maternel sont fortement corrélés à l'anémie par carence en fer chez les jeunes enfants.

D'après les résultats obtenus, les enfants issus de femmes qui ont atteint un niveau d'instruction secondaire ou plus sont moins touchés par l'anémie ferriprive. Il convient de souligner que cette différenciation est encore beaucoup plus accentuée pour ce qui est de l'anémie sévère. Plus une mère est instruite, moins ses enfants souffrent de carence nutritionnelle. Cette influence est d'autant plus importante lorsque les mères ont bénéficié des connaissances médicales modernes. Elles disposent de meilleure capacité à adopter des pratiques de sevrages saines, à s'affranchir des coutumes alimentaires inadéquates. Elles peuvent bénéficier également d'un statut social plus valorisant et font un meilleur usage de l'hygiène domestique et alimentaire.

Principale gestionnaire de la nutrition et de la santé familiales, la femme est garante de la qualité des aliments et soins apportés à ses enfants. Le fait qu'elle ait un niveau secondaire ou plus lui confère plus d'aptitude à fournir des aliments de meilleure qualité et indispensables à la croissance de sa progéniture. Ce résultat confirme les études d'Alaimo et al. (2001). En effet, l'instruction des femmes améliore leurs connaissances en matière de pratiques d'hygiène alimentaire et nutritionnelle (Dackam, 1990).

Dans les PED et particulièrement au Cameroun, l'ignorance des besoins spécifiques de l'enfant, les croyances et pratiques poussent souvent les mères à donner à leur progéniture, des aliments pauvres du point de vue de la quantité et de la qualité nutritive. Ainsi, seul le niveau d'instruction de la mère peut aider à pallier ce phénomène. Toutefois, il est important de relever que les mères analphabètes ignorent pour la plupart les notions d'équilibres nutritionnels et d'apports nécessaires pour leurs enfants. Par ailleurs, il convient de noter que ces dernières vivent parfois dans des conditions précaires caractérisées par une insécurité alimentaire (où la nourriture peut être disponible mais limitée et non diversifiée), et par des conditions de logement parfois insalubres.

Concernant le milieu de résidence, il ressort que les enfants nés des femmes qui habitent dans les zones rurales sont plus affectés par l'anémie sévère que leurs confrères nés des femmes qui résident en ville. Ce résultat confirme l'étude de Minh et al. (2002) et El Hioui et al. (2005). Cet écart entre les deux milieux pourrait s'expliquer par la disponibilité et la diversité des produits alimentaires sur le marché, la présence des infrastructures et par de meilleurs équipements sanitaires en ville. C'est en ville et particulièrement dans les grandes villes que se concentrent les hôpitaux de référence et où l'on a l'accès à un éventail de choix des aliments plus important qu'en milieu rural (Nations Unies, 1985). Du fait de la disponibilité de ces équipements, il est plus facile de mettre en œuvre des mesures de santé publique en ville que dans les campagnes. De manière générale, l'accès plus facile aux centres de santé et de meilleures opportunités économiques sont au nombre des facteurs qui favorisent un bon état nutritionnel chez les enfants.

Quelle que soit la catégorie socioprofessionnelle de la mère, la prévalence de l'anémie modérée/légère est sensiblement la même, alors que se dégagent des différences notables pour les cas de l'anémie sévère. Ceci pourrait témoigner soit de l'absence d'un diagnostic précoce, soit de l'inaccessibilité d'aliments de substitution riches en fer et de services de santé. En sachant que tous ces facteurs sont en lien avec la situation économique des femmes. Ce qui confirme les études d'Alaimo et al. (2001) et de Seguin et al. (2003). Ainsi, les femmes qui effectuent des travaux champêtres ne disposent généralement pas assez de temps pour s'occuper de leur progéniture. Parfois, elles confient la garde de ceux-ci soit à leurs frères cadets, soit à d'autres membres de la famille qui très souvent ne maîtrisent aucune hygiène alimentaire et éprouvent des difficultés à assurer les soins adéquats à l'enfant. En outre, il arrive qu'elles emmènent leurs enfants aux champs, malgré les risques que cela engendre. A contrario, les femmes sans emploi peuvent se montrer plus attentives, consacrer plus de temps à la préparation des aliments de substitution et à leur répartition adéquate au cours de la journée. Par ailleurs, les femmes qui exercent une activité dans le secteur moderne ou qui font les petits métiers générateurs de revenus disposent de ressources financières, et donc peuvent accéder au meilleur choix des aliments riches en fer.

L'appartenance ethnique dans une approche explicative des carences nutritionnelles chez les jeunes enfants s'avère cruciale en Afrique Subsaharienne (Akoto, 1993). Des diversités culturelles se dégagent de différences comportementales, d'attitudes et de croyances qui influent sur l'état nutritionnel des enfants. Cette variable est une composante culturelle qui agit à travers le mode et la durée de l'allaitement, le mode de cuisson et de conservation des aliments, le choix des aliments de substitution et les soins préventifs et curatifs apportés aux enfants.

L'ethnie est le lieu par excellence de reproduction des us et des coutumes. Elle est une variable culturelle fondamentale dans les PED et particulièrement au Cameroun, dont l'influence sur l'état nutritionnel des enfants dérive des habitudes

et des pratiques alimentaires propres à chaque groupe. Dans cette optique, les résultats obtenus dans cette étude vont dans le sens des travaux réalisés par Sargent et al. (1996) et Jasti et al. (2003).

Presque indubitablement, certaines variations qui ont été attribuées aux facteurs socioéconomiques ou géographiques sont en réalité ou au moins en partie d'origine culturelle. Ainsi, les résultats de l'étude réalisée par Akoto (1993) ont révélé que l'influence de l'appartenance ethnique sur les carences nutritionnelles chez les enfants était principalement due aux us et coutumes, plutôt qu'aux facteurs de l'environnement géographique. Au Cameroun, la plupart des individus se conforment aux valeurs et normes traditionnelles véhiculées au sein de leur groupe d'origine. On rencontre souvent des différences importantes entre les groupes ethniques de niveau socioéconomique comparable. En outre, au sein de certaines ethnies sont souvent véhiculées des croyances nuisibles à la santé et au développement physique et psychique des enfants. Par exemple, l'interdiction de nourrir les enfants avec des aliments riches en fer hémérique telle que la viande, est de nature à compromettre leur statut en fer. De plus, la crainte dans certaines sociétés de l'accouchement d'un gros bébé amène certaines femmes à se priver des aliments de valeurs nutritives importantes et des suppléments de fer (Dackam, 1990 ; Jasti al., 2003).

La durée de l'allaitement maternel joue un rôle crucial dans l'alimentation des nourrissons. De la naissance jusqu'à l'âge de six mois, le lait maternel seul suffit pour couvrir les besoins du nourrisson. A cet effet, l'OMS et l'Unicef recommandent que les enfants soient exclusivement nourris au sein jusqu'à six mois, ce qui rejoint les préoccupations du Cameroun en la matière.

De part sa valeur nutritionnelle, ses propriétés anti-infectieuses, ses qualités hygiéniques et ses aspects psychoaffectifs, l'allaitement maternel constitue le régime optimal du jeune enfant (Cornu et al. 1991). Il contient une gamme complète d'éléments nutritifs indispensable (quantité de fer suffisante) pour une bonne croissance du moins pour les six premiers mois, mais des apports

complémentaires en fer sont cependant nécessaires par la suite (Berger et al. 2002).

En dépit du fait que le lait maternel ait une faible teneur en fer, son absorption est meilleure (50%) comparé au lait de vache frais. Au delà de six mois, l'introduction et la diversification des aliments de substitution sont requises pour répondre aux besoins physiologiques. L'idéal serait de tendre vers la consommation des produits riche en fer héminique (Viande, poisson, volaille) et des fruits riche en vitamine C afin de faciliter l'absorption du fer. Mais ces produits sont souvent onéreux et inaccessibles à certaines couches de la population (Berger et al. 2002). Car les aliments complémentaires couramment servis aux enfants sont composés de céréales, qui non seulement constituent de médiocres sources de fer, mais contiennent par ailleurs des substances qui inhibent son absorption de ce dernier. L'allaitement maternel exclusif prolongé a pour corolaire un apport réduit en fer alimentaire. A cet effet, l'ajout tardif des aliments peut déclencher le processus de carence dans la mesure où les besoins de l'enfant ne sont pas couverts et accentue sa vulnérabilité.

En outre, l'allaitement est déterminant de l'état de santé des jeunes enfants, et doit être en permanence ajusté à des besoins qui évoluent rapidement. Des études menées dans différentes régions d'Afrique ont montré que la mauvaise qualité des aliments de complément expliquerait en grande partie les taux de carences nutritionnelles relativement élevés (Akoto, 1993). En plus, une alimentation bien préparée, conservée dans de bonnes conditions et donnée à l'enfant à partir de six mois augmente les capacités de résistance de son système immunitaire. La pauvreté nutritionnelle des aliments de substitution alliée à l'insalubrité entourant leur préparation fait que, généralement, le sevrage correspond au début de la période de vulnérabilité de l'enfant.

