



# **Enquête Nutritionnelle et de Mortalité Rétrospective**

**District Sanitaire de Fada**

**Burkina Faso, août 2006**

**Els Lybaert  
Torben Bruhn  
Salam Sanne**

### Remerciements

Pour la réalisation de cette enquête, Médecins Sans Frontières tient à remercier le Directeur Régional de la Santé de l'Est et le Médecin Chef du District de Fada qui nous ont apporté un appui important.

# 1. Table de matières

<b>1. TABLE DE MATIÈRES .....</b>	<b>3</b>
<b>2. LISTE DES TABLEAUX ET DES GRAPHIQUES.....</b>	<b>5</b>
<b>3. LISTE DES ABRÉVIATIONS .....</b>	<b>7</b>
<b>4. RÉSUMÉ .....</b>	<b>8</b>
<b>5. INTRODUCTION.....</b>	<b>9</b>
<b>6. OBJECTIFS DE L'ENQUÊTE .....</b>	<b>12</b>
<b>7. MÉTHODE.....</b>	<b>13</b>
7.1. PLACE ET POPULATION DE L'ÉTUDE .....	13
7.2. METHODE D'ECHANTILLONAGE .....	13
7.3. INFORMATIONS COLLECTÉES AUPRES DES MENAGES .....	14
7.4. ANALYSE DES DONNÉES.....	14
7.5. INDICATEURS POUR LA MORTALITE RETROSPECTIVE.....	14
7.6. INDICATEURS POUR LA MALNUTRITION.....	15
7.7. COUVERTURE VACCINALE CONTRE LA ROUGEOLE.....	15
7.8. EQUIPES, FORMATION ET REALISATION DE L'ENQUETE .....	15
<b>8. RÉSULTATS.....</b>	<b>16</b>
<b>8.1. ENQUÊTE NUTRITIONNELLE .....</b>	<b>16</b>
8.1.1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON .....	16
8.1.2. PROPORTION D'ENFANTS MAL-NOURRIS EXPRIMEE EN Z-SCORE.....	16
8.1.3. PROPORTION D'ENFANTS MAL-NOURRIS EXPRIMEE EN POURCENTAGE DE LA MEDIANE.....	17
8.1.4. MALNUTRITION CHRONIQUE EXPRIMÉE EN Z-SCORE. ....	17
8.1.5. DISTRIBUTION DU PERIMETRE BRACHIAL (MUAC).....	18
8.1.6. TAUX DE MALNUTRITION PAR GROUPE D'AGE, PAR TAILLE ET PAR SEXE EXPRIME EN Z-SCORE, % DE LA MEDIANE ET EN MUAC.....	21
8.1.7. TAUX DE MALNUTRITION PAR RESPONSABLE DE L'ENFANT (MERE/TUTRICE),LE STATUT MATRIMONIAL DE LA RESPONSABLE ET LE TYPE D'ALIMENTATION DE L'ENFANT EXPRIME EN Z-SCORE, % DE LA MEDIANE ET EN MUAC.....	23
8.1.8. TAUX DE MALNUTRITION PAR TYPE DE MALADIE DE L'ENFANT APPARUE 2 SEMAINES AVANT L'ENQUETE EXPRIME EN Z-SCORE, % DE LA MEDIANE ET EN MUAC.	26
8.1.9. COUVERTURE DE VACCINATION ROUGEOLE .....	26
<b>8.2. ENQUETE DE MORTALITE RETROSPECTIVE .....</b>	<b>27</b>

8.2.1.	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON .....	27
8.2.2.	MORTALITE .....	27
<b>9.</b>	<b><u>DISCUSSION.....</u></b>	<b>29</b>
<b>9.1.</b>	<b>ENQUÊTE NUTRITIONNELLE .....</b>	<b>29</b>
9.1.1.	LES BIAIS DE L'ENQUETE .....	29
9.1.2.	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON.....	29
9.1.3.	LA PREVALENCE DE LA MALNUTRITION AIGUË.....	29
9.1.4.	LA MALNUTRITION CHRONIQUE .....	30
9.1.5.	LA MESURE DU PERIMETRE BRACHIAL (MUAC).....	30
9.1.6.	LA MALNUTRITION SELON LES GROUPES D'AGES ET SELON LA TAILLE .....	31
9.1.7.	LA MALNUTRITION SELON LE SEXE .....	32
9.1.8.	LA MALNUTRITION SELON LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'ENFANT (MÈRE/TUTRICE, MARIÉE, MONOGAME, POLYGAME OU VIVANT SEULE). .....	32
9.1.9.	LA MALNUTRITION SELON L'ALIMENTATION .....	32
9.1.10.	LA MALNUTRITION ET LE TYPE DE MALADIES SUBIES AU COURS DES 2 SEMAINES PASSES:.....	32
9.1.11.	LA VACCINATION CONTRE LA ROUGEOLE:.....	33
<b>9.2.</b>	<b>ENQUETE DE MORTALITE RETROSPECTIVE .....</b>	<b>33</b>
9.2.1.	DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON: .....	33
9.2.2.	LA MORTALITE:.....	33
<b>10.</b>	<b><u>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</u></b>	<b>34</b>
<b>11.</b>	<b><u>ANNEXES .....</u></b>	<b>35</b>

## 2. Liste des tableaux et des graphiques

Table 1: Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en z-score pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.....	17
Table 2: Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en pourcentage de la médiane pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06. ....	17
Table 3: Prévalence de la malnutrition chronique exprimée en z-score pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.....	17
Table 4: Distribution du MUAC pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06. ....	18
Table 5: Sensibilité, spécificité et la valeur prédictive positive (VPP) du MUAC < 125 mm pour P/T < 80% de la médiane. ....	19
Table 6: Sensibilité, spécificité et la valeur prédictive positive (VPP) du MUAC < 125 mm pour P/T < - 2 z-score. ....	19
Table 7: Prévalence de malnutrition aiguë pour les enfants < 24 mois (N= 229) et les enfants >= 24 mois (N= 662 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.....	21
Table 8: Prévalence de malnutrition aiguë pour les enfants < 85 cm (N= 377 ) et les enfants >= 85 cm (N= 514 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.....	21
Table 9: Prévalence de malnutrition aiguë pour les enfants < 80 cm (N= 272) et les enfants >= 80 cm (N= 619 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.....	22
Table 10: Prévalence de malnutrition aiguë selon le sexe: masculin (N= 454) et féminin (N= 437), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.....	22
Table 11: Prévalence de malnutrition aiguë selon la responsable de l'enfant: mère (N= 844) et tutrice (N= 47), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06. ....	23
Table 12: Prévalence de malnutrition aiguë selon le statut de la responsable de l'enfant: monogamie (N= 400), polygamie (N= 470) et veuve/célibat./divorcée (N= 21), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06. ....	24
Table 13: Prévalence de malnutrition aiguë selon le type d'alimentation de l'enfant: lait maternel (N= 53),lait maternel + bouillie (N= 32), lait maternel + solide (N= 189) et sevré (N= 617), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06. ....	25
Table 14: Prévalence de malnutrition aiguë parmi les enfants (N= 56) qui ont eu une épisode de diarrhée pendant les deux semaines qui précédaient l'enquête , dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06. ....	26
Table 15: Couverture de vaccination contre la rougeole pour les enfants de 70 - < 110 cm (N=820 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06. ....	26
Table 16: Le taux de mortalité avec une période de 102 jours rétrospective (23/04/2006 – 02/08/2006) dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.....	27

Figure 1: Distribution du MUAC pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06. ....	18
Figure 2: La prévalence de la malnutrition globale exprimée en MUAC, P/T en % de la médiane et en z-score, et avec la T/A en z-score pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06. ....	19
Figure 3: Comparaison entre le T/A < - 2 z-score, P/T < 80% ou œdème et le MUAC < 125 mm pour les enfants < 80 cm (N= 272) et les enfants >= 80 cm (N= 619), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06. ....	20
Figure 4: Les causes de décès données pour la population totale (N=13: problèmes respiratoire = 1, fièvre = 4, diarrhée = 4, et autres = 1 néonatal + 1 vomissement + 1 œdème + 1 sans cause donnée). ....	28
Figure 5: Les causes de décès données pour les enfants < 5 ans (N=10 : problèmes respiratoire = 1, fièvre = 3, diarrhée = 3, et autres = 1 néonatal + 1 vomissement + 1 sans cause donnée). ....	28
Figure 6: Les causes de décès données pour les enfants < 2 ans (N=9: problèmes respiratoire = 1, fièvre = 3, diarrhée = 2, et autres = 1 néonatal + 1 vomissement + 1 sans cause donnée). ....	28

### 3. Liste des abréviations

<b>95% IC</b>	95% Intervalle de Confiance
<b>CSPS</b>	Centre de Santé et de Promotion Sociale
<b>DGPSA</b>	Direction Générale des Prévisions et des Statistiques Agricoles
<b>EDS</b>	Enquête Démographique et de Santé
<b>HKI</b>	Helen Keller International
<b>INSD</b>	l'Institut National de la Statistique et de la Démographie
<b>IRD</b>	Institut de Recherche pour le Développement
<b>MSF/B</b>	Médecins Sans Frontières / Belgique
<b>MUAC</b>	Mid Upper Arm Circumference
<b>P/T</b>	Poids pour Taille
<b>PAM</b>	Programme Alimentaire Mondial
<b>T/A</b>	Taille pour Age
<b>UNICEF</b>	United Nations International Children's Emergency Fund
<b>VPN</b>	Valeur Prédictive Négative
<b>VPP</b>	Valeur Prédictive Positive
<b>z-score</b>	= écart type

## 4. Résumé

Une enquête nutritionnelle et de mortalité rétrospective a été réalisée dans le District Sanitaire de Fada entre le 31/07/2006 et le 04/08/2006 (période de soudure). L'enquête a évalué la mortalité rétrospective pour tout âge de la population et le statut nutritionnel / vaccination contre la rougeole pour les enfants de 65 cm à 109,9 cm. La méthode d'échantillonnage en grappe à trois niveau a été utilisée.

