



**World Food  
Programme**

**Programa  
Mundial de  
Alimentos**

**Programme  
Alimentaire  
Mondial**

**برنامج  
الأغذية  
العالمية**

---

The Food Aid Organization of the United Nations System

**ENQUETE NUTRITIONNELLE ET DE MORTALITE  
RETROSPECTIVE**

**DISTRICT SANITAIRE DE DORI**

**AOÛT 2006**

# 1. Table de matières

<b>1. TABLE DE MATIÈRES</b> .....	<b>2</b>
<b>2. LISTE DES ABRÉVIATIONS</b> .....	<b>4</b>
<b>3. RÉSUMÉ</b> .....	<b>5</b>
<b>4. INTRODUCTION</b> .....	<b>7</b>
<b>5. MÉTHODE</b> .....	<b>10</b>
5.1 METHODE D'ECHANTILLONNAGE .....	10
5.2 INFORMATIONS COLLECTÉES AUPRES DES MENAGES .....	10
5.3 ANALYSE DES DONNÉES.....	11
5.4 INDICATEURS POUR LA MORTALITE RETROSPECTIVE.....	11
5.5 INDICATEURS POUR LA MALNUTRITION.....	11
5.6 COUVERTURE VACCINALE CONTRE LA ROUGEOLE.....	12
5.7 EQUIPES, FORMATION ET REALISATION DE L'ENQUETE.....	12
<b>6. RÉSULTATS</b> .....	<b>13</b>
6.1 ENQUÊTE NUTRITIONNELLE .....	13
6.1.1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON .....	13
6.1.2. MALNUTRITION AIGUË EXPRIMÉE EN Z-SCORE .....	14
6.1.3. MALNUTRITION CHRONIQUE EXPRIMÉE EN Z-SCORE. ....	15
6.1.4. DISTRIBUTION DU PERIMETRE BRACHIAL (MUAC).....	15
6.1.5. TAUX DE MALNUTRITION PAR GROUPE D'AGE, EXPRIME EN Z-SCORE ET EN MUAC.....	16
6.1.6. TAUX DE MALNUTRITION SELON LA TAILLE DE L'ENFANT, EXPRIME EN Z-SCORE ET EN MUAC.....	17
6.1.7. TAUX DE MALNUTRITION SELON LE SEXE DE L'ENFANT, EXPRIME EN Z-SCORE ET EN MUAC.....	17
6.1.8. TAUX DE MALNUTRITION SELON LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'ENFANT (MERE/TUTRICE), EXPRIME EN Z-SCORE ET EN MUAC. ....	18
6.1.9. TAUX DE MALNUTRITION SELON LE STATUT MATRIMONIAL DE LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'ENFANT (MERE/TUTRICE), EXPRIME EN Z-SCORE ET EN MUAC. ....	19
6.1.10. TAUX DE MALNUTRITION SELON LE TYPE D'ALIMENTATION DE L'ENFANT, EXPRIME EN Z-SCORE ET EN MUAC.....	20
6.1.11. TAUX DE MALNUTRITION SELON LE TYPE DE MALADIE DE L'ENFANT APPARUE 2 SEMAINES AVANT L'ENQUETE EXPRIME EN Z-SCORE ET EN MUAC .....	21
6.1.12. TAUX DE MALNUTRITION SELON LE NIVEAU D'EDUCATION DE LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'ENFANT EXPRIME EN Z-SCORE ET EN MUAC.....	22
6.1.13. TAUX DE MALNUTRITION SELON L'AGE DE LA PERSONNE RESPONSABLE DE L'ENFANT.....	23
6.2. COUVERTURE DE VACCINATION ROUGEOLE .....	24