### **3.2 - Recommandations**

La présente étude met en exergue l'importance du niveau d'instruction de la femme sur la prévalence des carences nutritionnelles observées chez les enfants. La réduction de ces pathologies nutritionnelles pour éliminer les souffrances humaines qu'elles provoquent et protéger la qualité des ressources humaines représente clairement le pilier de toute politique de développement. C'est fort de cela que nous formulons quelques suggestions à l'endroit du Gouvernement camerounais :

- ✓ Toute intervention visant à améliorer l'état nutritionnel des enfants doit cibler en priorité les enfants de moins de trois ans, car au delà de cet âge, les interventions sur les éventuelles carences martiales auront moins d'efficacité ;
- ✓ Il n'existe pas de méthodes idéales susceptibles de faire disparaître à elle seule la carence en fer. Le caractère souvent plurifactoriel du déficit en fer et l'hétérogénéité des populations concernées font que seule une combinaison des mesures agissant à différents niveaux peut être envisagée. Ainsi, des campagnes d'IEC (Information, Education et Communication) doivent être mises en place pour sensibiliser et informer les parents sur les valeurs nutritionnelles des aliments disponibles dans leur localité. L'éducation nutritionnelle et l'hygiène alimentaire sont à promouvoir.
- ✓ L'éducation nutritionnelle est une stratégie utilisée pour améliorer le bien-être nutritionnel des populations les plus vulnérables. Elle doit être basée sur l'étude des modifications comportementales souhaitées en favorisant l'adoption des pratiques alimentaires adéquates. En outre, elle doit tenir compte des réalités socioculturelles des populations en matière d'alimentation, de disponibilité, et de l'accessibilité à des denrées alimentaires diversifiées.
- ✓ Le succès de la plupart des interventions passe par la participation de la communauté. L'information et l'éducation des populations, notamment à

travers les campagnes de sensibilisation et de mobilisation sociale sont essentielles. Car la carence en fer induit peu de symptômes visibles, facilement reconnaissables par des individus qui, de fait, appréhendent mal la réalité du problème et ses conséquences.

- ✓ La réduction des pertes par la lutte contre les infections à travers les mesures d'assainissement, associée à une éducation sanitaire bien adaptée, sont indispensables.
- ✓ Les bonnes pratiques de l'hygiène et le contrôle régulier des maladies parasitaires constituent des moyens efficaces pour réduire les risques de l'anémie par carence en fer.

En définitive, les carences en micronutriment (et en fer en particulier) sont souvent associées à d'autres formes de déficiences dues à une insuffisance d'apport protéique ou énergétique. Ainsi, la consommation des protéines animales outre la couverture des besoins protéiques, assure un apport en fer héminique et facilite l'absorption du fer non héminique contenu dans le repas. Dans cette optique, l'amélioration du statut en fer pour être efficace, devrait être intégrée dans un large programme d'éducation nutritionnelle et visé une amélioration globale des pratiques nutritionnelles axées sur les connaissances, les habitudes, les comportements de la population cible (femmes).

# Conclusion

---

L'objet de cette étude était d'identifier les caractéristiques des mères sur lesquelles l'on pourrait agir afin de réduire la prévalence de l'anémie par carence martiale chez les jeunes enfants au Cameroun. La finalité étant d'apporter une modeste contribution à la mise en œuvre du Programme National de Nutrition nouvellement créé. Ceci dans l'optique de fournir aux décideurs, des informations fiables sur le sujet et susceptibles de les aider à mieux orienter leur intervention.

Pour y parvenir, un certain nombre d'études relatives à la carence en fer et à l'anémie de manière générale chez les enfants et les femmes en âge de procréer ont été parcouru. Il est d'ailleurs intéressant de noter que la littérature inhérente au lien existant entre les caractéristiques sociodémographiques de la mère et les carences nutritionnelles (en fer) du jeune enfant est relativement pauvre. Pour pallier cette insuffisance, les études sur les facteurs de risque associés à la malnutrition nous ont servi de socle.

La conclusion à laquelle cette étude a abouti n'est peut être pas nouvelle, mais elle apporte une précision complémentaire et spécifique concernant les caractéristiques sur lesquelles on pourrait agir pour réduire de façon sensible, le risque d'exposition des enfants à des carences en micronutriments.

L'éducation nutritionnelle des femmes est donc à promouvoir, pour une meilleure santé et une croissance harmonieuse de leur progéniture. Elle contribue sensiblement au changement du comportement. Ainsi, les mères sont dotées des connaissances leur permettant de lutter efficacement contre les déséquilibres nutritionnels chez les jeunes enfants. Ces connaissances sont de nature à favoriser

l'abandon des tabous alimentaires, des pratiques inadéquates au profit d'une alimentation équilibrée. La diversification des aliments de substitution demeure également une stratégie efficace de prévention de la carence martiale chez les jeunes enfants. Pour cela, l'éducation nutritionnelle est fondamentale et représente la clé de réussite de tout programme d'intervention nutritionnelle qui se veut pertinent et porteur d'impact.

# Références

---

ACC/SCN. *Firth report on the world Nutrition situation- Nutrition for improved development outcomes*, Geneva; ACC/SCN, 2004, 121.

Agence Française de la Sécurité Sanitaire des Aliments. *Apports Nutritionnels conseillés pour la population française*. 3<sup>ème</sup> éds Tec & Doc, Paris, 2001 ; 605.

Akoto EM. *Les déterminants socioculturels de la mortalité des enfants en Afrique Noire; Hypothèses et recherche d'explication*. Louvain la Neuve, Académia, 1993; 269.

Alaimo K, Christine MO, Frongillo EA and Briefel RR. *Food Insufficiency, Family income, and Health in US Preschool and School-Age Children*. Am J Public Health. 2001; **91**(5):781-6.

Allen L. *Malnutrition and human function: a comparison of conclusions from the INCAP and Nutrition*. CRSP Studies. J Nutr 1995; **125**:1119S-1126S

Berger J et Dillon JC. *Stratégies de contrôle de la carence en fer dans les pays en développement*. Cahiers Santé 2002 ; **12**(1):22-30.

Bougle D, Walraveng Ph, Duhamel JF et Favier A. Intérêts thérapeutiques des oligoéléments dans les pathologies de l'enfant In : Chappuis Ph et Favier A. *Les oligoéléments en nutrition et thérapeutique*. Lavoisier, Tec&Doc, édition Méd, Int. Paris, 1995, 261-75.

Centers for Disease Control and prevention (CDC): criteria for anemia in child and child bear âge women morbidity and mortality. Weekly report, 1989, 38: 400-04.

Cornet M, Le Hesran JY, Fievet N, Cot M, Personne Ph, Gounoue R, Beyeme M & al. *Prevalence of risk factors for anemia in young children in southern Cameroon*. Am J Trop Med Hyg, 1998, **58**(5): 606-11.

Cornu A, Pondi NO et Agbor ET. Anémie et malnutrition protéino-énergétique modérée chez l'enfant de la province du Nord Cameroun. In : Lemonnier D et Ingenbleek Y. *Les malnutritions dans les Pays du tiers monde*. Colloque Inserm, 1986 ; **136** : 121-32.

Cornu A, Simondon F, Olivola D, Goma I, Massamba JP, Tchibindat F et Delpuech F. Allaitement maternel prolongé et malnutrition. In : Lemonnier D et Ingenbleek Y. *Alimentation et nutrition dans les pays en développement*. 4<sup>ème</sup> Journées Scientifiques Internationales du GERM. Edition de l'INSERM. Karthala-ACCT-UPELF, Paris, 1991; 225-34.

Dackam NR. *Education de la mère et mortalité des enfants en Afrique*. Les cahiers de l'IFORD, (2), Yaoundé, 1990, 160.

Dallman P. *Iron deficiency and immune response*, Am J Clin Nutr, 1987, **46**:329-34.

Demaeyer E, Dallman P, Gurney JM et al. *Prévenir et combattre l'anémie ferriprive dans le cadre des soins de santé primaire, guide à l'usage des administrateurs de la santé et des responsables du programme*. OMS Genève, 1991, 61.

Demaeyer EM. Prévalence de l'Anémie dans le monde. In : Lemonnier D. et Ingenbleek Y. *Les carences nutritionnelles dans les pays en développement*. 3<sup>ème</sup> Journée Scientifiques Internationales du GERM, édition Karthala, Rue conté, Paris, 1989, 252-60.

Dewey KG, Cohen RJ, Rivera LL, Brown KH. *Effects of age of introduction of complementary foods on iron status of breast-fed infants in Honduras*. Am J Clin Nutr 1998 ; **67**: 878-84.