Pour une période rétrospective de 102 jours, le taux brut de mortalité et le taux de mortalité inférieur à 5 ans étaient respectivement 0,3 (95%IC: 0,2 – 0,5) et 1,2 (95%IC: 0,5 – 1,8) morts par 10 000 par jour. Presque tous les cas de décès étaient dues à des maladies curables ou évitables par des mesures préventives. La couverture de la vaccination contre la rougeole, confirmée par la carte de vaccination, était 51,6% (95%IC: 44,5 – 58,7). La prévalence de la malnutrition globale aiguë, exprimée en z-score, était 7,3% (95%IC: 5,6 – 8,9) dont 1,3% (95%IC: 0,7 – 2,0) était la malnutrition sévère.

L'enquête réalisée n'a pas montré une prévalence élevée de la malnutrition aiguë dans le district de Fada dans l'échantillon des enfants de 6 mois à 5 ans. Cependant elle a permis de faire ressortir un taux élevé de malnutrition aiguë globale dans le groupe spécifique des enfants de moins 2 ans ainsi qu'un taux de mortalité élevé dans le même group d'âge.

La réalisation d'une autre enquête nutritionnelle après les récoltes de champs nous permettra de comparer les résultats. Le renforcement du programme élargi de vaccination contre la rougeole pour les enfants dès l'âge de 9 mois est fortement recommandé.



## 5. Introduction

Le Burkina Faso est un pays en voie de développement situé au cœur de l'Afrique de l'Ouest avec une population de 13 944 401 habitants<sup>1</sup>; c'est un pays enclavé avec un climat soudano-sahélien ( zone forestière au Sud, zone de savane au centre et zone désertique au nord). L'agriculture et l'élevage constituent les principales sources de revenus des populations. Les principales cultures céréalières sont le maïs blanc, le mil et le sorgho blanc.

Au cours de la saison 2004/ 2005 et dès novembre 2004, le gouvernement et ses partenaires ont procédé à des distributions de vivres dans les zones les plus affectées par la sécheresse et l'invasion acridienne, zones principalement localisées dans les régions du Sahel et Nord.<sup>2</sup>

Les enquêtes comparatives menées au Burkina Faso en 1993, 1998 et 2003 montrent que le taux de malnutrition aiguë (rapport poids/taille) a varié de 13% en 1993 à 19% en 2003 et la malnutrition chronique de 29% à 39%.<sup>3</sup>

Au cours de la saison 2004/2005, des échanges entre les partenaires et les responsables du Ministère de la Santé et ceux du Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques ont abouti à des missions exploratoires dans certaines provinces pour évaluer la situation alimentaire et nutritionnelle. La mission dans laquelle MSF a participé ( dans la région du Sahel) n'a pas pu mettre en évidence un problème de malnutrition aiguë sévère au niveau des populations rencontrées.<sup>4</sup>

Pour mieux appréhender la situation nutritionnelle, nous avons formé un groupe de travail nutrition avec d'autres partenaires et les deux ministères sus-cités.

---

<sup>1</sup>Surveillance de la Méningite 2006 - Service de Surveillance Epidémiologique. (Direction de la Lutte contre la Maladie)

<sup>2</sup> Eléments de clarification sur la situation alimentaire et nutritionnelle au Burkina Faso du 11/8/05 de la DGPSA, CILSS, FEWSNET, PAM et PAS/UE.

<sup>3</sup> Enquête démographique et de santé 1993, 1998 et 2003 de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie / Burkina Faso.

<sup>4</sup> Mission exploratoire sur la situation nutritionnelle dans les provinces du Sahel et du Nord- MSF/L, Août 2005.

Dans le cadre du groupe de travail nutrition composé de partenaires (MSF, HKI, Africare, UNICEF, PAM, IRD), de la Direction Générale des Prévisions et des Statistiques Agricoles (Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources halieutiques) et la Direction de la Nutrition (Ministère de la Santé), des réflexions ont été menées qui ont abouti à la nécessité de récolter des données récentes sur la situation nutritionnelle. (Cela permettra d'apprécier les résultats de l'EDS<sup>5</sup>)

Pour cela, le groupe de travail nutrition a décidé de réaliser des enquêtes nutritionnelles couplées aux enquêtes de la DGPSA (les enquêtes permanentes agricoles).

Ainsi, il a été conclu qu'une enquête nutritionnelle dans la population générale sera menée dans 3 districts (1 district par strate<sup>6</sup>); cette enquête sera réalisée par MSF et le PAM qui choisiront un district dans chaque strate.

La DGPSA et la Direction de la Nutrition mèneront une enquête nutritionnelle complémentaire dans les grappes où se mènent les enquêtes permanentes agricoles couvrant tout le pays.

Les enquêtes nutritionnelles devront être menées en période de soudure et après les récoltes (période de disponibilité suffisante des céréales) afin de comparer la situation nutritionnelle de ces deux périodes pour apprécier l'influence de la sécurité alimentaire sur l'état nutritionnel des enfants..

Le choix des districts de Fada, Bogandé et Dori pour les enquêtes nutritionnelles s'est fait suivant les données de l'EDS<sup>7</sup> 2003 qui montre un taux de malnutrition aiguë de 25,2% dans la région de l'Est (dont relèvent les districts de Fada et Bogandé) et 19,6% pour la région du Sahel (dont relève le district de Dori).

Le district sanitaire de Fada relève de la Région Sanitaire de l'Est dont Fada est le chef lieu. Le district a une population de 325 818 habitants et il est subdivisé en 20 aires sanitaires centrées sur des formations sanitaires.

La province du Gourma qui correspond au territoire du district sanitaire de Fada est classée dans la strate 2 (zone de culture cotonnière en croissance) selon la DGPSA.

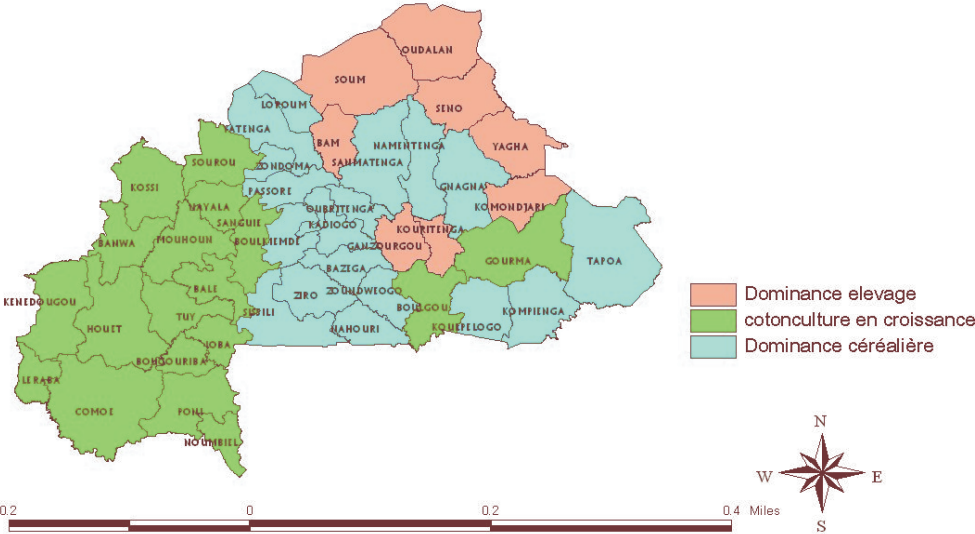
---

<sup>5</sup> Enquête démographique et de santé 1993, 1998 et 2003 de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie / Burkina Faso.

<sup>6</sup> Le pays a été divisé en 3 strates selon l'origine des ressources des populations: 1<sup>ère</sup> strate= zone d'élevage; 2<sup>ème</sup> strate=Zone cotonnière et 3<sup>ème</sup> strate=Zone d'agriculture normale.

<sup>7</sup> Enquête démographique et de santé 1993, 1998 et 2003 de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie / Burkina Faso.

Stratification des provinces selon la production agricole et le revenu de la vente d'animaux



## 6. Objectifs de l'enquête

### **Objective principal**

Evaluer la situation nutritionnelle et la mortalité rétrospective dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso.

### **Objectifs spécifiques: pour les enfants de 65 cm à < 110cm**

- Estimer la prévalence de la malnutrition globale et sévère aiguë.
- Estimer la prévalence de la malnutrition globale et sévère chronique
- Estimer la proportion d'enfants de 9 à 59 mois vaccinés contre la rougeole.
- Estimer le taux de mortalité inférieur à 5 ans (et à 2 ans).

### **Objectif spécifique: pour tous les ages**

- Estimer le taux de mortalité brut dans la région précitée.

## 7. Méthode

### **7.1. Place et population de l'étude**

L'enquête a été effectuée dans le district sanitaire de Fada (annexe 1) qui est divisé en 20 aires sanitaires autour d'un Centre de Santé et de Promotion Sociale (CSPS) qui couvrent chacun plusieurs villages. La population totale du district sanitaire de Fada est calculée à partir des chiffres du recensement de 2001 avec une croissance annuelle de 3% et est estimée à 358 886 personnes. Pour des raisons d'inaccessibilité à cause de la saison de pluie, 3 CSPS ont été enlevés et la population totale utilisée pour cette enquête était limitée à 325 818 personnes.

### **7.2. Méthode d'échantillonnage**

La méthode d'échantillonnage en grappe à trois niveaux a été utilisée.

Premier niveau: 30 grappes ont été sélectionnées parmi les 17 aires sanitaires "CSPS". Cette sélection a été faite avec une probabilité qui était proportionnelle à la densité de la population dans chaque aire sanitaire "CSPS". Par conséquent, plusieurs grappes pourraient se retrouver dans une même aire de CSPS (Annexe 2).