<b>6.3. ENQUETE DE MORTALITE RETROSPECTIVE.....</b>	<b>25</b>
6.3.1. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON .....	25
6.3.2. MORTALITE .....	25
6.3.3. CAUSES DE MORTALITE.....	25
<b><u>7. DISCUSSION.....</u></b>	<b><u>27</u></b>
7.1. LES BIAIS DE L'ENQUETE .....	27
7.2. DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON.....	27
7.3. LA PREVALENCE DE LA MALNUTRITION AIGUË.....	27
7.4. LA MALNUTRITION CHRONIQUE .....	28
7.5. LA MESURE DU PERIMETRE BRACHIAL (MUAC) .....	28
7.6. LA MORTALITE:.....	28
<b><u>8. CONCLUSION .....</u></b>	<b><u>30</u></b>
<b><u>ANNEXES :.....</u></b>	<b><u>36</u></b>

## **2. 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>DN</b>	Direction de la nutrition
<b>DS</b>	Déviation standard
<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 (Périmètre brachial)
<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 Prédicative Négative
<b>VPP</b>	Valeur Prédicative Positive

### **3. Résumé**

Une enquête nutritionnelle et de mortalité rétrospective a été réalisée dans le District Sanitaire de Dori entre le 7 et le 17 août 2006 (période de soudure). L'enquête a évalué la mortalité rétrospective pour toutes les classes d'âge et le statut nutritionnel pour les enfants de 65 cm à 109,9 cm (y inclus une évaluation de la couverture de la vaccination contre la rougeole). Une méthode d'échantillonnage en grappe à trois degrés a été utilisée.

Pour une période rétrospective de 112 jours, le taux brut de mortalité et le taux de mortalité inférieur à 5 ans étaient respectivement 0,3 et 0.5/10 000/jour, ce qui est en deçà des seuils d'alerte internationaux. En revanche, le taux de mortalité des moins de 2 ans est au dessus des seuils d'alerte et atteint 1.3/10 000/j.

La couverture de la vaccination contre la rougeole, confirmée par la carte de vaccination, était 29.7% (95%IC: 23.4 – 36.1).

La prévalence de la malnutrition aiguë globale, exprimée en z-score, était 9.9% (95%IC: 7.7 – 12.0) dont 1,3% (95%IC: 0,6 – 2,1) était une malnutrition sévère. La malnutrition aiguë globale est donc légèrement en deçà des seuils d'urgence communément admis mais on note une différence statistiquement significative entre les groupes d'âge : en effet, le taux de malnutrition est de 20.8% (95%IC: 16.4 – 25.3) pour les enfants de moins de 2 ans contre 4.9% (95%IC: 2.7 – 7.5) chez les enfants de 2 à 5 ans. Cette prévalence nettement plus élevée de malnutrition chez les enfants de moins de 2 ans corrobore la plus forte mortalité constatée dans cette classe d'âge.

La malnutrition chronique globale exprimée en z-score était de 47.1% (95%IC: 40.3 – 54.0) dont 19.3% (95%IC: 16.5 – 22.7) était une malnutrition sévère, ce qui dépasse les seuils d'alerte communément admis.

La réalisation d'une autre enquête nutritionnelle après les récoltes de champs nous permettra de comparer les résultats selon la disponibilité alimentaire.

**Buy Now to Create PDF without Trial Watermark!!**

## **4. Introduction**

La situation nutritionnelle du Burkina est caractérisée par la persistance de la malnutrition sous toutes ses formes. Les résultats des EDS 1993, 1998 et 2003 ont révélé des taux de malnutrition élevés quelque soit la période de l'année. Le taux de malnutrition aiguë (rapport poids/taille) peut ainsi varier de 13% en décembre après récolte, à 19% en juillet pendant la période de soudure, ce qui dépasse les seuils communément admis par les instances internationales pour caractériser une situation alarmante. Selon les mêmes enquêtes, la malnutrition chronique varie entre 29% à 39% entre 1998 et 2003.<sup>1</sup>

La situation nutritionnelle est donc globalement inquiétante au Burkina et elle s'aggrave encore de façon saisonnière à chaque période de soudure. En effet, la production familiale de nombreux ménages s'épuise en cette saison alors que ces derniers n'ont pas d'autres sources de revenus pour pouvoir se procurer des vivres sur le marché.