Dillon JC. *Prévention de la carence en fer et des anémies ferriprive en milieu tropical*. Méd Trop, 2000 ; **60** :83-91.

Dupin H, Abraham J, Giachetti I. *Apports nutritionnels conseillés pour la population française*, Lavoisier, Tec&Doc, paris, 1992, 146 p.

El Hioui M, Ahami AOT, Aboussaleh Y, Lemrini JD, Loutfi H. *Anémie en milieu hospitalier Marocain ; Typologie et influences des facteurs sociodémographiques sur son incidence*. Anthropol 2006, **12**:83-91.

Hallberg L & al. *Alimentation et nutrition humaine*. édition ESF, Paris, 1992 ; 189 p.

Hercberg S. *Carence en fer en nutrition humaine*, Lavoisier, Tec&Doc, Paris, 1988, 203 p.

Hercberg S. Evaluation du statut en fer des populations en contexte tropical : Choix des indicateurs épidémiologiques. In : Lemonnier D. et Ingenbleek Y. *Les carences nutritionnelles dans les pays en Développement*. 3<sup>ème</sup> Journée Scientifiques Internationales du GERM, édition Karthala, Paris, Rue conté, 1989, 273-9.

Hercberg S. *Les anémies par carence en fer et en folates, l'enfant en milieu tropical*. 1990, 186 p.

INS. *Troisième Enquête Démographique et de Santé du Cameroun*. Yaoundé, 2004, 326 p.

International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG): *Carence en fer chez le nourrisson et chez l'enfant*. Washington, 1985, 57 p.

International Nutritional Anemia Consultative Group (INACG): *Lutte contre la carence en fer chez les enfants au Chili*. Washington, 1986, 58 p.

Jasti S, Siega-Riz AM and Bentley ME. *Dietary supplement use in the context of Health Disparities: Cultural, Ethnic and Demographic Determinants of Use*. J Nutr 2003, **133**:2010S-1013S.

Konofal E, Lecendereux M, Arnulf I et Mouren MC. *Iron deficiency in children with attention-deficit/hyperactivity*. Arch. Pediatrics Adoleslesc Med. 2004; **158**:1113-15.

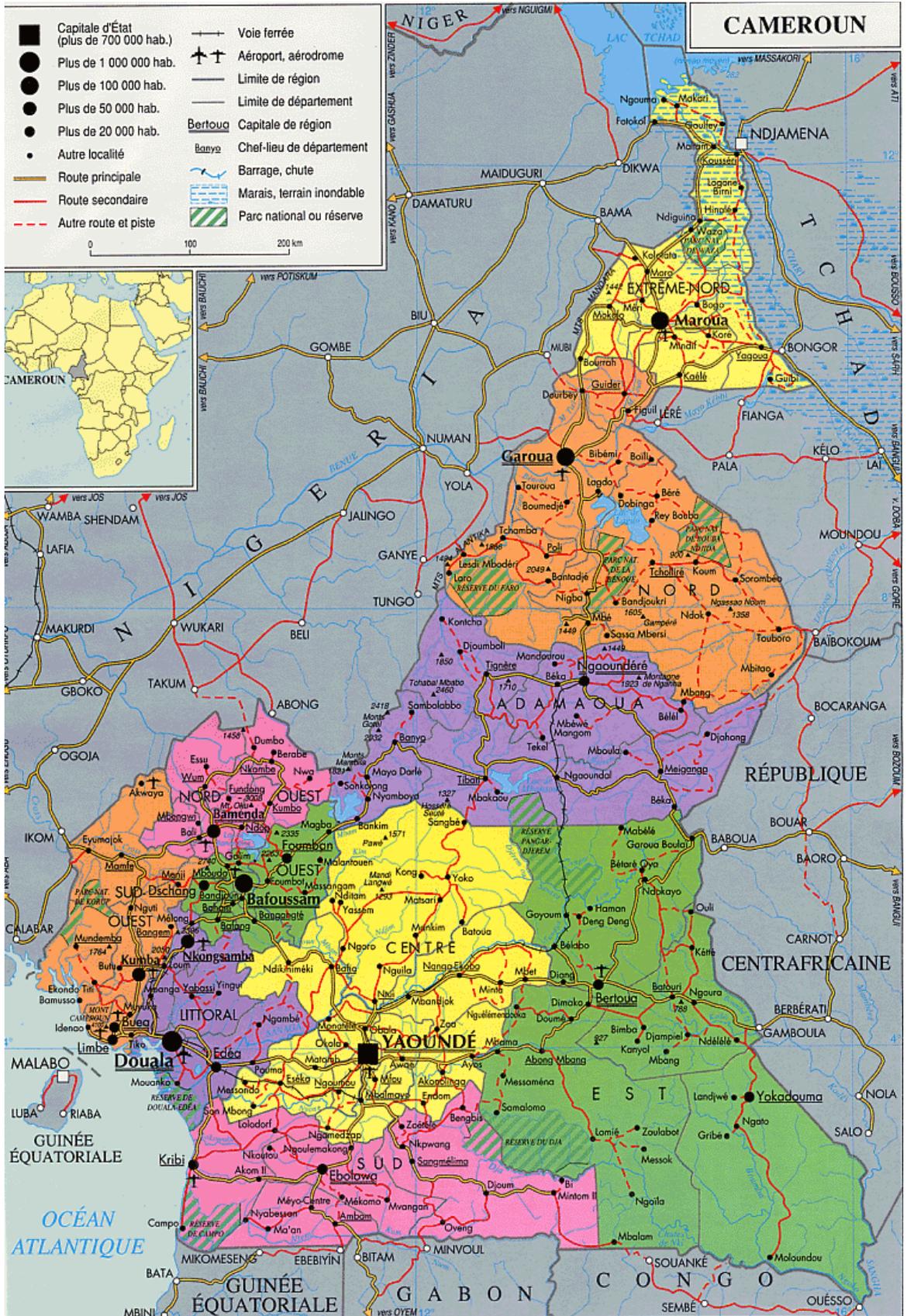
Latham C. *La nutrition dans les pays en en voie de développement*. FAO, Rome, 2001, 88 p.

- Longpré B. *Les anémies*. Presse de l'Université de Montréal, 2<sup>ème</sup> édition, Masson, Paris, 1994, 276 P.
- Lozoff B, Andraca I, Castillo M, Smith JB, Walter T et Pino P. *Behavioral and development effects of preventing Iron-Deficiency Anemia in healthy full term infants*. Am Aca Ped 2003; **112**(4):846-854.
- Lozoff B, Jimen E & Wolf AW. *Long-term developmental outcomes of infants with iron deficiency*. N Engl J Med, 1991, **325**:687-694.
- Meghna R, Desai, Dianne J, kwena AM, Penelope A, Phillips-Howard, Simon K et al. *Factors associated with hemoglobin concentration in preschool children in western Kenya: Cross-sectional studies*. Am J Trop Med Hyg. 2005, **72**(1): 47-59.
- MINEPAT. *Déclaration de la Politique Nationale de Population (DPNP)*. Yaoundé, 2002, 21p.
- Ninh XN, Berger J, Quen DT, Khan NC, Traissac P et Khoi HH. *Efficacité de la supplémentation en fer quotidienne et hebdomadaire pour le contrôle de l'anémie chez le nourrisson en milieu rural au Vietnam*, Cahiers Santé 2002, **12** : 31-7.
- Organisation Mondiale de la Santé. *Malnutrition : The Global Picture*. OMS, Genève, 2000.
- Oski FA. *Iron deficiency in infancy and childhood*. N Engl J Med. 1993; **329**: 190-193.
- Redd SC, Wirima JJ, Steketee RW. *Risk factors anemia in young children in rural Malawi*. Am J Trop Med Hyg, 1994, **53**:581-5.
- Sargent JD, Stukel ThA, Dalton MA, Freeman JL and Brown MJ. *Iron deficiency in Massachusetts Communities: Socioeconomic and demographic risk factors among Children*. Am J Pub Health, 1996, **84**(4): 544-550.
- Schneider JM, Fujii ML, Lamp CL, Lönnerdal B, Dewey KG and Ziddenberg-Cherr S. *Anemia, iron deficiency, and iron deficiency anemia in 12-36 mo-old children from low-income families*. Am J Clin Nutr, 2005, **82**:1269-75.
- Séguin L, Xu Q, Potvin L, Zunzunegui MV and Frohlich KL. *Effects of low on infant health*. CMAJ, 2003; **168**(12):1533-8
- Skikne B, Flowers CH et Cook JD. *Serum transferrin receptor: A quantitative measure of tissue iron deficiency*. Blood, 1990, **7**:1870-1876.
- Stoltzfus RB, Chwaya HM, Montresor A, Albonico M, Savioli L and Tielsch JM. *Malaria, Hookworms and recent fever are related to anemia and iron status indicators in 0-to 5-y old, Zanzibar children and these relationships change with age*. J. Nutr. 2000; **130**:1724-1733
- Unicef. *La situation des enfants dans le monde*. Aubier Montaigne; Paris, 1986; 184.
- Unicef. *Stratégie visant à améliorer la nutrition des enfants et des femmes dans les pays en développement. Situation des enfants dans le monde*. 1998 ; 89.
- World Health Organisation/United Nations/University/Unicef. *Iron deficiency anemia, assessment, prevention and control: a guide for programme managers*. Geneva, WHO, 2001.