Deuxième niveau: La sélection des villages, dans chaque aire sanitaire "CSPS" pour laquelle 1 ou plusieurs grappes ont été tirées au hasard, a été faite avec EPITABLE en utilisant la liste de nombres aléatoires.

Troisième niveau : sélectionner la première maison au hasard.

L'équipe d'enquêteurs se rend au centre de la section dans laquelle la grappe se situe. Une direction est tirée au hasard en faisant tourner un bic.

La direction indiquée par le bic sera choisie, et l'équipe se rendra jusqu'à l'extrémité de la section dans cette direction en comptant le nombre d'habitations qu'il rencontre. La première maison sera choisie par un tirage au hasard parmi toutes ces maisons (table de nombres aléatoires). Un rapide schéma des maisons peut être dessiné.

Les maisons suivantes sont choisies de proche en proche sur le côté droit. On choisit toujours la maison dont la porte d'entrée est la plus proche de la dernière maison visitée.

la définition de la « famille » est le nombre total des enfants + la mère/tutrice + le mari + autres personnes qui dorment sous le même toit (Attention situation urbaine) . En cas de polygamie le mari est seulement compté une fois ensemble avec la famille de la première femme.

### **7.3. Informations collectées auprès des ménages**

Les données ont été collectées en utilisant 2 questionnaires:

La mortalité rétrospective: pour tous les membres de la famille (une ligne par personne; 30 familles par grappe). (Annexe 3)

Nutrition et la vaccination contre la rougeole: pour tous les enfants qui mesurent entre 65 cm et 109,9 cm rencontrés dans les familles (une ligne par enfant; 30 enfants par grappe). (Annexe 4)

### **7.4. Analyse des données**

Les données ont été analysées avec Epi-Info version 6.04d (CDC/WHO – Janvier 2001). Les indicateurs nutritionnels ont été calculés sur base des tableaux internationaux de référence (NCHS/CDC/WHO 1982) avec Epi-Nut 2.2. L'effet grappe et les intervalles de confiance (IC 95%) ont été calculés dans C-Sample, Epi-info.

### **7.5. Indicateurs pour la mortalité rétrospective**

Le taux de la mortalité rétrospective indique le nombre de personnes dans l'échantillonnage qui sont décédées entre la date des élections communales (23/04/2006) et la date de l'enquête (02/08/2006 = la date au milieu de la durée de l'enquête). La période rétrospective comptait 102 jours. Les taux de mortalité sont exprimés en nombres de morts/ 10 000/jour. Un taux de mortalité brut  $\geq 1/10000$ /jour était utilisé comme seuil d'une situation d'urgence, et  $\geq 2/10000$ /jour comme seuil d'une situation d'urgence pour le taux de mortalité en-dessous de 5 ans.

## **7.6. Indicateurs pour la malnutrition**

La prévalence de la malnutrition **aiguë** a été estimée sur base de poids pour taille (P/T) indexes: 1) z-score, 2) le pourcentage de la médiane et 3) le MUAC.

Les classification suivantes ont été utilisées pour la malnutrition:

### Malnutrition globale aiguë:

P/T index < -2 z-score et/ou la présence d'œdèmes bilatéraux.

P/T index < 80% de la médian, et/ou la présence d'œdèmes bilatéraux .

MUAC < 125 mm.

### Malnutrition sévère aiguë:

P/T index < -3 z-score et/ou la présence d'œdèmes bilatéraux.

P/T index < 70% de la médian, et/ou la présence d'œdèmes bilatéraux .

MUAC < 110 mm.

La prévalence de la malnutrition **chronique** a été estimée sur base de taille pour age (T/A) indexes: z-score

Malnutrition globale chronique: T/A index < -2 z-score

Malnutrition sévère chronique: T/A index < -3 z-score

## **7.7. Couverture vaccinale contre la rougeole**

La couverture vaccinale contre la rougeole a été calculée pour les enfants entre 70 cm et 109,9 cm, ce qui correspond théoriquement avec la tranche d'âge de 9 mois à 59 mois. Les résultats ont été présentes avec "carte" ou sans "carte" (=selon la déclaration de la mère).

## **7.8. Equipes, formation et réalisation de l'enquête**

Une formation de 2 jours a été organisé avant le début de l'enquête. Cette formation couvrait: la collecte des données (questionnaires), la méthode d'échantillonnage pour trouver la première maison et les maisons suivantes, la prise des différentes mesures (taille, poids, MUAC, oedèmes bilatéraux), et un pré-test sur le terrain.

6 équipes de 3 personnes ont participé à l'enquête, composées d'un chef d'équipe (médical) et deux assistants. 2 superviseurs suivaient chacun trois équipes sur le terrain. L'enquête s'est déroulée du 31/07/2006 au 04/08/2006.

## 8. Résultats

### 8.1. ENQUÊTE NUTRITIONNELLE

#### 8.1.1. Description de l'échantillon

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	NOMBRE	POURCENTAGE	SEXE RATIO
Nombre enfants inclus	891		
Distribution par sexe (n = 891 )			1,04
Masculin	454	51,0	
Féminin	437	49,0	
Distribution par âge (n = 891 )			
< 6 mois	4	0,4	
6-11 mois	66	7,4	
12-23 mois	159	17,8	
24-35 mois	160	18,0	
36-47 mois	173	19,4	
48-59 mois	133	14,9	
60 mois ou plus	196	22,0	
Distribution par age : inférieur ou supérieur à 24 mois (n = 891 )			
moins 24 mois	229	25,7	
24 mois ou supérieur	662	74,3	

#### 8.1.2. Proportion d'enfants mal-nourris exprimée en z-score

Définitions:

Malnutrition globale = poids/taille: < - 2 z-score ou présence d'œdèmes bilatéraux

Malnutrition modérée = poids/taille: de - 3 z-score à < - 2 z-score

Malnutrition sévère = poids/taille: < - 3 z-score ou présence d'œdèmes bilatéraux



**Table 1: Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en z-score pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.**

Z-SCORE	NOMBRE D'ENFANTS	POURCENTAGE	[ 95% IC]*
<b>Malnutrition globale</b>	65	7,3	[ 5,6 – 8,9 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	53	5,9	[ 4,4 – 7,5 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	12	1,3	[ 0,7 – 2,0 ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,1	[ 0 – 0,3 ]

\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.

### 8.1.3. Proportion d'enfants mal-nourris exprimée en pourcentage de la médiane

Définitions:

Malnutrition globale = poids/taille: < 80% ou présence d'œdèmes bilatéraux

Malnutrition modérée = poids/taille: de 70% à < 80%.

Malnutrition sévère = poids/taille: < 70% ou présence d'œdèmes bilatéraux

**Table 2: Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en pourcentage de la médiane pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.**

% OF MEDIAN	NOMBRE D'ENFANTS	POURCENTAGE	[ 95% IC]*
<b>Malnutrition globale</b>	40	4,5	[ 3,4 – 5,6 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	33	3,7	[ 2,6 – 4,8 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	7	0,8	[ 0,2 – 1,4 ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,1	[ 0 – 0,3 ]

\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.

### 8.1.4. Malnutrition chronique exprimée en z-score.

Définitions:

Malnutrition globale = taille/age < -2 z-score

Severe chronic malnutrition = taille/age < -3 z-score

**Table 3: Prévalence de la malnutrition chronique exprimée en z-score pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.**

Z-SCORE	NOMBRE D'ENFANTS	POURCENTAGE	[ 95% IC]*
<b>Malnutrition globale</b>	341	38,3	[ 34,3 – 42,3 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	111	12,5	[ 9,8 – 15,1 ]

### 8.1.5. Distribution du périmètre brachial (MUAC)

Figure 1: Distribution du MUAC pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.