En plus de ces difficultés structurelles, la situation alimentaire des ménages lors de la période de soudure empire de façon conjoncturelle lorsque la production familiale a été réduite, en particulier par une pluviométrie irrégulière ou insuffisante lors de la campagne antérieure.

L'exemple le plus récent est la campagne agricole 2004-2005 où, malgré un excédent céréalier global satisfaisant, trois régions ont été particulièrement affectées par le déficit pluviométrique et l'invasion acridienne (le Sahel, le Nord et le Centre nord). L'état nutritionnel des groupes vulnérables tels que les femmes enceintes, allaitantes et les enfants de moins de 5 ans s'est alors détérioré dans cette zone.

Certaines régions du Burkina Faso sont plus particulièrement exposées à ces problèmes conjoncturels. En effet, les conditions climatiques et les modes de vie sont très variables selon les régions. Certaines connaissent des aléas climatiques plus

---

<sup>1</sup> Enquête démographique et de santé 1993, 1998 et 2003 de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie / Burkina Faso.

fréquents et ont des modes de vie basés sur le pastoralisme (Sahel) ou l'agro-pastoralisme avec essentiellement des cultures vivrières et céréalières (Nord, Boucle du Mouhoun et partiellement l'Est) alors que d'autres ont un climat plus favorable et une économie basée sur les cultures de rente (Sud, Sud-ouest, Hauts Bassins, Cascades et Est).

Les causes de la malnutrition varient également en fonction des régions. La malnutrition est généralement liée à des problèmes d'éducation en matière de nutrition, d'hygiène et à des habitudes alimentaires néfastes mais dans certaines régions, comme le Sahel, l'Est et le Nord, le manque de nourriture aggrave considérablement la situation nutritionnelle des populations.

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. Ces missions n'ont pas pu mettre en évidence un problème de malnutrition aiguë sévère au niveau des populations rencontrées.

Pour mieux appréhender la situation nutritionnelle, un groupe de travail nutrition a été formé. Il est composé de partenaires (MSF, HKI, Africare, UNICEF, PAM, IRD), de la Direction Générale des Prévisions et des Statistiques Agricoles (DGPSA) du Ministère de l'Agriculture de l'Hydraulique et des Ressources halieutiques et la Direction de la Nutrition (DN) du Ministère de la Santé.

Le manque d'informations fiables et régulières sur la malnutrition est apparue comme une lacune importante et il a été décidé de réaliser des enquêtes nutritionnelles complémentaires dans les grappes où se mènent les enquêtes permanentes agricoles (EPA) réalisées deux fois par an par la DGPSA.

Afin de valider ces résultats, il est également apparu nécessaire de réaliser une enquête nutritionnelle dans la population générale dans les 3 strates de l'EPA<sup>2</sup>. Un District a été identifié dans chacune de ces strates : MSF a ainsi été chargé de mener l'enquête nutritionnelle dans le district de Fada (2<sup>ème</sup> strate : zone cotonnière) et le