# **Annexes**

## **1. Carte du Cameroun**



**2- Extrait du questionnaire individuel femmes  
éligibles à l'EDSC-III.**

**ENQUÊTE DÉMOGRAPHIQUE ET DE SANTÉ EDSC-III 2004**  
**QUESTIONNAIRE MÉNAGE**

MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉCONOMIQUES, DE LA PROGRAMMATION  
ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE  
Institut National de la Statistique

REPUBLIQUE DU CAMEROUN  
Paix – Travail – Patrie

IDENTIFICATION		
PROVINCE _____	PROVINCE.....	<input type="text"/> <input type="text"/>
DEPARTEMENT _____	STRATE .....	
ARRONDIS./DISTRICT _____	YAOUNDE/DOUALA = 1 GAROUA/MAROUA/BAFOUSSAM/BAMENDA = 2 AUTRES VILLES = 3 ; RURAL = 4 .....	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
VILLE/CANTON/GROUPEMENT _____	GRAPPE .....	
VILLAGE _____	STRUCTURE .....	
QUARTIER DE VILLE/LOCALITE _____	MÉNAGE .....	
NOM DU CHEF DE MÉNAGE _____		

MÉNAGE SÉLECTIONNÉ POUR UNE ENQUÊTE HOMME / EXCISION (SECTION 10F) / TESTS VIH ET ANÉMIE / ANTHROPOMÉTRIE .....	= 1	<input type="checkbox"/>
MÉNAGE SÉLECTIONNÉ POUR RELATIONS DANS LE MÉNAGE (SECTION 11F), PAS D'ENQUÊTE HOMME .....	= 2	<input type="checkbox"/>

VISITES D'ENQUÊTRICES/ENQUÊTEURS				
	1	2	3	VISITE FINALE
DATE				JOUR MOIS ANNÉE CODE RÉSULTAT
NOM DE L'ENQUÊTRICE/ ENQUÊTEUR				<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
RÉSULTAT*				
PROCHAINE VISITE : DATE				NBRE TOTAL DE VISITES
HEURE				<input type="text"/>
*CODES RÉSULTATS :				TOTAL DANS LE MÉNAGE
1 REMPLI				TOTAL DE FEMMES ÉLIGIBLES
2 PAS DE MEMBRE DU MÉNAGE À LA MAISON OU PAS D'ENQUÊTE COMPÉTENT AU MOMENT DE LA VISITE				TOTAL D' HOMMES ÉLIGIBLES
3 MÉNAGE TOTALEMENT ABSENT POUR UNE LONGUE PÉRIODE				N° LIGNE ENQUÊTE MÉNAGE
4 DIFFÉRÉ				
5 REFUSÉ				
6 LOGEMENT VIDE OU PAS DE LOGEMENT À L'ADRESSE				
7 LOGEMENT DÉTRUIT				
8 LOGEMENT NON TROUVÉ				
9 AUTRE _____ (PRÉCISER)				
CHEF D'ÉQUIPE	CONTRÔLEUSE	CONTRÔLE BUREAU	SAISI PAR	
NOM _____ <input type="text"/>	NOM _____ <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
DATE _____	DATE _____			

**SECTION 1. CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DES ENQUÊTÉES**

**CONSENTEMENT APRÈS INFORMATIONS**

Bonjour. Mon nom est \_\_\_\_\_ et je travaille pour l'Institut National de la Statistique. En collaboration avec le Ministère de la Santé Publique, nous sommes en train d'effectuer une enquête nationale sur la santé des femmes et des enfants. Nous souhaiterions que vous participiez à cette enquête. J'aimerais vous poser des questions sur votre santé (et sur la santé de vos enfants) Ces informations seront utiles au gouvernement pour planifier les services de santé. L'entretien prend généralement entre 20 et 45 minutes. Les informations que vous nous fournirez resteront strictement confidentielles et ne seront transmises à personne.

La participation à cette enquête est volontaire et vous pouvez refuser de répondre à des questions particulières ou à toutes les questions. Nous espérons cependant que vous accepterez de participer à cette enquête car votre opinion est importante pour nous.

Avez-vous des questions ?  
 Puis-je commencer l'entretien maintenant ?

Signature de l'enquêtrice : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

L'ENQUÊTÉE ACCEPTE DE RÉPONDRE .....1 L'ENQUÊTÉE REFUSE DE RÉPONDRE AUX QUESTIONS ..... 2 → FIN

N°	QUESTIONS ET FILTRES	CODES	ALLER À																														
101	ENREGISTRER L'HEURE.	HEURE ..... MINUTES .....																															
102	Pour commencer, je voudrais vous poser des questions sur vous-même et sur votre ménage. Jusqu'à l'âge de 12 ans, avez-vous vécu la plupart du temps à Yaoundé/Douala, à Garoua/Maroua/Bafoussam/Bamenda, dans une autre ville, en milieu rural ou à l'étranger ? Si « ETRANGER », PRÉCISER LE MILIEU DE RESIDENCE.	YAOUNDE/DOUALA/AUTRE CAPITALE .....1 GAROUA/MAROUA/BAFOUSSAM/ BAMENDA/GRDE. VILLE ETRANGER ..... 2 AUTRE VILLE/PTE. VILLE ETRANGER ..... 3 RURAL/RURAL ETRANGER ..... 4 ETRANGER SANS PRECISION ..... 5																															
103	Depuis combien de temps habitez-vous de façon continue à (NOM DE LA VILLE/VILLAGE ACTUEL DE RESIDENCE) ? SI MOINS D'UNE ANNÉE, INSCRIVEZ '00' ANNÉE.	ANNÉES ..... TOUJOURS ..... 95 VISITEUR ..... 96	→ 105																														
104	Juste avant de vous installer ici, viviez-vous à Yaoundé/Douala, à Garoua/Maroua/Bafoussam/Bamenda, dans une autre ville, en milieu rural ou à l'étranger ? Si « ETRANGER », PRÉCISER LE MILIEU DE RESIDENCE.	YAOUNDE/DOUALA/AUTRE CAPITALE .....1 GAROUA/MAROUA/BAFOUSSAM/ BAMENDA/GRDE. VILLE ETRANGER ..... 2 AUTRE VILLE/PTE. VILLE ETRANGER ..... 3 RURAL/RURAL ETRANGER ..... 4 ETRANGER SANS PRECISION ..... 5																															
105	En quel mois et en quelle année êtes-vous née ?	MOIS ..... NSP MOIS ..... 98 ANNÉE ..... NSP ANNÉE ..... 9998																															
106	Quel âge aviez-vous à votre dernier anniversaire ? COMPARER ET CORRIGER 105 ET/OU 106 SI INCOHÉRENTS.	ÂGE EN ANNÉES RÉVOLUES ...																															
SI ÂGE < 15 ANS OU > 49 ANS, ARRÊTER L'INTERVIEW.																																	
107	Avez-vous fréquenté l'école ?	OUI ..... 1 NON ..... 2	→ 111																														
108	Quel est le plus haut niveau d'études que vous avez atteint : Primaire, secondaire ou supérieur ?	PRIMAIRE ..... 1 SECONDAIRE ..... 2 SUPÉRIEUR ..... 3																															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PRIMAIRE</th> <th>SECONDAIRE</th> <th>SUPÉRIEUR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MOINS D'1 AN .....=0</td> <td>MOINS D'1 ANNÉE =0</td> <td>MOINS D'1 AN = 0</td> </tr> <tr> <td>INFANT/CLASS 1 =1 ..... SIL</td> <td>FORM 1 ..... =1 ..... 6e/1 AN</td> <td>1er AN ..... = 1</td> </tr> <tr> <td>STAND 1/CLASS 2 =2 ..... CP</td> <td>FORM 2 ..... =2 ..... 5e/2 AN</td> <td>2e AN ..... = 2</td> </tr> <tr> <td>STAND 2/CLASS 3 =3 ..... CE1</td> <td>FORM 3 ..... =3 ..... 4e/3 AN</td> <td>3e AN ..... = 3</td> </tr> <tr> <td>STAND 3/CLASS 4 =4 ..... CE2</td> <td>FORM 4 ..... =4 ..... 3e/4 AN</td> <td>4e AN ..... = 4</td> </tr> <tr> <td>STAND 4/CLASS 5 =5 ..... CM1</td> <td>FORM 5 ..... =5 ..... SECONDE</td> <td>NSP ..... = 8</td> </tr> <tr> <td>STAND 5/CLASS 6 =6 ..... CM2</td> <td>LOW 6<sup>e</sup> FORM ..... =6 ..... PREMIERE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>STAND 6/CLASS 7 =7 ..... -</td> <td>UPP 6<sup>e</sup> FORM ..... =7 ..... TERMINALE</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NSP ..... =8</td> <td>NSP ..... =8</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				PRIMAIRE	SECONDAIRE	SUPÉRIEUR	MOINS D'1 AN .....=0	MOINS D'1 ANNÉE =0	MOINS D'1 AN = 0	INFANT/CLASS 1 =1 ..... SIL	FORM 1 ..... =1 ..... 6e/1 AN	1er AN ..... = 1	STAND 1/CLASS 2 =2 ..... CP	FORM 2 ..... =2 ..... 5e/2 AN	2e AN ..... = 2	STAND 2/CLASS 3 =3 ..... CE1	FORM 3 ..... =3 ..... 4e/3 AN	3e AN ..... = 3	STAND 3/CLASS 4 =4 ..... CE2	FORM 4 ..... =4 ..... 3e/4 AN	4e AN ..... = 4	STAND 4/CLASS 5 =5 ..... CM1	FORM 5 ..... =5 ..... SECONDE	NSP ..... = 8	STAND 5/CLASS 6 =6 ..... CM2	LOW 6 <sup>e</sup> FORM ..... =6 ..... PREMIERE		STAND 6/CLASS 7 =7 ..... -	UPP 6 <sup>e</sup> FORM ..... =7 ..... TERMINALE		NSP ..... =8	NSP ..... =8	
PRIMAIRE	SECONDAIRE	SUPÉRIEUR																															
MOINS D'1 AN .....=0	MOINS D'1 ANNÉE =0	MOINS D'1 AN = 0																															
INFANT/CLASS 1 =1 ..... SIL	FORM 1 ..... =1 ..... 6e/1 AN	1er AN ..... = 1																															
STAND 1/CLASS 2 =2 ..... CP	FORM 2 ..... =2 ..... 5e/2 AN	2e AN ..... = 2																															
STAND 2/CLASS 3 =3 ..... CE1	FORM 3 ..... =3 ..... 4e/3 AN	3e AN ..... = 3																															
STAND 3/CLASS 4 =4 ..... CE2	FORM 4 ..... =4 ..... 3e/4 AN	4e AN ..... = 4																															
STAND 4/CLASS 5 =5 ..... CM1	FORM 5 ..... =5 ..... SECONDE	NSP ..... = 8																															
STAND 5/CLASS 6 =6 ..... CM2	LOW 6 <sup>e</sup> FORM ..... =6 ..... PREMIERE																																
STAND 6/CLASS 7 =7 ..... -	UPP 6 <sup>e</sup> FORM ..... =7 ..... TERMINALE																																
NSP ..... =8	NSP ..... =8																																