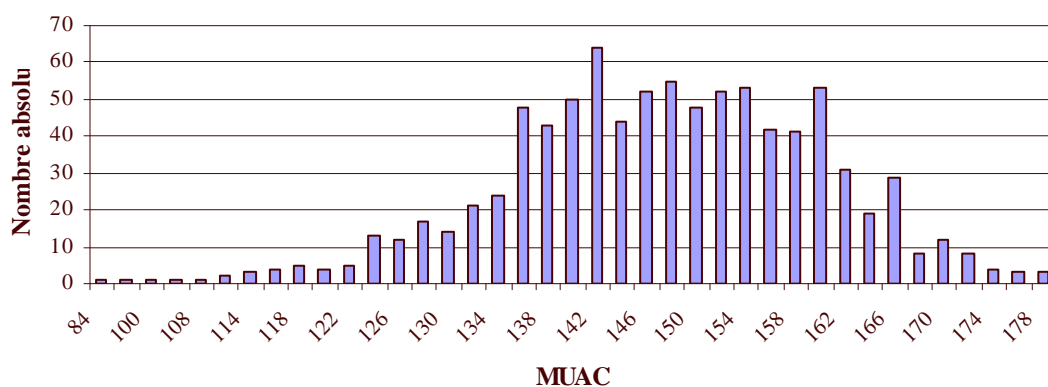


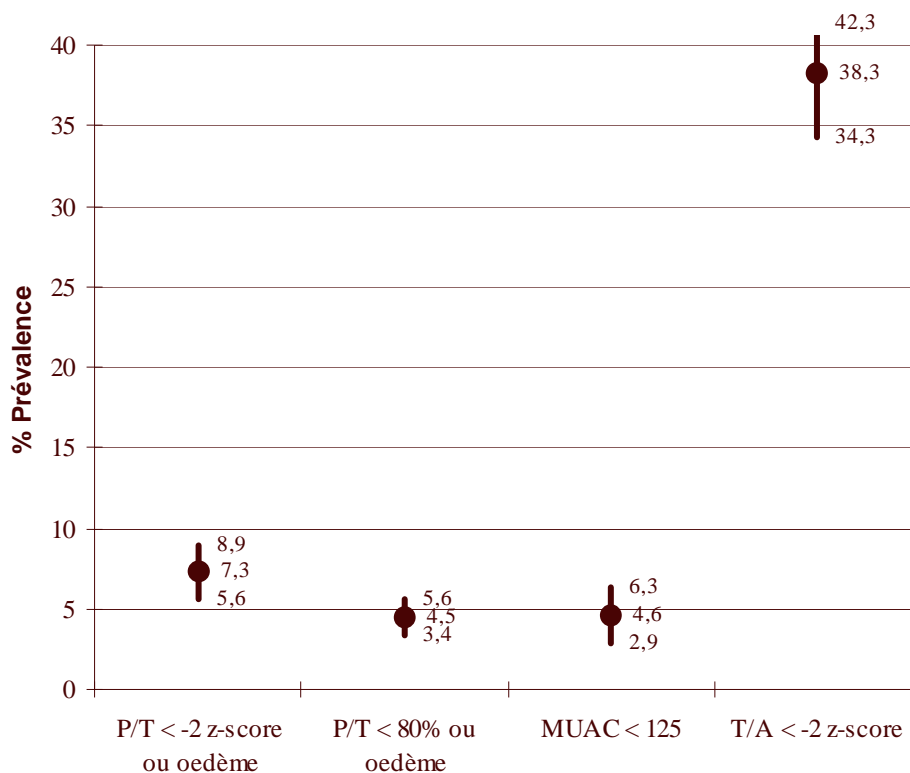
Table 4: Distribution du MUAC pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.

DISTRIBUTION DU MUAC	NOMBRE D'ENFANTS	POURCENTAGE	[95% IC]*
<b>MUAC &gt; 135 mm</b>	762	85,5	[ 82,9 – 88,2 ]
<b>131 &lt; MUAC &lt; 135 mm</b>	45	5,1	[ 3,7 – 6,4 ]
<b>125 &lt; MUAC &lt; 131 mm</b>	43	4,8	[ 3,4 – 6,3 ]
<b>109 &lt; MUAC &lt; 125 mm</b>	36	4,0	[ 2,5 – 5,6 ]
<b>MUAC &lt; 110 mm</b>	5	0,6	[ 0,1 – 1,0 ]

\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.

**Comparaison du MUAC avec le P/T en % de la médiane et en z-score, et avec la T/A en z-score.**

**Figure 2: La prévalence de la malnutrition globale exprimée en MUAC, P/T en % de la médiane et en z-score, et avec la T/A en z-score pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 891 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.**



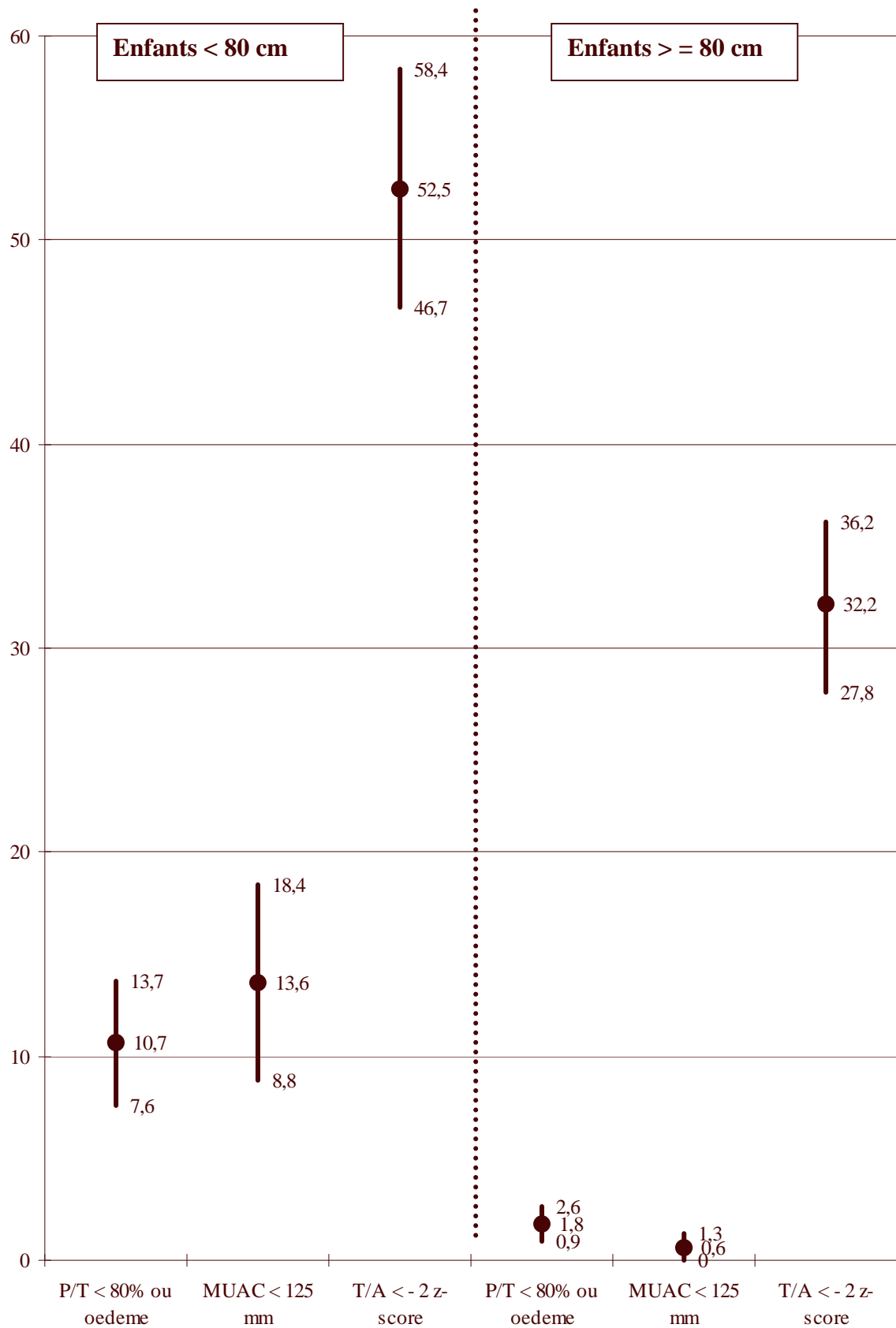
**Table 5: Sensibilité, spécificité et la valeur prédictive positive (VPP) du MUAC < 125 mm pour P/T < 80% de la médiane.**

SENSIBILITE	SPECIFICITE	VPP	VPN	PREVALENCE MALNUTRITION GLOBALE EN % DE LA MEDIANE
52,5%	97,6%	51,2%	97,8%	4,5%

**Table 6: Sensibilité, spécificité et la valeur prédictive positive (VPP) du MUAC < 125 mm pour P/T < - 2 z-score.**

SENSIBILITE	SPECIFICITE	VPP	VPN	PREVALENCE MALNUTRITION GLOBALE EN Z-SCORE
36,9%	97,9%	58,5%	95,2%	7,3%

**Figure 3: Comparaison entre le T/A < - 2 z-score, P/T < 80% ou œdème et le MUAC < 125 mm pour les enfants < 80 cm (N= 272) et les enfants >= 80 cm (N= 619), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.**



### 8.1.6. Taux de malnutrition par groupe d'âge, par taille et par sexe exprimé en z-score, % de la médiane et en MUAC.

Table 7: Prévalence de malnutrition aiguë pour les enfants < 24 mois (N= 229) et les enfants >= 24 mois (N= 662 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.

Z-SCORE	< 24 MOIS			= > 24 MOIS		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
<b>Malnutrition globale</b>	38	16,6	[12,4 – 20,8 ]	27	4,1	[ 2,5 – 5,7 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	28	12,2	[8,3 – 16,1 ]	25	3,8	[ 2,1 – 5,4 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	10	4,4	[ 2,1 – 6,7 ]	2	0,3	[ 0 – 0,7 ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,4	[ 0 – 1,3 ]	0	0	[ - ]
<b>% DE LA MÉDIANE</b>						
<b>Malnutrition globale</b>	23	10,0	[ 6,7 – 13,3 ]	17	2,6	[ 1,6 – 3,6 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	18	7,9	[ 4,2 – 11,5 ]	15	2,3	[ 1,3 – 3,3 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	5	2,2	[ 0,1 – 4,2 ]	2	0,3	[ 0 – 0,7 ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,4	[ 0 – 1,3 ]	0	0	[ - ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>						
<b>MUAC &gt; 135 mm</b>	143	62,4	[ 56,1 – 68,8 ]	619	93,5	[91,4 – 95,6]
<b>131 &lt; MUAC &lt; 135 mm</b>	25	10,9	[ 6,9 – 14,9 ]	20	3,0	[ 1,7 – 4,3 ]
<b>125 &lt; MUAC &lt; 131 mm</b>	31	13,5	[ 9,2 – 17,9 ]	12	1,8	[ 0,9 – 2,7 ]
<b>109 &lt; MUAC &lt; 125 mm</b>	27	11,8	[ 6,8 – 16,8 ]	9	1,4	[ 0,6 – 2,1 ]
<b>MUAC &lt; 110 mm</b>	3	1,3	[ 0 – 2,7 ]	2	0,3	[ 0 – 0,7 ]

\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.

Table 8: Prévalence de malnutrition aiguë pour les enfants < 85 cm (N= 377 ) et les enfants >= 85 cm (N= 514 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.