---

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



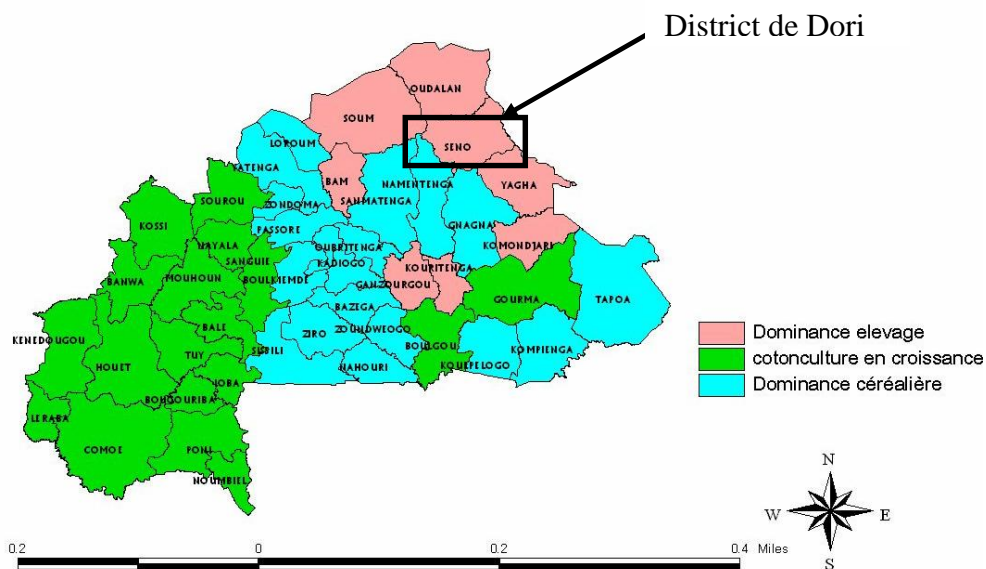
district de Bogande (3<sup>ème</sup> strate : zone céréalière) tandis que le PAM a couvert le district de Dori (1<sup>ère</sup> strate :zone d'élevage).

Une enquête sur la mortalité rétrospective a été couplée à l'enquête nutritionnelle pour estimer la gravité de la situation dans les zones de l'enquête ainsi qu'une enquête de couverture vaccinale pour la rougeole.

Les enquêtes ont été menées en période de soudure et seront répétées après les récoltes (période de disponibilité alimentaire suffisante) afin de comparer l'évolution de la situation nutritionnelle entre ces deux périodes pour apprécier l'influence de la sécurité alimentaire sur l'état nutritionnel des enfants..

Ce rapport présente les principaux résultats de l'enquête menée dans le District Sanitaire de Dori (Province du Séno) par le PAM.

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



## **5. Méthode**

### **5.1 Méthode d'échantillonnage**

Une méthode d'échantillonnage en grappes à deux degrés a été utilisée.

Premier degré: La sélection des villages

30 villages ont été sélectionnés dans la liste exhaustive des villages qui composent le District Sanitaire de Dori. Cette sélection a été faite avec une probabilité qui était proportionnelle à la population de chaque village. Par conséquent, plusieurs grappes pouvaient se retrouver dans le même village. Les détails de cette sélection, basée sur les effectifs cumulés, se trouvent en annexe 1.

Deuxième degré : La sélection aléatoire des familles

L'équipe d'enquêteurs se rend au centre du village sélectionné. 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 du village dans cette direction en comptant le nombre d'habitations qu'elle rencontre. La première maison sera choisie par un tirage au hasard parmi toutes ces maisons à l'aide d'une table de nombres aléatoires.

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 .

En cas de polygamie le mari est seulement compté une fois avec la famille de la première femme.

### **5.2 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 famille; 30 familles par grappe). (Annexe 2)

L'état nutritionnel: 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 3)

### **5.3 Analyse des données**

Les données ont été analysées avec Epi-Info version 3.3.2 sous Windows (CDC/WHO – Janvier 2005). Les indicateurs nutritionnels ont été calculés sur base des tableaux internationaux de référence (CDC/WHO 1978).

Afin de tenir compte de l'effet-grappe lié au mode d'échantillonnage, les intervalles de confiance ont été re-calculés à l'aide du logiciel C-Sample après avoir exporté les données de Epi-Info sous Windows vers Epi6.04 (Janvier 2001) sous Dos.

### **5.4 Indicateurs pour la mortalité rétrospective**

Le taux de 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 (12/08/2006 = la date du milieu de l'enquête). La période rétrospective comptait donc 112 jours. Les taux de mortalité sont exprimés en nombre de morts/ 10 000/jour. Un taux de mortalité brut  $\geq 1/10000$ /jour et un taux de mortalité des moins de 5 ans  $\geq 2/10000$ /jour sont considérés comme les seuils d'une situation d'urgence.