**MESURES DU POIDS, DE LA TAILLE ET DU NIVEAU D'HÉMOGLOBINE**

VÉRIFIER LES COLONNES (8) ET (9) - ENREGISTRER LE NUMÉRO DE LIGNE, LE NOM ET L'ÂGE DE TOUTES LES FEMMES DE 15-49 ANS ET DE TOUS LES ENFANTS DE MOINS DE 6 ANS

FEMMES 15-49				POIDS ET TAILLE DES FEMMES DE 15-49			
N° DE LIGNE DE LA COL (8)	NOM DE LA COL (2)	ÂGE DE LA COL (7)	Quelle est la date de naissance de (NOM) ? *	POIDS (KILOGRAMMES)	TAILLE (CENTIMÈTRES)	MESURÉ ALLONGÉ OU DEBOUT	RÉSULTAT 1 MESURÉE 2 ABSENTE 3 REFUS 4 PROB TECH 6 AUTRE
(36)	(37)	(38)	(39)	(40)	(41)	(42)	(43)
		ANNÉES					
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text"/>

ENFANTS DE MOINS DE 6 ANS				POIDS ET TAILLE DES ENFANTS NÉS EN 1999 OU APRES			
N° DE LIGNE DE LA COL (8)	NOM DE LA COL (2)	ÂGE DE LA COL (7)	Quelle est la date de naissance de (NOM) ? *	POIDS (KILOGRAMMES)	TAILLE (CENTIMÈTRES)	MESURÉ ALLONGÉ OU DEBOUT	RÉSULTAT 1 MESURÉ 2 ABSENT 3 REFUS 4 PROB TECH 6 AUTRE
			JOUR MOIS ANNÉE			ALLONG. DEBOUT	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	0 <input type="text"/>	<input type="text"/>	1 2	<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	0 <input type="text"/>	<input type="text"/>	1 2	<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	0 <input type="text"/>	<input type="text"/>	1 2	<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	0 <input type="text"/>	<input type="text"/>	1 2	<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	0 <input type="text"/>	<input type="text"/>	1 2	<input type="text"/>
<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	0 <input type="text"/>	<input type="text"/>	1 2	<input type="text"/>

COCHER ICI SI UNE AUTRE FEUILLE EST UTILISÉE

\* POUR LES ENFANTS NON INCLUS DANS AUCUNE DES SECTIONS 2 SUR REPRODUCTION (ORPHELINS, ENFANTS ADOPTÉS, ETC.), DEMANDER LE JOUR, LE MOIS ET L'ANNÉE DE LA NAISSANCE. POUR TOUS LES AUTRES ENFANTS, COPIER LE MOIS ET L'ANNÉE DE LA Q.215 DANS LE LA SECTION 2 DE LEUR MÈRE ET DEMANDER LE JOUR DE NAISSANCE.

MESURE DU NIVEAU D'HÉMOGLOBINE DES FEMMES DE 15-49 ANS					
VÉRIFIER COLONNE (38) :	N° DE LIGNE DU PARENT/ADULTE RESPONSABLE ENREGISTRER "00" S'IL N'EST PAS LISTÉ DANS LE QUEST. MENAGE	LIRE LE CONSENTEMENT À LA FEMME/ PARENT/ADULTE RESPONSABLE * ENTOURER LE CODE (ET SIGNER)	NIVEAU D'HÉMOGLOBINE (G/DL)	ACTUELLEMENT ENCEINTE	RÉSULTAT 1 MESURÉE 2 ABSENTE 3 REFUS 4 PROB TECH 6 AUTRE
(44)	(45)	(46)	(47)	(48)	(49)
ÂGE 15-17 ÂGE 18-49		ACCORDÉ REFUSÉ OU NON LU		OUI NON/NSP	
1 ALLER À 46 → 2	<input type="checkbox"/>	1 .. SIGNER _____ PASSER À 49 → 2	<input type="checkbox"/>	1 2	<input type="checkbox"/>
1 ALLER À 46 → 2	<input type="checkbox"/>	1 .. SIGNER _____ PASSER À 49 → 2	<input type="checkbox"/>	1 2	<input type="checkbox"/>
1 ALLER À 46 → 2	<input type="checkbox"/>	1 .. SIGNER _____ PASSER À 49 → 2	<input type="checkbox"/>	1 2	<input type="checkbox"/>
1 ALLER À 46 → 2	<input type="checkbox"/>	1 .. SIGNER _____ PASSER À 49 → 2	<input type="checkbox"/>	1 2	<input type="checkbox"/>

MESURE DU NIVEAU D'HÉMOGLOBINE DES ENFANTS NÉS EN 1999 OU APRES					
	N° DE LIGNE DU PARENT/ADULTE RESPONSABLE ENREGISTRER "00" S'IL N'EST PAS LISTÉ DANS LE QUEST. MENAGE	LIRE LE CONSENTEMENT AU PARENT/ADULTE RESPONSABLE * ENCERCLER CODE (ET SIGNER)	NIVEAU D'HÉMOGLOBINE (G/DL)		RÉSULTAT 1 MESURE 2 ABSENT 3 REFUS 4 PROB TECH 6 AUTRE
	<input type="checkbox"/>	ACCORDÉ REFUSÉ OU NON LU			
	<input type="checkbox"/>	1 .. SIGNER _____ PASSER À 49 → 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	1 .. SIGNER _____ PASSER À 49 → 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	1 .. SIGNER _____ PASSER À 49 → 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	1 .. SIGNER _____ PASSER À 49 → 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	1 .. SIGNER _____ PASSER À 49 → 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	1 .. SIGNER _____ PASSER À 49 → 2	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

• **DÉCLARATION POUR LE CONSENTEMENT ÉCLAIRÉ (POUR L'ANÉMIE)**

Dans cette enquête, nous voulons mesurer le niveau de l'anémie chez les femmes, les hommes et les enfants. L'anémie est un problème de santé qui est dû à une alimentation pauvre. Les résultats de cette enquête permettront d'aider le gouvernement à mettre en place des programmes pour prévenir et traiter l'anémie.