Z-SCORE	< 85 CM			= > 85 CM		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
<b>Malnutrition globale</b>	50	13,3	[ 9,7 – 16,8 ]	15	2,9	[ 1,4 – 4,4 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	39	10,3	[ 7,4 – 13,3 ]	14	2,7	[ 1,2 – 4,2 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	11	2,9	[ 1,4 – 4,4 ]	1	0,2	[ 0 – 0,6 ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,3	[ 0 – 0,8 ]	0	0	[ - ]
<b>% DE LA MÉDIANE</b>						
<b>Malnutrition globale</b>	34	9,0	[ 6,4 – 11,6 ]	6	1,2	[ 0,3 – 2,0 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	27	7,2	[ 4,5 – 9,8 ]	6	1,2	[ 0,3 – 2,0 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	7	1,9	[ 0,5 – 3,2 ]	0	0	[ - ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,3	[ 0 – 0,8 ]	0	0	[ - ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>						
<b>MUAC &gt; 135 mm</b>	264	70,0	[64,9 – 75,2 ]	498	96,9	[95,5 – 98,3]
<b>131 &lt; MUAC &lt; 135 mm</b>	34	9,0	[ 6,2 – 11,9 ]	11	2,1	[ 1,0 – 3,3 ]
<b>125 &lt; MUAC &lt; 131 mm</b>	39	10,3	[ 7,4 – 13,3 ]	4	0,8	[ 0,1 – 1,5 ]
<b>109 &lt; MUAC &lt; 125 mm</b>	35	9,3	[ 5,7 – 12,9 ]	1	0,2	[ 0 – 0,6 ]
<b>MUAC &lt; 110 mm</b>	5	1,3	[ 0,3 – 2,4 ]	0	0	[ - ]

\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.

**Table 9: Prévalence de malnutrition aiguë pour les enfants < 80 cm (N= 272) et les enfants >= 80 cm (N= 619 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.**

Z-SCORE	< 80 CM			=> 80 CM		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
<b>Malnutrition globale</b>	42	15,4	[11,3 – 19,6 ]	23	3,7	[ 2,2 – 5,2 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	32	11,8	[ 8,2 – 15,3 ]	21	3,4	[ 1,9 – 4,9 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	10	3,7	[ 1,7 – 5,7 ]	2	0,3	[ 0 – 0,8 ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,4	[ 0 – 1,1 ]	0	0	[ - ]
<b>% DE LA MÉDIANE</b>						
<b>Malnutrition globale</b>	29	10,7	[ 7,6 – 13,7 ]	11	1,8	[ 0,9 – 2,6 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	23	8,5	[ 5,4 – 11,5 ]	10	1,6	[ 0,8 – 2,5 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	6	2,2	[ 0,4 – 4,0 ]	1	0,2	[ 0 – 0,5 ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,4	[ 0 – 1,1 ]	0	0	[ - ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>						
<b>MUAC &gt; 135 mm</b>	172	63,2	[ 56,6 – 69,9 ]	590	95,3	[ 93,7 – 97,0 ]
<b>131 &lt; MUAC &lt; 135 mm</b>	28	10,3	[ 6,9 – 13,7 ]	17	2,7	[ 1,6 – 3,9 ]
<b>125 &lt; MUAC &lt; 131 mm</b>	35	12,9	[ 8,6 – 17,1 ]	8	1,3	[ 0,4 – 2,2 ]
<b>109 &lt; MUAC &lt; 125 mm</b>	33	12,1	[ 7,4 – 16,9 ]	3	0,5	[ 0 – 1,0 ]
<b>MUAC &lt; 110 mm</b>	4	1,5	[ 0,2 – 2,8 ]	1	0,2	[ 0 – 0,5 ]

\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.

**Table 10: Prévalence de malnutrition aiguë selon le sexe: masculin (N= 454) et féminin (N= 437), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.**

Z-SCORE	MASCULIN			FEMININ		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
<b>Malnutrition globale</b>	43	9,5	[ 7,0 – 11,9 ]	22	5,0	[ 3,2 – 6,9 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	36	7,9	[ 5,8 – 10,1 ]	17	3,9	[ 2,3 – 5,5 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	7	1,5	[ 0,4 – 2,7 ]	5	1,1	[ 0,2 – 2,1 ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,2	[ 0 – 0,6 ]	0	0	[ - ]
<b>% DE LA MÉDIANE</b>						
<b>Malnutrition globale</b>	24	5,3	[ 3,5 – 7,1 ]	16	3,7	[ 2,1 – 5,2 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	20	4,4	[ 2,6 – 6,2 ]	13	3,0	[ 1,6 – 4,3 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	4	0,9	[ 0 – 1,9 ]	3	0,7	[ 0 – 1,4 ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,2	[ 0 – 0,6 ]	0	0	[ - ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>						
<b>MUAC &gt; 135 mm</b>	381	83,9	[80,1 – 87,7]	381	87,2	[ 84,6 – 89,7 ]
<b>131 &lt; MUAC &lt; 135 mm</b>	25	5,5	[ 3,3 – 7,7 ]	20	4,6	[ 2,8 – 6,4 ]
<b>125 &lt; MUAC &lt; 131 mm</b>	27	5,9	[ 3,8 – 8,1 ]	16	3,7	[ 1,9 – 5,4 ]
<b>109 &lt; MUAC &lt; 125 mm</b>	19	4,2	[ 2,2 – 6,1 ]	17	3,9	[ 2,1 – 5,7 ]
<b>MUAC &lt; 110 mm</b>	2	0,4	[ 0 – 1,0 ]	3	0,7	[ 0 – 1,4 ]

\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.

### 8.1.7. Taux de malnutrition par responsable de l'enfant (mère/tutrice), le statut matrimonial de la responsable et le type d'alimentation de l'enfant exprimé en z-score, % de la médiane et en MUAC.

Table 11: Prévalence de malnutrition aiguë selon la responsable de l'enfant: mère (N= 844) et tutrice (N= 47), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.

Z-SCORE	MERE			TUTRICE		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
<b>Malnutrition globale</b>	62	7,3	[ 5,6 – 9,1 ]	3	6,4	[ 0 – 13,6 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	50	5,9	[ 4,3 – 5,9 ]	3	6,4	[ 0 – 13,6 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	12	1,4	[ 0,7 – 2,1 ]	0	0	[ - ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,1	[ 0 – 0,4 ]	0	0	[ - ]
<b>% DE LA MÉDIANE</b>						
<b>Malnutrition globale</b>	39	4,6	[ 3,4 – 5,9 ]	1	2,1	[ 0 – 6,3 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	32	3,8	[ 2,6 – 5,0 ]	1	2,1	[ 0 – 6,3 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	7	0,8	[ 0,2 – 1,5 ]	0	0	[ - ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,1	[ 0 – 0,4 ]	0	0	[ - ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>						
<b>MUAC &gt; 135 mm</b>	718	85,1	[ 82,2 – 87,9 ]	44	93,6	[ 86,4 – 100 ]
<b>131 &lt; MUAC &lt; 135 mm</b>	43	5,1	[ 3,7 – 6,5 ]	2	4,3	[ 0 – 10,1 ]
<b>125 &lt; MUAC &lt; 131 mm</b>	42	5,0	[ 3,5 – 6,4 ]	1	2,1	[ 0 – 6,4 ]
<b>109 &lt; MUAC &lt; 125 mm</b>	36	4,3	[ 2,6 – 5,9 ]	0	0	[ - ]
<b>MUAC &lt; 110 mm</b>	5	0,6	[ 0,1 – 1,1 ]	0	0	[ - ]

\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les groupes d'âge des responsables d'enfant pour la prévalence de la malnutrition aiguë.

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les niveaux d'éducation des responsables d'enfant pour la prévalence de la malnutrition aiguë.

Table 12: Prévalence de malnutrition aiguë selon le statut de la responsable de l'enfant: monogamie (N= 400), polygamie (N= 470) et veuve/célibat./divorcée (N= 21), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.

Z-SCORE	MONOGAMIE			POLYGAMIE			VEUVE/CELIBAT./ DIVORCEE		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
<b>Malnutrition globale</b>	26	6,5	[ 4,2 – 8,8 ]	38	8,1	[ 5,8 – 10,3 ]	1	4,8	[ 0 – 12,4 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	21	5,3	[ 2,9 – 7,6 ]	31	6,6	[ 4,7 – 8,4 ]	1	4,8	[ 0 – 12,4 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	5	1,3	[ 0,3 – 2,2 ]	7	1,5	[ 0,6 – 2,4 ]	0	0	[ - ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,3	[ 0 – 0,7 ]	0	0	[ - ]	0	0	[ - ]
<b>% DE LA MÉDIANE</b>									
<b>Malnutrition globale</b>	13	3,3	[ 1,8 – 4,7 ]	26	5,5	[ 3,4 – 7,7 ]	1	4,8	[ 0 – 12,4 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	10	2,5	[ 1,0 – 4,0 ]	22	4,7	[ 2,6 – 6,7 ]	1	4,8	[ 0 – 12,4 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	3	0,8	[ 0 – 1,5 ]	4	0,9	[ 0,1 – 1,6 ]	0	0	[ - ]
<b>Oedèmes</b>	1	0,3	[ 0 – 0,7 ]	0	0	[ - ]	0	0	[ - ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>									
<b>MUAC &gt; 135 mm</b>	335	83,8	[80,0 – 87,5]	408	86,8	[83,3 – 90,3]	19	90,5	[ 75,3 – 100]
<b>131 &lt; MUAC &lt; 135 mm</b>	26	6,5	[ 4,3 – 8,7 ]	18	3,8	[ 2,0 – 5,6 ]	1	4,8	[ 0 – 12,4 ]
<b>125 &lt; MUAC &lt; 131 mm</b>	25	6,3	[ 3,7 – 8,8 ]	18	3,8	[ 2,1 – 5,6 ]	0	0	[ - ]
<b>109 &lt; MUAC &lt; 125 mm</b>	12	3,0	[ 1,3 – 4,7 ]	23	4,9	[ 2,5 – 7,3 ]	1	4,8	[ 0 – 12,4 ]
<b>MUAC &lt; 110 mm</b>	2	0,5	[ 0 – 1,2]	3	0,6	[ 0 – 1,3 ]	0	0	[ - ]

\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.