### **5.5 Indicateurs pour la malnutrition**

La prévalence de la malnutrition **aiguë** a été estimée sur base 1) du poids pour taille (P/T) en z-score et 2) du Périmètre brachial (Mid-upper Arm Circumference= MUAC).

Les classifications suivantes ont été utilisées pour la malnutrition:

Malnutrition aiguë globale:

P/T < -2 DS et/ou la présence d'œdèmes bilatéraux.

MUAC < 125 mm.

Malnutrition aiguë modérée

P/T entre -2 et -3 DS et/ou présence d'œdèmes bilatéraux

MUAC entre 110 et 125 mm

Malnutrition aiguë sévère:

P/T < -3 DS et/ou la présence d'œdèmes bilatéraux.

MUAC < 110 mm.

La prévalence de la malnutrition **chronique** a été estimée sur base du taille pour âge (T/A) en z-score

Malnutrition chronique globale: T/A < -2 DS

Malnutrition chronique modérée: T/A entre -2 et -3 DS

Malnutrition chronique sévère: T/A < -3 DS

## **5.6 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 présentés avec "carte", ou sans "carte" (i.e. selon la déclaration de la mère).

## **5.7 Equipes, formation et réalisation de l'enquête**

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

Trois équipes de trois personnes (un chef d'équipe et deux assistants) ont participé à l'enquête. Une personne supervisait les trois équipes sur le terrain. La collecte des données sur le terrain s'est déroulée du 7 au 17 août 2006 inclus.

## 6. Résultats

### 6.1 ENQUÊTE NUTRITIONNELLE

#### 6.1.1. Description de l'échantillon

Table 1 : description de l'échantillon

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	NOMBRE	POURCENTAGE	IC 95%*
<b>Nombre enfants inclus</b>	905		
<b>Distribution par sexe (n = 905 )</b>			
<b>Masculin</b>	475	52.5	[ 48.3 – 56.7 ]
<b>Féminin</b>	430	47.5	[ 43.3 – 51.7 ]
<b>Distribution par âge (n = 905 )</b>			
<b>&lt; 24 mois</b>	280	30.9	[ 28.0 – 33.8 ]
<b>24 mois ou plus</b>	625	69.1	[ 66.2 – 72.0 ]
<b>Type d'alimentation de l'enfant (N= 905)</b>			
<b>Sein</b>	25	2.8	[ 1.5 – 4.0 ]
<b>Sein + bouillie</b>	77	8.5	[ 5.3 – 11.7 ]
<b>Sein + solide</b>	196	21.7	[ 18.3 – 25.0 ]
<b>Sevré</b>	607	67.1	[ 64.2 – 70.0 ]
<b>Maladie dans les 15 jours précédents l'enquête (N= 905)</b>			
<b>Pas de maladie</b>	692	76.5	[ 70.5 – 82.5 ]
<b>Toux</b>	17	1.9	[ 0.7 – 3.0 ]
<b>Fièvre</b>	143	15.8	[ 10.4 – 21.2 ]
<b>Diarrhée</b>	40	4.4	[ 2.4 – 6.4 ]
<b>Autre maladie</b>	13	1.4	[ 0.4 – 2.5 ]
<b>Personne responsable de l'enfant (N=905)</b>			
<b>La mère</b>	822	90.8	[ 88.6 – 93.1 ]
<b>Une tutrice</b>	83	9.2	[ 6.9 – 11.4 ]
<b>Statut matrimonial de la personne responsable de l'enfant (N=905)</b>			
<b>Mariée monogame</b>	707	78.1	[ 73.0 – 83.3 ]
<b>Divorcée/veuve/célibataire</b>	67	7.4	[ 5.5 – 9.3 ]
<b>Mariée polygame</b>	131	14.5	[ 10.2 – 18.8 ]