Nous vous demandons (vous et tous vos enfants nés en 1999 ou après) de participer au test d'anémie en donnant quelques gouttes de sang de votre doigt. Pour prélever ces gouttes on utilisera des instruments stériles et non réutilisables. Ils n'ont jamais été utilisés avant vous, et ils ne seront pas utilisés après. Le sang est prélevé avec du matériel neuf et les résultats vous seront communiqués immédiatement après la prise de sang. Les résultats sont confidentiels.

Puis-je vous demander maintenant de participer, (vous et NOM DES ENFANTS), à ce test de l'anémie. Cependant, si vous décidez de refuser, sachez que vous en avez le droit et que nous respectons votre décision. Maintenant, pouvez-vous me dire si vous acceptez de participer au test.

PASSEZ À LA COLONNE (46) ET ENCERCLEZ LE CODE APPROPRIÉ.

**SECTION 1. CARACTÉRISTIQUES SOCIO-DÉMOGRAPHIQUES DES ENQUÊTÉS**

**CONSENTEMENT APRÈS INFORMATIONS**

Bonjour. Mon nom est \_\_\_\_\_ et je travaille pour l'Institut National de la Statistique. En collaboration avec le Ministère de la Santé Publique, nous sommes en train d'effectuer une enquête nationale sur la santé des femmes et des enfants. Nous souhaiterions que vous participiez à cette enquête. J'aimerais vous poser des questions sur votre santé (et sur la santé de vos enfants) Ces informations seront utiles au gouvernement pour planifier les services de santé. L'entretien prend généralement entre 20 et 45 minutes. Les informations que vous nous fournirez resteront strictement confidentielles et ne seront transmises à personne.

La participation à cette enquête est volontaire et vous pouvez refuser de répondre à des questions particulières ou à toutes les questions. Nous espérons cependant que vous accepterez de participer à cette enquête car votre opinion est importante pour nous.

Avez-vous des questions ?  
Puis-je commencer l'entretien maintenant ?

Signature de l'enquêtrice : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

L'ENQUÊTÉE ACCEPTE DE RÉPONDRE .....1 L'ENQUÊTÉE REFUSE DE RÉPONDRE AUX QUESTIONS ..... 2 → FIN

N°	QUESTIONS ET FILTRES	CODES	ALLER																																																												
101	ENREGISTRER L'HEURE.	HEURE..... MINUTES.....																																																													
102	Pour commencer, je voudrais vous poser des questions sur vous-même et sur votre ménage. Jusqu'à l'âge de 12 ans, avez-vous vécu la plupart du temps à Yaoundé/Douala, à Garoua/Maroua/Bafoussam/Bamenda, dans une autre ville, en milieu rural ou à l'étranger ? SI « ETRANGER », PRÉCISER LE MILIEU DE RESIDENCE.	YAOUNDE/DOUALA/AUTRE CAPITALE .....1 GAROUA/MAROUA/BAFOUSSAM/ BAMENDA/GRDE. VILLE ETRANGER .....2 AUTRE VILLE/PTE. VILLE ETRANGER .....3 RURAL/RURAL ETRANGER .....4 ETRANGER SANS PRECISION.....5																																																													
103	Depuis combien de temps habitez-vous de façon continue à (NOM DE LA VILLE/VILLAGE ACTUEL DE RÉSIDENCE) ? SI MOINS D'UNE ANNÉE, INSCRIVEZ '00' ANNÉE.	ANNÉES ..... TOUJOURS.....95 VISITEUR.....96																																																													
104	Juste avant de vous installer ici, viviez-vous à Yaoundé/Douala, à Garoua/Maroua/Bafoussam/Bamenda, dans une autre ville, en milieu rural ou à l'étranger ? SI « ETRANGER », PRÉCISER LE MILIEU DE RESIDENCE.	YAOUNDE/DOUALA/AUTRE CAPITALE .....1 GAROUA/MAROUA/BAFOUSSAM/ BAMENDA/GRDE. VILLE ETRANGER .....2 AUTRE VILLE/PTE. VILLE ETRANGER .....3 RURAL/RURAL ETRANGER .....4 ETRANGER SANS PRECISION.....5																																																													
105	En quel mois et en quelle année êtes-vous née ? Quel âge aviez-vous à votre dernier anniversaire ?	MOIS ..... NSP MOIS.....98 ANNÉE..... NSP ANNÉE .....9998																																																													
106	COMPARER ET CORRIGER 105 ET/OU 106 SI INCOHÉRENTS.	ÂGE EN ANNÉES RÉVOLUES ...																																																													
SI ÂGE < 15 ANS OU > 49 ANS, ARRÊTER L'INTERVIEW.																																																															
107	Avez-vous fréquenté l'école ?	OUI.....1 NON.....2																																																													
108	Quel est le plus haut niveau d'études que vous avez atteint : Primaire, secondaire ou supérieur ?	PRIMAIRE.....1 SECONDAIRE.....2 SUPÉRIEUR.....3																																																													
	<table border="0"> <tr> <td align="center" colspan="2">PRIMAIRE</td> <td align="center" colspan="2">SECONDAIRE</td> <td align="center" colspan="2">SUPÉRIEUR</td> </tr> <tr> <td>MOINS D'1 AN.....=0</td> <td></td> <td>MOINS D'1 ANNÉE =0</td> <td></td> <td>MOINS D'1 AN = 0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>INFANT/CLASS 1 =1.....SIL</td> <td></td> <td>FORM 1.....=1.....6e/1 AN</td> <td></td> <td>1ere AN.....= 1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>STAND 1/CLASS 2 =2.....CP</td> <td></td> <td>FORM 2.....=2.....5e/2 AN</td> <td></td> <td>2e AN.....= 2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>STAND 2/CLASS 3 =3.....CE1</td> <td></td> <td>FORM 3.....=3.....4e/3 AN</td> <td></td> <td>3e AN.....= 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>STAND 3/CLASS 4 =4.....CE2</td> <td></td> <td>FORM 4.....=4.....3e/4 AN</td> <td></td> <td>4e AN +.....= 4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>STAND 4/CLASS 5 =5.....CM1</td> <td></td> <td>FORM 5.....=5.....SECONDE</td> <td></td> <td>NSP.....= 8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>STAND 5/CLASS 6 =6.....CM2</td> <td></td> <td>LOW 6<sup>e</sup> FORM.....=6.....PREMIERE</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>STAND 6/CLASS 7 =7.....-</td> <td></td> <td>UPP 6<sup>e</sup> FORM.....=7.....TERMINALE</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NSP.....=8</td> <td></td> <td>NSP.....=8</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	PRIMAIRE		SECONDAIRE		SUPÉRIEUR		MOINS D'1 AN.....=0		MOINS D'1 ANNÉE =0		MOINS D'1 AN = 0		INFANT/CLASS 1 =1.....SIL		FORM 1.....=1.....6e/1 AN		1ere AN.....= 1		STAND 1/CLASS 2 =2.....CP		FORM 2.....=2.....5e/2 AN		2e AN.....= 2		STAND 2/CLASS 3 =3.....CE1		FORM 3.....=3.....4e/3 AN		3e AN.....= 3		STAND 3/CLASS 4 =4.....CE2		FORM 4.....=4.....3e/4 AN		4e AN +.....= 4		STAND 4/CLASS 5 =5.....CM1		FORM 5.....=5.....SECONDE		NSP.....= 8		STAND 5/CLASS 6 =6.....CM2		LOW 6 <sup>e</sup> FORM.....=6.....PREMIERE				STAND 6/CLASS 7 =7.....-		UPP 6 <sup>e</sup> FORM.....=7.....TERMINALE				NSP.....=8		NSP.....=8					
PRIMAIRE		SECONDAIRE		SUPÉRIEUR																																																											
MOINS D'1 AN.....=0		MOINS D'1 ANNÉE =0		MOINS D'1 AN = 0																																																											
INFANT/CLASS 1 =1.....SIL		FORM 1.....=1.....6e/1 AN		1ere AN.....= 1																																																											
STAND 1/CLASS 2 =2.....CP		FORM 2.....=2.....5e/2 AN		2e AN.....= 2																																																											
STAND 2/CLASS 3 =3.....CE1		FORM 3.....=3.....4e/3 AN		3e AN.....= 3																																																											
STAND 3/CLASS 4 =4.....CE2		FORM 4.....=4.....3e/4 AN		4e AN +.....= 4																																																											
STAND 4/CLASS 5 =5.....CM1		FORM 5.....=5.....SECONDE		NSP.....= 8																																																											
STAND 5/CLASS 6 =6.....CM2		LOW 6 <sup>e</sup> FORM.....=6.....PREMIERE																																																													
STAND 6/CLASS 7 =7.....-		UPP 6 <sup>e</sup> FORM.....=7.....TERMINALE																																																													
NSP.....=8		NSP.....=8																																																													