Table 13: Prévalence de malnutrition aiguë selon le type d'alimentation de l'enfant: lait maternel (N= 53),lait maternel + bouillie (N= 32), lait maternel + solide (N= 189) et sévère (N= 617), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.

Z-SCORE	LAIT MATERNEL			LAIT MATERNEL + BOUILLI			LAIT MATERNEL + SOLIDE			SEVRE		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
<b>Malnutrition globale</b>	6	11,3	[4,1 – 18,5]	2	6,3	[ 0 – 18,3 ]	29	15,3	[9,8 – 21,0]	28	4,5	[ 2,8 – 6,3 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	6	11,3	[4,1 – 18,5]	2	6,3	[ 0 – 18,3 ]	20	10,6	[5,9 – 15,2]	25	4,1	[ 2,4 – 5,7 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	0	0	[ - ]	0	0	[ - ]	9	4,8	[ 1,9 – 7,7 ]	3	0,5	[ 0 – 1,0 ]
<b>Oedèmes</b>	0	0	[ - ]	0	0	[ - ]	1	0,5	[ 0 – 1,5 ]	0	0	[ - ]
<b>% DE LA MÉDIANE</b>												
<b>Malnutrition globale</b>	5	9,4	[2,4– 16,4 ]	1	3,1	[ 0 – 9,2 ]	18	9,5	[4,9 – 14,1]	16	2,6	[ 1,3 – 3,9 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	5	9,4	[2,4– 16,4 ]	1	3,1	[ 0 – 9,2 ]	14	7,4	[3,3 – 11,5]	13	2,1	[ 0,9 – 3,3 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	0	0	[ - ]	0	0	[ - ]	4	2,1	[ 0 – 4,5 ]	3	0,5	[ 0 – 1,0 ]
<b>Oedèmes</b>	0	0	[ - ]	0	0	[ - ]	1	0,5	[ 0 – 1,5 ]	0	0	[ - ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>												
<b>MUAC &gt; 135 mm</b>	34	64,2	[54,3–74,0]	22	68,8	[51,3-86,2]	127	67,2	[59,8-74,6]	579	93,8	[91,8-95,9]
<b>131 &lt; MUAC &lt; 135 mm</b>	4	7,5	[0,4 – 14,7]	3	9,4	[ 0 – 19,9 ]	20	10,6	[6,1 – 15,0]	18	2,9	[ 1,6 – 4,2 ]
<b>125 &lt; MUAC &lt; 131 mm</b>	8	15,1	[7,1 – 23,1]	5	15,6	[4,0 – 27,3]	18	9,5	[4,8 – 14,3]	12	1,9	[ 1,1 – 2,8 ]
<b>109 &lt; MUAC &lt; 125 mm</b>	7	13,2	[4,5 – 21,9]	2	6,3	[ 0 – 14,8 ]	21	11,1	[6,4 – 15,8]	6	1,0	[ 0,3 – 1,7 ]
<b>MUAC &lt; 110 mm</b>	0	0	[ - ]	0	0	[ - ]	3	1,6	[ 0 – 3,3 ]	2	0,3	[ 0 – 0,8 ]

\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.

### 8.1.8. Taux de malnutrition par type de maladie de l'enfant apparue 2 semaines avant l'enquête exprimé en z-score, % de la médiane et en MUAC.

**Table 14: Prévalence de malnutrition aiguë parmi les enfants (N= 56) qui ont eu une épisode de diarrhée pendant les deux semaines qui précédaient l'enquête , dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.**

Z-SCORE	NOMBRE D'ENFANTS	POURCENTAGE	[ 95% IC]*
<b>Pas de malnutrition</b>	45	5,4	[ 3,5 – 7,4 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	5	9,4	[ 0,9 – 18,0 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	6	50,0	[ 23,7 – 76,3 ]
<b>% DE LA MÉDIANE</b>			
<b>Pas de malnutrition</b>	46	5,4	[ 3,4 – 7,4 ]
<b>Malnutrition modérée</b>	6	18,2	[ 4,4 – 31,4 ]
<b>Malnutrition sévère</b>	4	57,1	[ 25,6 – 88,7 ]

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les états nutritionnels et la présence des autres maladies (problèmes respiratoires, fièvre) durant les 2 semaines qui précédaient l'enquête.

### 8.1.9. Couverture de vaccination rougeole

Cette variable a été analysée sur les enfants de 70 cm à 109,9 cm, correspondant à un âge estimé de 9 à 59 mois.

**Table 15: Couverture de vaccination contre la rougeole pour les enfants de 70 - < 110 cm (N=820 ), dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.**

COUVERTURE VACCINALE CONTRE LA ROUGEOLE	NOMBRE D'ENFANTS	POURCENTAGE	[95 %IC]*
<b>Vaccination certifiée par carte</b>	423	51,6	[ 44,5 – 58,7 ]
<b>Vaccination selon la mère</b>	217	26,5	[ 19,4 – 33,5 ]
<b>Pas de vaccination</b>	180	22,0	[ 15,5 – 28,4 ]

\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.

Le pourcentage d'enfants vaccinés avec carte et sur histoire est 78,0% [ 71,6 – 84,5 ]

## 8.2. ENQUETE DE MORTALITE RETROSPECTIVE

### 8.2.1. Description de l'échantillon

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	NOMBRE	POURCENTAGE
Nombre des familles incluses	885	
Nombre d'enfants inférieurs à 5 ans	842	22,2
Nombre de personnes de 5 ans ou plus	2947	77,8
Nombre total de personnes	3789	
Nombre moyen de personnes par famille	4,2	
Ménages sans enfants inférieurs à 5 ans	288	32,5

### 8.2.2. Mortalité

Les taux de mortalité ont été calculés sur une période de 102 jours. La date de début de la période était 23/04/2006 (élections municipales) et la date du fin était le 02/08/2006 (l'enquête s'est déroulée du 31/07 au 04/08/2006).

**Table 16: Le taux de mortalité avec une période de 102 jours rétrospective (23/04/2006 – 02/08/2006) dans le district sanitaire de Fada, Burkina Faso, août 06.**

	TAUX DE MORTALITE PAR 10.000 PERSONNES/ JOUR	[95% IC]	DESIGN EFFECT
Taux Brut de Mortalité <sup>8</sup>	0,3	[ 0,2-0,5 ]	0,906
Taux de Mortalité < 5 ans <sup>9</sup>	1,2	[ 0,5-1,8 ]	0,898
Taux de Mortalité < 2 ans <sup>10</sup>	2,5	[ 1,1-3,8 ]	0,725

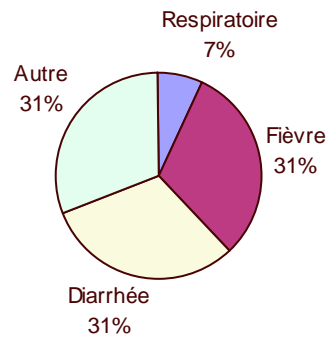
\* 95% Intervalle de confiance avec l'effet grappe calculé.

<sup>8</sup> Le taux brut de mortalité dans les pays en voie de développement est normalement de 0,5/10 000 /j; lorsqu'il est égal ou supérieur à 1/10 000 /j, la situation est considérée comme alarmante; lorsqu'il est égal ou supérieur à 2/10 000 /J, il s'agit d'une urgence.

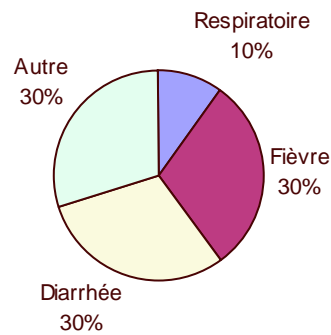
<sup>9</sup> Le taux de mortalité des moins de 5 ans dans les pays en voie de développement est normalement de 1/10 000/J; lorsqu'il est égal ou supérieur à 2/10 000/J, la situation est alarmante et lorsqu'il est égal ou supérieur à 4/10 000/J, il s'agit d'une urgence.

<sup>10</sup> Le taux de mortalité des moins de 2 ans dans les pays en voie de développement est normalement de 1,1/10 000/J.

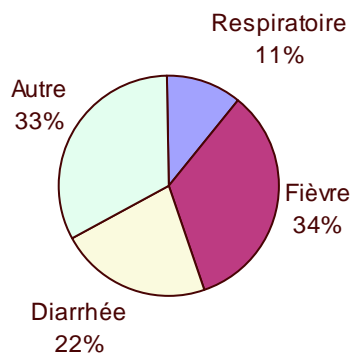
**Figure 4: Les causes de décès données pour la population totale (N=13: problèmes respiratoire = 1, fièvre = 4, diarrhée = 4, et autres = 1 néonatal + 1 vomissement + 1 œdème + 1 sans cause donnée).**



**Figure 5: Les causes de décès données pour les enfants < 5 ans (N=10 : problèmes respiratoire = 1, fièvre = 3, diarrhée = 3, et autres = 1 néonatal + 1 vomissement + 1 sans cause donnée).**



**Figure 6: Les causes de décès données pour les enfants < 2 ans (N=9: problèmes respiratoire = 1, fièvre = 3, diarrhée = 2, et autres = 1 néonatal + 1 vomissement + 1 sans cause donnée).**



## 9. Discussion

### 9.1. ENQUÊTE NUTRITIONNELLE

#### 9.1.1. Les biais de l'enquête

L'enquête s'est déroulée au cours de la saison pluvieuse du 31 juillet au 4 août 2006 dans le district sanitaire de Fada. Cette situation a entraîné le retrait de 3 aires sanitaires inaccessibles à cause des rivières et bas fonds (Boulgou, Tankwarou et Tiassery) avant le tirage des grappes. Les grappes ont été tirées à partir des 17 autres aires sanitaires, ce qui constitue un biais.