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	NOMBRE	POURCENTAGE	IC 95%*
<b>Niveau d'éducation de la responsable de l'enfant (N=905)</b>			
<b>Aucun</b>	780	86.2	[ 80.3 – 92.0 ]
<b>Alphabétisée</b>	79	8.7	[ 4.3 – 13.2 ]
<b>Primaire</b>	31	3.4	[ 1.0 – 5.9 ]
<b>Secondaire et plus</b>	15	1.7	[ 0 – 3.4 ]
<b>Age de la personne responsable de l'enfant (N=905)</b>			
<b>&lt; 18 ans</b>	23	2.5	[ 1.1 – 4.0 ]
<b>18-40 ans</b>	760	84.0	[ 81.6 – 86.4 ]
<b>40 ans et plus</b>	122	13.5	[ 10.9 – 16.1 ]

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

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

### 6.1.2. Malnutrition aiguë exprimée en z-score

**Table 2: Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en z-score pour les enfants de 65 - 110 cm (N= 905 ), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.**

Z-SCORE	NOMBRE D'ENFANTS	POURCENTAGE	[ 95% IC]*
<b>Malnutrition aiguë globale</b>	89	9.9	[ 7.7 – 12.0 ]
<b>Malnutrition aiguë modérée</b>	77	8.5	[ 6.6 – 10.4 ]
<b>Malnutrition aiguë sévère</b>	12	1.3	[ 0,6 – 2,1 ]
<b>Oedèmes</b>	2	0,2	[ 0 – 0,5 ]

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

La malnutrition aiguë affecte donc 9.9% des enfants dans le DS de Dori, et 1.3% des enfants sont dans un état de malnutrition aiguë sévère.

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

**Table 3: Prévalence de la malnutrition chronique exprimée en z-score pour les enfants de 65 - 110 cm (N= 905 ), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.**

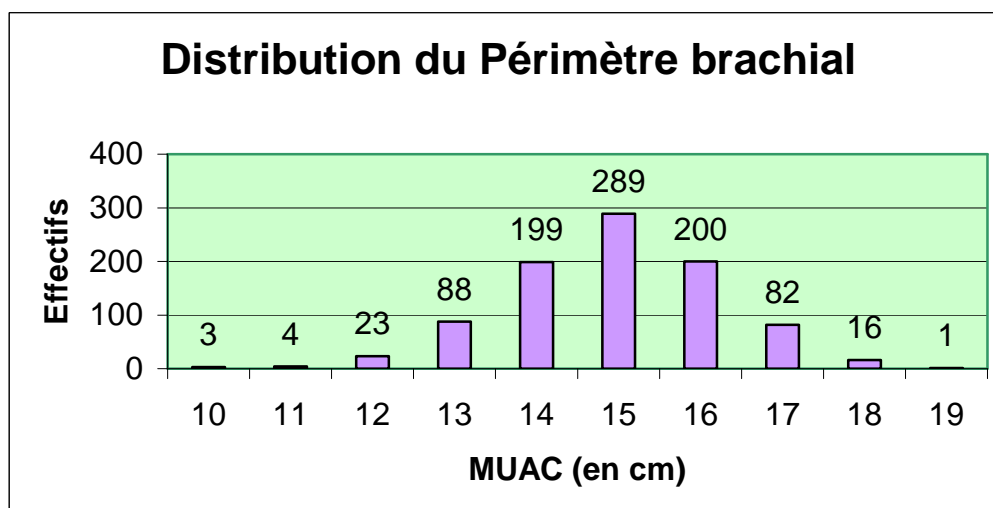
Z-SCORE	NOMBRE D'ENFANTS	POURCENTAGE	[ 95% IC]*
<b>Malnutrition chronique globale</b>	426	47.1	[ 40.3 – 54.0]
<b>Malnutrition chronique modérée</b>	249	27.5	[ 23.8 – 31.3 ]
<b>Malnutrition chronique sévère</b>	177	19.6	[ 16.5 – 22.7 ]

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

La malnutrition chronique affecte donc 47.1% des enfants dans le DS de Dori, et 19.6% des enfants sont dans un état de malnutrition chronique sévère.