		DERNIÈRE NAISSANCE	AVANT-DERNIÈRE NAISSANCE
		NOM _____	NOM _____
461	Est-ce que (NOM) a reçu des vaccinations qui ne sont pas inscrites sur ce carnet, y compris les vaccinations faites le jour d'une campagne nationale de vaccination ?  ENREGISTRER 'OUI' SEULEMENT SI L'ENQUÊTÉE MENTIONNE BCG, POLIO 0-3, DTCoq 1-3, ROUGEOLE, ET/OU FIEVRE JAUNE.	OUI ..... 1 (INSISTER SUR LE TYPE DE VACCIN ET ÉCRIRE '66' DANS LA COL. CORRESPONDANT AU JOUR EN 460) (PASSER À 466) ..... NON ..... 2 (PASSER À 466) ..... NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 (INSISTER SUR LE TYPE DE VACCIN ET ÉCRIRE '66' DANS LA COL. CORRESPONDANT AU JOUR EN 460) (PASSER À 466) ..... NON ..... 2 (PASSER À 466) ..... NE SAIT PAS ..... 8
462	Est-ce que (NOM) a reçu des vaccinations pour lui éviter de contracter des maladies, y compris les vaccinations reçues le jour d'une campagne nationale de vaccination ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 466) ..... NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 466) ..... NE SAIT PAS ..... 8
463	Dites-moi, s'il vous plait, si (NOM) a reçu l'une des vaccinations suivantes :		
463A	La vaccination du BCG contre la tuberculose, c'est-à-dire une injection dans le bras ou à l'épaule qui laisse, généralement, une cicatrice ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8
463B	Le vaccin de la polio, c'est-à-dire des gouttes dans la bouche ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 463E) ..... NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 463E) ..... NE SAIT PAS ..... 8
463C	Quand le premier vaccin contre la polio a-t-il été donné, juste après la naissance ou plus tard ?	JUSTE APRÈS LA NAISSANCE ..... 1 PLUS TARD ..... 2	JUSTE APRÈS LA NAISSANCE ..... 1 PLUS TARD ..... 2
463D	Combien de fois le vaccin de la polio a-t-il été donné ?	NOMBRE DE FOIS ..... <input type="text"/>	NOMBRE DE FOIS ..... <input type="text"/>
463E	La vaccination du DTCoq, c'est-à-dire une injection faite à la cuisse ou à la fesse donnée quelquefois en même temps que les gouttes contre la polio ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 463G) ..... NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 463G) ..... NE SAIT PAS ..... 8
463F	Combien de fois ?	NOMBRE DE FOIS ..... <input type="text"/>	NOMBRE DE FOIS ..... <input type="text"/>
463G	Une injection contre la rougeole ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8
463H	Une injection contre la fièvre jaune ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8
466	Est-ce que (NOM) a souffert de la fièvre, à un moment quelconque, dans les deux dernières semaines ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8
467	Est-ce que (NOM) a souffert de la toux, à un moment quelconque, au cours des deux dernières semaines ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 469) ..... NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 469) ..... NE SAIT PAS ..... 8
468	Quand (NOM) souffrait de la toux, respirait-il/elle plus vite que d'habitude avec un souffle court et rapide ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8

		DERNIÈRE NAISSANCE NOM _____	AVANT-DERNIÈRE NAISSANCE NOM _____
469	VÉRIFIER 466 ET 467 : FIÈVRE OU TOUX ?	'OUI' À 466 OU 467 <input type="checkbox"/> AUTRE <input type="checkbox"/> ** (PASSER À 475)	'OUI' À 466 OU 467 <input type="checkbox"/> AUTRE <input type="checkbox"/> ** (PASSER À 475)
470	Avez-vous demandé des conseils ou recherché un traitement pour la fièvre/toux ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 472).....	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 472).....
471	Où avez-vous recherché des conseils ou un traitement ? Quelque part ailleurs ? NOTER TOUT CE QUI EST MENTIONNÉ.	SECTEUR PUBLIC/PARA PUBLIC HÔPITAL ..... A CENTRE DE SANTÉ ..... B AUTRE PUBLIC ..... C (PRÉCISER) SECTEUR MÉDICAL PRIVÉ HÔPITAL PRIV. CONFESS ..... D HOP. PRIV. LAIC/CLINIQUE ..... E CENTRE SANTE/DISPENS. CONFESS./MISSION ..... F CABINET MEDICAL ..... G PHARMACIE ..... H AUTRE MEDICAL PRIVÉ ..... I (PRÉCISER) AUTRE SECTEUR BOUTIQUE/MARCHE ..... J GUÉRISSEUR TRADITION ..... K AUTRE ..... X (PRÉCISER)	SECTEUR PUBLIC/PARA PUBLIC HÔPITAL ..... A CENTRE DE SANTÉ ..... B AUTRE PUBLIC ..... C (PRÉCISER) SECTEUR MÉDICAL PRIVÉ HÔPITAL PRIV. CONFESS ..... D HOP. PRIV. LAIC/CLINIQUE ..... E CENTRE SANTE/DISPENS. CONFESS./MISSION ..... F CABINET MEDICAL ..... G PHARMACIE ..... H AUTRE MEDICAL PRIVÉ ..... I (PRÉCISER) AUTRE SECTEUR BOUTIQUE/MARCHE ..... J GUÉRISSEUR TRADITION ..... K AUTRE ..... X (PRÉCISER)
472	VÉRIFIER 466 : A EU DE LA FIÈVRE ?	'OUI' À 466 <input type="checkbox"/> 'NON'/NSP' À 466 <input type="checkbox"/> ** (PASSER À 475)	'OUI' À 466 <input type="checkbox"/> 'NON'/NSP' À 466 <input type="checkbox"/> ** (PASSER À 475)
472A	Est-ce que (NOM) a la fièvre maintenant ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8
472B	Est-ce que (NOM) a eu des convulsions, à un moment quelconque, dans les deux dernières semaines ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 NE SAIT PAS ..... 8
472C	VÉRIFIER 466 ET 472B : FIÈVRE OU CONVULSIONS ?	'OUI' À 466 OU 472B <input type="checkbox"/> AUTRE <input type="checkbox"/> ** (PASSER À 475)	'OUI' À 466 OU 472B <input type="checkbox"/> AUTRE <input type="checkbox"/> ** (PASSER À 475)
473	Est-ce-que (NOM) a pris des médicaments contre la fièvre ?	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 474A)..... NE SAIT PAS ..... 8	OUI ..... 1 NON ..... 2 (PASSER À 474A)..... NE SAIT PAS ..... 8

### 3- Tableau récapitulatif du taux de réponse des enquêtées

Tableau A.2 Résultats de l'enquête

Répartition (en %) des ménages et des femmes éligibles par résultat de l'enquête ménage et individuelle, taux de réponse des ménages et des femmes éligibles et taux de réponse global, selon la région et le milieu de résidence, Cameroun 2004