Un autre biais lié à cette période des travaux champêtres est le déplacement des familles avec leurs enfants vers les champs (hameaux de culture) éloignés. Certains enfants de la tranche d'enquête n'ont pas pu être enquêtés.

#### 9.1.2. Description de l'échantillon

La distribution de l'échantillon des enfants selon le sexe et selon l'âge est conforme à la distribution dans la population générale.

#### 9.1.3. La prévalence de la malnutrition aiguë

La malnutrition globale exprimée en z-score est de 7,3% (95%IC: 5,6 – 8,9) et exprimée en pourcentage de la médiane est de 4,5% (95%IC: 3,4-5,6).

La malnutrition modérée exprimée en z-score est de 5,9% (95%IC: 4,4-7,5) et exprimée en pourcentage de la médiane est de 3,7% (95%IC: 2,6-4,8).

La malnutrition sévère exprimée en z-score est de 1,3% (95%IC: 0,7-2,0) et exprimée en pourcentage de la médiane est de 0,8% (95%IC: 0,2-1,4).

#### Oedèmes:

Parmi les 891 enfants, 1 seul cas d'oedèmes bilatéraux des pieds a été noté.

Le taux de malnutrition globale exprimé en z-score (7,3%) est inférieur à celui retrouvé en 2004 dans le district de Fada par la surveillance nutritionnelle (13,2%)<sup>11</sup>. Ce taux élevé dans la surveillance nutritionnelle s'explique parce que ceux qui viennent au centre de santé sont les enfants malades. Mais le taux de malnutrition sévère exprimé en z-score (1,3%) reste similaire à celui de 0,99% retrouvé dans la surveillance nutritionnelle en 2004 dans le même district<sup>1</sup>.

Le taux de malnutrition globale exprimé en z-score trouvé au cours de cette enquête est aussi inférieur à celui retrouvé par l'INSD au cours de l'Enquête Démographique et de Santé 2003 (EDS) dans la région de l'Est (25,2%)<sup>12</sup>. La région de l'Est comprend 4 autres districts en plus de celui de Fada.

#### **9.1.4. La malnutrition chronique**

Le taux de malnutrition chronique globale exprimé en z-score est de 38,3% (95%IC: 34,3-42,3), ce taux est inférieur à celui trouvé au cours de l'EDS 2003<sup>2</sup> par l'INSD qui était 59,2%.

#### **9.1.5. La mesure du périmètre brachial (MUAC)**

La malnutrition globale selon le périmètre brachial (4,6%) est similaire au taux de malnutrition globale aiguë exprimé selon la médiane (4,5%) et il n'est pas significativement différent que le malnutrition exprimé en z-score (7,3).

Les 5 cas de malnutrition sévère selon le périmètre brachial correspondent à une malnutrition sévère selon le poids taille exprimé en pourcentage de la médiane ou en z-score.

Sur les 36 cas de malnutrition modérée selon le périmètre brachial, 3 cas sont retrouvés dans la malnutrition sévère selon le poids taille en z-score, 16 se retrouvent dans la malnutrition modérée selon le z-score et 17 cas ne sont pas des cas de malnutrition selon le z-score.

41 cas de périmètre brachial situés dans les normes, se retrouvent dans la malnutrition modérée ou sévère selon le z-score.

---

<sup>11</sup> Annuaire statistique 2004 du Ministère de la Santé / Burkina

<sup>12</sup> Enquête Démographique et de Santé 2003 de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie Burkina Faso.

Cette enquête montre que tous les cas de malnutrition sévère détectés au périmètre brachial correspondent à des cas de malnutritions sévères selon le poids/taille exprimé en z-score et médiane.

En dehors de ces cas sévères, il n'y a pas de bon corrélation entre les résultats du périmètre brachial et le poids/taille en z-score et en % de la médiane; la courbe des mesures du périmètre brachial ne correspond pas à l'allure habituelle d'une distribution normale, ce qui pourrait être dû à une utilisation incorrecte du périmètre brachial.

La figure 2 montre que la différence entre les cas de malnutrition détectés par le périmètre brachial, le poids/taille exprimé en pourcentage de la médiane ou en z-score n'est pas statistiquement significative.

Mais les tableaux 5 et 6 montrent que la sensibilité du périmètre brachial est de 52,5% pour le poids/taille exprimé en pourcentage de la médiane et de 36,9% pour le z-score. Ce qui signifie que dans cette enquête, le périmètre brachial n'a pas détecté un grand pourcentage de cas de malnutrition modérée détectée par poids/taille. Il faut par conséquent faire très attention dans l'interprétation des résultats isolés du périmètre brachial dans cette enquête.

#### **9.1.6. La malnutrition selon les groupes d'âges et selon la taille**

Il y a une corrélation entre la malnutrition selon l'âge et la malnutrition selon la taille. En exemple, on trouve un taux de malnutrition globale z-score de 16,6% (95%IC: 12,4-20,8) pour les moins de 24 mois contre 4,1% (95%IC: 2,5-5,7) pour les plus de 24 mois. Pour la malnutrition modérée et sévère on trouve respectivement 12,2% (95%IC: 8,3-16,1) et 4,4% (95%IC: 2,1-6,7) pour les moins de 24 mois contre 3,8% (95%IC: 2,1-5,4) et 0,3% (95%IC: 0,0-0,7) pour les plus de 24 mois. La malnutrition modérée selon le périmètre brachial est plus élevée chez les moins de 24 mois (11,8%) (95%IC: 6,8-16,8) que les plus de 24 mois (1,4%) (95%IC: 0,6-2,1).

Les mêmes tendances sont retrouvées pour les moins de 85 cm (taux de malnutrition plus élevé) et les plus de 85 cm et aussi avec les moins de 80 cm et les plus de 80 cm (confère tableaux).

Le taux de malnutrition exprimé en z-score et selon la médiane ou selon le périmètre brachial est plus élevé chez les plus petits d'âge et de taille par rapport aux grands.

#### **9.1.7. La malnutrition selon le sexe**

Le taux de malnutrition globale et le taux de malnutrition modérée selon le z-score sont plus élevés chez les garçons (respectivement de 9,5% (95%IC: 7,0- 11,9) et 7,9% (95%IC: 5,8- 10,1) que chez les filles (respectivement de 5,0% (95%IC: 3,2- 6,9) et 3,9% (95%IC: 2,3- 5,5).

Cette différence entre garçons et filles n'a pas été constatée pour la malnutrition sévère détectée par z-score et pour la malnutrition exprimée en % de la médiane, de même que pour le périmètre brachial.

#### **9.1.8. La malnutrition selon la personne responsable de l'enfant (Mère/tutrice, mariée, monogame, polygame ou vivant seule).**

Aucune différence entre les enfants selon qu'ils sont avec leur mère ou une tutrice n'a été trouvée; il n'y a pas de différence selon que la responsable de l'enfant est mariée avec un monogame, vit seule ou dans une famille polygame.

#### **9.1.9. La malnutrition selon l'alimentation**

En comparant le groupe des enfants sevrés et celui des enfants au sein avec aliments solides, on constate que les taux de malnutrition globale, modérée et sévère, détectés par z-score, sont plus élevés dans ce 2<sup>ème</sup> groupe. Ce constat est valable aussi pour la malnutrition globale et modérée exprimée en pourcentage de la médiane.

Le groupe des enfants sevrés est constitué d'enfants plus âgés que celui du groupe des enfants au sein avec aliments solides, et la différence entre ces deux groupes est similaire à celle entre les enfants de moins de 24 mois et ceux de plus de 24 mois.

#### **9.1.10. La malnutrition et le type de maladies subies au cours des 2 semaines passées:**

L'enquête a révélé que dans le groupe d'enfants sans malnutrition selon le z-score, 5,4% (95%IC: 3,5-7,4) ont présenté une diarrhée pendant la période. Mais dans le groupe des enfants avec une malnutrition sévère, 50,0% (95%IC: 23,7-76,3) ont



présenté une diarrhée au cours de la même période. Ce constat confirme la corrélation entre malnutrition et diarrhée.

#### **9.1.11. La vaccination contre la rougeole:**

Il n'y a pas de corrélation entre le statut vaccinal des enfants et l'état nutritionnel.

La couverture vaccinale contre la rougeole selon la carte est de 51,6% (95%IC: 44,5-58,7). Cette couverture est insuffisante pour protéger les enfants contre une éventuelle épidémie. Même si on considère le pourcentage d'enfants vaccinés avec carte et sur histoire (79,1%), la couverture est insuffisante.

## **9.2. ENQUETE DE MORTALITE RETROSPECTIVE**

### **9.2.1. Description de l'échantillon:**

La distribution de l'échantillon en fonction de l'âge correspond à la distribution dans la population générale.

### **9.2.2. La mortalité:**

Le taux brut de mortalité détecté est de 0,3/10 000/jour (95%IC: 0,2-0,5), et le taux de mortalité des moins de 5 ans est de 1,2/10 000/jour (95%IC: 0,5-1,8). Ces taux de mortalité sont dans les limites acceptables.

Le taux de mortalité des moins de 2 ans est de 2,5/10 000/jour (95%IC: 1,1-3,8), un taux de mortalité des moins de 2 ans est supérieur aux normes dans les pays en voie de développement. La malnutrition est un terrain favorable au développement de certaines maladies chez les enfants telles que la diarrhée, la rougeole, les infections respiratoires, etc., contribuant ainsi indirectement à la mortalité.