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

**Figure 1: Distribution du MUAC pour les enfants de 65 - < 110 cm (N= 905 ), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.**



**Table 4: Distribution du MUAC pour les enfants de 65 - 110 cm (N= 905), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.**

DISTRIBUTION DU MUAC	NOMBRE D'ENFANTS	POURCENTAGE	[95% IC]*
<b>MUAC &gt; 135 mm</b>	787	87.0	[ 84.5 – 89.4 ]
<b>125 &lt; MUAC &lt; 135 mm</b>	88	9.7	[ 7.6 – 11.8 ]
<b>MUAC &lt; 125 mm</b>	30	3.3	[ 2,2 – 4.5 ]

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

Selon la mesure du périmètre brachial, 3.3% des enfants seraient malnutris, ce qui est significativement différent du taux en Z-score, que ce soit pour la malnutrition aiguë modérée comme la malnutrition sévère.

### Comparaison du MUAC avec le P/T en z-score

**Table 5: Sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive (VPP) et négative (VPN) du MUAC < 125 mm pour P/T < - 2 DS.**

SENSIBILITE	SPECIFICITE	VPP	VPN
22.5%	98.8%	66.7%	92.1%

### Comparaison du MUAC/âge en z-score avec le P/T en z-score

**Table 6: Sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive (VPP) et négative (VPN) du MUAC/âge < -2DS pour P/T < - 2 DS.**

SENSIBILITE	SPECIFICITE	VPP	VPN
49.4%	90.4%	37.6%	93.8%

### Comparaison du MUAC/taille en z-score avec le P/T en z-score

**Table 7: Sensibilité, spécificité, valeur prédictive positive (VPP) et négative (VPN) du MUAC < - 2DS pour P/T < - 2 DS.**

SENSIBILITE	SPECIFICITE	VPP	VPN
49.4%	90.9%	37.3%	94.3%

La sensibilité du test du MUAC par rapport à la malnutrition aiguë modérée mesurée par le P/T est donc très faible, même en considérant le MUAC pour âge ou le MUAC pour taille.

## 6.1.5. Taux de malnutrition par groupe d'âge, exprimé en z-score et en MUAC.

**Table 8: Prévalence de la malnutrition aiguë pour les enfants < 24 mois (N= 280) et les enfants >= 24 mois (N= 625 ), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.**

Z-SCORE	< 24 MOIS			=> 24 MOIS		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
Malnutrition aiguë globale	58	20.8	[16.4– 25.3 ]	25	4,9	[ 2,7 – 7.1 ]
Malnutrition aiguë modérée	46	16.4	[12.5 – 20.7 ]	31	5.0	[ 2,7 – 7.1 ]
Malnutrition aiguë sévère	12	4.3	[ 1.9 – 6.8 ]	0	0	[ – ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>						
MUAC > 135 mm	202	72.1	[ 66.1 – 78.2 ]	476	93.2	[90.8 – 95,5]
125 < MUAC < 135 mm	56	20.0	[ 15.1 – 24.9 ]	28	5.5	[ 3.1 – 7.8 ]
MUAC < 125 mm	22	7.9	[ 4.5 – 11.3 ]	7	1.4	[ 0,5 – 2,2 ]

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



Il y a une donc différence statistiquement significative entre le taux de malnutrition aiguë des moins de 2 ans et celui des plus des plus de 2 ans.

### 6.1.6. Taux de malnutrition selon la taille de l'enfant, exprimé en z-score et en MUAC.

**Table 9: Prévalence de la malnutrition aiguë pour les enfants < 85 cm (N= 450 ) et les enfants >= 85 cm (N= 453 ), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.**

Z-SCORE	< 85 CM			=> 85 CM		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
Malnutrition aiguë globale	75	16.7	[ 12.8 – 20.6 ]	14	3.1	[ 1,7 – 4,5 ]
Malnutrition aiguë modérée	64	14.2	[ 10.8 – 17.7 ]	13	2.9	[ 1,6 – 4,2 ]
Malnutrition aiguë sévère	11	2.4	[ 1.1 – 3.8 ]	1	0.2	[ 0 – 0,7 ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>						
MUAC > 135 mm	349	77.4	[73.5 – 81.3 ]	438	96,5	[94.8 – 98,2]
125 < MUAC < 135 mm	77	17.1	[ 13.8 – 20.3 ]	11	2,4	[0.7 – 4.1 ]
MUAC < 125 mm	25	5.5	[ 3.3 – 7.8 ]	5	1.1	[ 0.2 – 2.0 ]