Résultat des interviews	Milieu de résidence					Région										Total	
	Yaoundé/ Douala	Autres villes	Ensemble urbain	Rural	Ada- maoua	Centre	Douala	Est	Extrême- Nord	Lit- toral	Nord- Nord	Nord- Ouest	Ouest	Sud	Sud- Ouest		Yaoundé
<b>Ménages sélectionnés</b>																	
Remplis (a)	90,7	90,6	90,7	90,4	91,4	87,7	91,4	83,4	94,7	90,1	92,6	91,3	95,7	90,4	86,6	90,1	90,5
Ménage présent mais pas d'enquête disponible (b)	1,6	1,6	1,6	0,8	0,3	2,1	1,2	1,2	0,6	1,8	0,5	0,5	0,0	0,7	2,8	2,0	1,2
Différé (c)	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0
Refusé (d)	2,5	1,1	1,6	0,3	0,9	0,6	2,0	0,4	0,2	1,5	1,1	0,1	0,4	0,2	0,6	2,9	0,9
Logement non trouvé (e)	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1
Ménage absent (f)	1,3	2,2	1,9	3,2	3,0	3,9	1,6	6,7	1,9	1,6	1,5	1,4	1,2	5,1	3,0	1,0	2,6
Logement vide/pas de logement à l'adresse (g)	3,0	3,6	3,4	3,8	3,4	5,2	2,9	3,7	1,9	4,8	3,8	5,0	1,9	3,3	4,5	3,0	3,6
Logement détruit (h)	0,4	0,4	0,4	1,0	0,4	0,3	0,2	3,0	0,6	0,0	0,2	0,8	0,5	0,0	1,9	0,5	0,7
Autre (i)	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2	1,4	0,1	0,0	0,3	0,7	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Nombre de ménages sélectionnés	1 941	3 401	5 342	6 214	904	1 020	984	898	1 079	935	943	1 002	1 002	875	957	957	11 556
Taux de réponse des ménages (TRM) <sup>1</sup>	95,4	96,9	96,4	98,7	98,3	97,1	96,1	97,9	99,1	96,2	98,3	99,1	99,5	99,0	95,7	94,6	97,6
<b>Femme éligible</b>																	
Rempli (A)	88,8	95,4	92,9	95,7	96,5	91,6	91,9	92,5	97,3	95,3	97,4	97,3	95,9	96,3	95,1	85,6	94,3
Pas à la maison (B)	3,7	1,6	2,4	1,6	0,4	3,9	2,1	1,5	0,9	2,6	0,5	0,9	0,7	2,1	2,6	5,3	2,0
Différé (C)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Refusé (D)	3,6	1,4	2,2	0,6	1,0	1,2	2,4	1,0	1,1	1,1	0,5	0,6	0,8	0,5	0,9	4,8	1,4
Partiellement rempli (E)	1,6	0,4	0,8	0,3	0,1	0,9	1,4	0,8	0,3	0,3	0,1	0,1	0,3	0,4	0,1	1,8	0,6
Incapacité (F)	0,9	0,4	0,6	0,7	0,7	0,9	0,9	0,8	0,2	0,2	0,4	0,3	0,7	0,5	0,9	0,9	0,6
Autre (G)	1,4	0,8	1,1	1,2	1,1	1,4	1,4	3,5	0,2	0,3	1,0	0,8	1,7	0,1	0,5	1,5	1,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Effectif des femmes	2 179	3 495	5 674	5 630	811	972	1 106	782	1 068	877	960	893	1 144	780	818	1 073	11 304
Taux de réponse des femmes éligibles (TRF) <sup>2</sup>	88,8	95,4	92,9	95,7	96,5	91,6	91,9	92,5	97,3	95,3	97,4	97,3	95,9	96,3	95,1	85,6	94,3
Taux de réponse global (TRG) <sup>3</sup>	84,7	92,5	89,5	94,4	94,9	88,9	88,3	90,5	96,4	91,7	95,8	96,5	95,4	95,3	91,0	81,0	92,0

<sup>1</sup> A la suite du classement des ménages selon les différents codes résultat, le taux de réponse pour l'enquête ménage (TRM) est calculé comme suit:  $100 \cdot (a) / (a + b + c + d + e + i)$

<sup>2</sup> A la suite du classement des femmes éligibles selon les différents codes résultat, le taux de réponse pour l'enquête femme (TRF) est calculé comme suit:  $100 \cdot (A) / (A + B + C + D + E + F + G)$

<sup>3</sup> Le taux de réponse global (TRG) est calculé comme suit:  $TRG = TRM \cdot TRF / 100$

En moyenne, 22 ménages sont sélectionnés dans une ZD urbaine et 28 ménages dans une ZD rurale. Au total, 11584 ménages sont sélectionnés pour l'enquête auprès des femmes.

Tous les membres des ménages tirés sont enregistrés dans le questionnaire du ménage. Chaque femme âgée de 15 à 49 ans que l'on a identifiée dans le ménage, est également enquêtée avec un questionnaire femme. Parmi les ménages sélectionnés pour l'enquête auprès des femmes, un ménage sur deux est retenu pour une enquête auprès des hommes. Dans ces ménages, tous les hommes âgés de 15 à 59 ans sont interrogés.

Le tableau A.1 donne la répartition de l'échantillon entre les domaines et par milieu de résidence. Au total, 466 ZDs ont été sélectionnées, dont 244 dans le milieu urbain et 222 dans le milieu rural. Pour les ménages, 11 584 sont sélectionnés au total, dont 5 368 dans le milieu urbain et 6 216 dans le milieu rural.

Domaines	Répartition des ménages			Répartition des ZDs		
	Urbain	Rural	Total	Urbain	Rural	Total
Adamaoua	374	532	906	17	19	36
Centre	264	756	1 020	12	27	39
Douala	990		990	45		45
Est	308	588	896	14	21	35
Extrême-Nord	242	840	1 082	11	30	41
Littoral	572	308	880	26	13	39
Nord	242	756	998	11	25	36
Nord-Ouest	330	672	1002	15	24	39
Ouest	418	588	1 006	19	21	40
Sud	286	588	874	13	21	34
Sud-Ouest	374	588	962	17	21	38
Yaoundé	968		968	44		44
Total	5 368	6 216	11 584	244	222	466

#### A.4 PROBABILITÉS DE SONDAGE

Les probabilités de sondage ont été calculées pour chaque degré de tirage et dans chaque strate. Pour chaque strate  $h$ , les notations sont les suivantes :

$P_{1h}$  : probabilité de sondage au premier degré de la ZD  $i$ .

$P_{2h}$  : probabilité de sondage au deuxième degré des ménages dans la ZD  $i$ .

Soient  $a_h$  le nombre de grappes tirées dans la strate  $h$ ,  $M_{ih}$  le nombre de ménages de la ZD  $i$ ,  $M_h$  le nombre total de ménages de la strate  $h$ .

Au premier degré, la probabilité d'inclusion de cette grappe  $i$  dans l'échantillon est donnée par :

$$P_{1h} = \frac{a_h \times M_{ih}}{M_h}$$

#### 4- Quelques aliments riches en fer consommés au Cameroun

**Tableau 1 : Teneur en fer des aliments (mg/100g)**

<b>Aliments</b>	<b>Teneur en fer</b>	<b>Aliments</b>	<b>Teneur en fer</b>
Lait maternel	0,03 à 0,05mg/1 litre (50% de biodisponibilité)		
Laits infantiles	8 à 12 mg/1 litre (5% de biodisponibilité)		
Lait de vache	0,2 à 0,6mg/1 litre (10% de biodisponibilité)		
Ananas	0,4 mg/100 grammes	Sucre	0 mg/100 grammes
Pain blanc	0,4 - 0,8 mg/100 grammes	Avocat	1,4 mg/100 grammes
Blé (farine)	2,2 - 3,6 mg/100 grammes	Fraise	0,7 mg/100 grammes
Maïs (farine)	3,0 – 3,4 mg/100 grammes	Goyave	1,3 mg/100 grammes
Mil (farine)	2,0 – 3,3 mg/100 grammes	Mangue	1,2 mg/100 grammes
Teff (farine)	14,9 – 105,0 mg/100 grammes	Orange	0,1 mg/100 grammes
Sorgho (farine)	8,6 – 10,0 mg /100 grammes	Raisin	0,8 – 2,1 mg/100 grammes
Riz brun	0,5 – 2,0 mg /100 grammes	Papaye	0,6 mg/100 grammes
Riz blanc poli	0,3 – 1,7 mg/100 grammes	Viande de mouton	1,5 – 2,5 mg/100 grammes
Banane plantain	1,3 mg/100 grammes	Viande de bœuf	2,9 – 5,6 mg/100 grammes
Igname	0,8 -1,6 mg/100 grammes	Cœur de bœuf	4,0 mg/100 grammes
Manioc	0,7 -1,9 mg/100 grammes	Viande de porc	1,5 – 2,3 mg/100 grammes
Patate douce	0,2 – 5,7 mg/100 grammes	Poulet	1,1 – 2,0 mg/100 grammes
Pomme de terre	0,8 – 1,1 mg/100 grammes	Foie-abats	8,0 – 18,0 mg/100 grammes
Arachide	3,8 mg/100 grammes	Œuf de poule	2,0 – 2,6 mg/100 grammes
Haricot	1,4 – 9,6 mg/100 grammes	Huître	6,0 – 7,0 mg/100 grammes
Pois chiche	11,2 mg/100 grammes	Brochet	0,8 mg/100 grammes
Soja (farine)	6,0 mg/100 grammes	Capitaine	4,1 mg/100 grammes
Baobab (feuilles séchées)	24,0 mg/100 grammes	Dorade	1,2 mg/100 grammes
carotte	0,7 mg/100 grammes	Maquereau	1,3 mg/100 grammes
Epinards	1,7 -4,4 mg/100 grammes	Sardine	0,4 mg/100 grammes
Gombo	1,2 mg/100 grammes	Sole	3,2 mg/100 grammes
Courage	2,8 mg/100 grammes	Lait de vache	0,03 – 0,05 mg/100 grammes
Tomate	0,6 mg/100 grammes	Lait Maternel	0,07 – 0,15 mg/100 grammes
Piment rouge	2,9 mg/100 grammes	Beurre	0,2 mg/100 grammes
		Chocolat	1,6 – 2,4 mg/100 grammes

**Source : Serge HERCBERG, 1988**