## 10. Conclusion et recommandations

### Conclusion

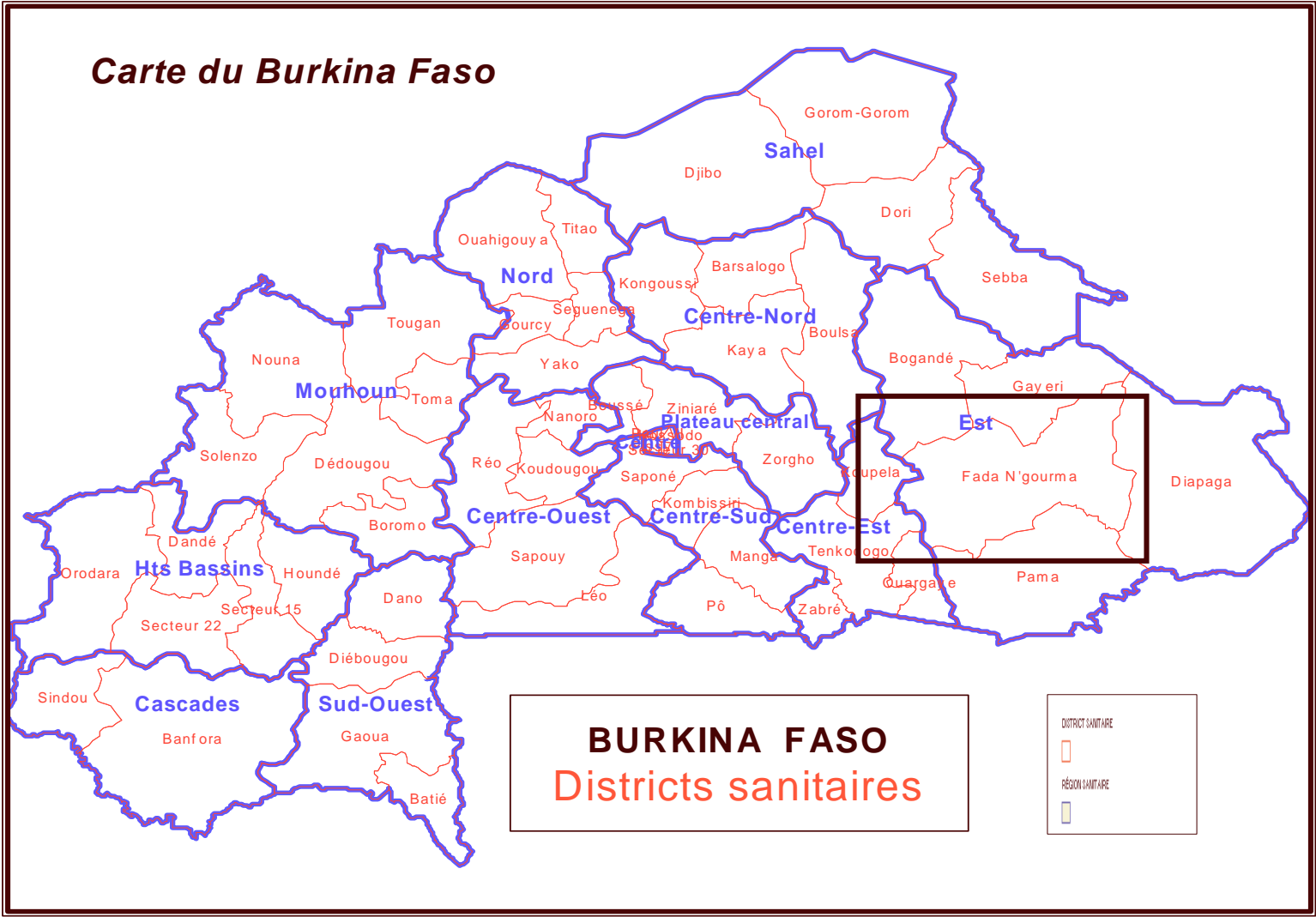
L'enquête réalisée n'a pas montré une prévalence élevée de la malnutrition aiguë dans le district de Fada dans l'échantillon des enfants de 65 à 109,9 cm. Cependant elle a permis de faire ressortir un taux élevé de malnutrition aiguë globale dans le groupe spécifique des enfants de moins 2 ans et un taux mortalité élevé dans le même groupe d'âge.

### Recommandations

- Réaliser une autre enquête nutritionnelle après les récoltes des champs pour comparer les résultats.
- Renforcer le programme élargi de vaccination contre la rougeole pour les enfants dès l'âge de 9 mois.

## **11. Annexes**

1. Carte de Burkina Faso
2. Grappes du district sanitaire de Bogande
3. Questionnaire mortalité rétrospective
4. Questionnaire nutritionnelle



**GRAPPES: DISTRICT FADA**

CSPS	POPULATION ESTIMEE EN 2006	POPULATION CUMULEE	NOMBRE DE GRAPPES <sup>13</sup>	GRAPPES CUMULEES	VILLAGES TIRES AU HASARD <sup>14</sup>	POPULATION ESTIMEE DES VILLAGES
BALGA	12231	12231	1	1	Doaligou	283
BOULGOU	Inaccessible à cause de la saison de pluie					
DIABO	31864		3	4	Pikoinse	888
					Seiga	2749
					Lantoago n°1	1942
DIANGA	9700		1	5	Gingfoaga	590
DIAPANGO	12513		1	6	Tokouna	234
FADA 1	27780		3	9	Komadougou	1653
					Komangou	215
					Bandangou	1866
FADA 2	27681		3	11	Kikideni	2863
					Niendouga	598
LOUARGOU	6545		1	12	Yemsendeni	1228
MATIACOALI	29686		3	15	Dagou Peulh	789
					Penyeri	390
					Pirgou	929
MOODRE	11523		1	16	Dassanlakfo	625
NAMOUNGOU	23648		2	17	Norongou	1949
					Sandpenpelga	444
NASOUGOU	9288		1	18	Toudougou	347
NATIABOANI	24648		2	20	Boungou	864
					Guimpena	585
OUGAROU	12070		1	21	Pimpédi	200
SAATENGA	16932		2	23	Kamona	1042
					Tanzienga	1052
TANGAYE	20925		2	25	Zanre	6166
					Maoda	786
					Yarcetinga	
TANKWAROU	Inaccessible à cause de la saison de pluie					
TIASSERY	Inaccessible à cause de la saison de pluie					
TIBGA	20734		2	28	Youtenga	214
					Nassobdo	2500
YAMBA	28050		2	30	Guissoangou	617
					Guinoama	370
<b>Total</b>	<b>325 818</b>			<b>30</b>		

<sup>13</sup> Le pas de sondage était 10860, le nombre hasard compris entre 1 et le pas de sondage était 10497.

<sup>14</sup> La sélection des villages a été fait avec EPITABLE en utilisant la liste de nombres aléatoires.

Région :.....	<b>ENQUETE DE MORTALITE RETROSPECTIVE</b>	N° de passage : 1
Province :.....		Strate <sup>15</sup> :
Département :.....	<b>Familles</b>	Date de passage :.....
Nom du village.....	<b>Août 2006</b>	Superviseur régional :
N° de Grappe :	Nom & Prénom du chef d'équipe : N° équipe :	.....
	Contact :.....	.....

FAMILLE N°	COMPOSITION DE LA FAMILLE			N° total de morts dans la famille depuis le 23/04 <sup>16</sup>	MORTALITE												
					MORT 1			MORT 2			MORT 3						
					AGE			CAUSE	AGE			CAUSE	AGE			CAUSE	
	< 2 ans	2 - < 5 ans	= > 5 ans		< 2 ans	2 - < 5 ans	= > 5 ans		< 2 ans	2 - < 5 ans	= > 5 ans		< 2 ans	2 - < 5 ans	= > 5 ans		
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

<sup>15</sup> Les strates: les différentes provinces ont été classifiées en 3 strates selon la source principale des ressources: la strate 1 correspond à la zone d'élevage; la strate 2 à la zone de culture de coton (district de Fada = province du Gourma sur la carte) et la strate 3 correspond à la zone de culture céréalière (district de Bogandé = province de la Gnagna sur la carte).

<sup>16</sup> Le 23 Avril 2006 est la date des élections municipales qui ont eu lieu dans tout le pays.

Région :.....	ENQUETE NUTRITIONNELLE	N° de passage : 1
Province :.....		Strate <sup>17</sup> :
Département :.....	Enfants 65 cm – 109.9 cm	Date de passage :.....
Nom du village.....	Août 2006	Superviseur régional :
N° de Grappe :	Nom & Prénom du chef d'équipe : N° équipe : ..... Contact :.....	.....

N°	N° Famille	FAMILLE				ENFANTS								
		Qui s'occupe de l'enfant Mère/tutrice <sup>2</sup> 1=Mère 2=Tutrice	Statut Matrim. de la Mère/tutrice <sup>2</sup> 1=Mariée 2=Divorcée Veuve Célibat 3=Polygamie	Niveau d'éducation de la Mère/tutrice <sup>2</sup> 0= Aucun 1= Alphanet 2=Primaire 3=Secondaire et +	Age Mère /tutrice <sup>2</sup> <ans>	Age Enfant <mois>	Sexe enfant 1=M 2=F	Périmètre brachial <mm>	Poids <kg,gr>  ## . #	Taille <cm,mm>  ### . #	Oedème 1= Oui 2= Non	Type de maladie depuis 15 jours 0=aucun 1=Toux 2=Fièvre 3=Diarrhée 4=Rougeole 5=Autre + spécifier.	Type d'alimentation 1= Sein seul 2=Sein + bouillie 3 =Sein + solide 4=Sevré	Vaccin Rougeole 1=Carte 2=Histoire 3=Non
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														

<sup>17</sup> Les strates: les différentes provinces ont été classifiées en 3 strates selon la source principale des ressources: la strate 1 correspond à la zone d'élevage; la strate 2 à la zone de culture de coton (district de Fada = province du Gourma sur la carte) et la strate 3 correspond à la zone de culture céréalière (district de Bogandé = province de la Gnagna sur la carte).

<sup>2</sup> Définition tutrice: toute autre personne qui n'est pas la mère.