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

Il y a donc également une différence statistiquement significative entre les taux de malnutrition en fonction de la taille de l'enfant. Il a cependant un facteur confondant car les enfants les plus petits en taille sont en général également les plus jeunes.

### 6.1.7. Taux de malnutrition selon le sexe de l'enfant, exprimé en z-score et en MUAC.

**Table 10: Prévalence de la malnutrition aiguë selon le sexe: masculin (N= 474) et féminin (N= 429), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.**

Z-SCORE	MASCULIN			FEMININ		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
Malnutrition aiguë globale	58	12.2	[ 9.1 – 15.4 ]	31	7.2	[ 4.5 – 9,9 ]
Malnutrition aiguë modérée	49	10.3	[ 7.4 – 13.3 ]	28	6.5	[ 3.9 – 9.1 ]
Malnutrition aiguë sévère	9	1,9	[ 0,7 – 3.1 ]	3	0.7	[ 0 – 1.5 ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>						
MUAC > 135 mm	410	86.3	[82.9 – 89.8]	377	87,7	[ 84,6 – 90.8 ]
125 < MUAC < 135 mm	44	9.3	[ 6.1 – 12.4 ]	44	10.2	[ 7.5 – 12.9 ]
MUAC < 125 mm	21	4.4	[ 2.6 – 6.2 ]	9	2.1	[ 0.7 – 3.4 ]

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

La malnutrition aiguë est plus fréquente chez les garçons que chez les filles mais la différence n'est pas statistiquement significative.

### 6.1.8. Taux de malnutrition selon la personne responsable de l'enfant (mère/tutrice), exprimé en z-score et en MUAC.

Table 11: Prévalence de la malnutrition aiguë selon la personne responsable de l'enfant: mère (N= 822) et tutrice (N= 83), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.

Z-SCORE	MERE			TUTRICE		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
Malnutrition aiguë globale	79	9.6	[ 7.2 – 12.1 ]	10	12.0	[ 5.2 – 18.9 ]
Malnutrition aiguë modérée	68	8.3	[ 6.1 – 10.5 ]	9	10.8	[ 4.0 – 17.7 ]
Malnutrition aiguë sévère	11	1.3	[ 0,5 – 2,2 ]	1	1.2	[ 0 – 3.5 ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>						
MUAC > 135 mm	713	86.7	[ 84.1 – 89.4 ]	74	89.2	[ 83.1 – 95.2 ]
125 < MUAC < 135 mm	85	10.3	[ 8.1 – 12.6 ]	3	3.6	[ 0 – 7.4 ]
MUAC < 125 mm	24	2.9	[ 1.7 – 4.1 ]	6	7.2	[ 2.5 – 12.0 ]

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

Il n'y a pas de différence statistiquement significative entre le taux de malnutrition des enfants sous la responsabilité de leur mère ou d'une tutrice.

### 6.1.9. Taux de malnutrition selon le statut matrimonial de la personne responsable de l'enfant (mère/tutrice), exprimé en z-score et en MUAC.

Table 12: Prévalence de la malnutrition aiguë selon le statut matrimonial de la responsable de l'enfant: monogamie (N= 707), polygamie (N= 131) et veuve/célibat./divorcée (N= 67), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.

Z-SCORE	MONOGAMIE			POLYGAMIE			VEUVE/CELIBAT./ DIVORCEE		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
Malnutrition aiguë globale	67	9.5	[7.2 – 11.8]	15	11.5	[5,1 – 17.8]	7	10.4	[ 2.4 –18.5]
Malnutrition aiguë modérée	57	8.1	[5,9 – 10.3]	15	11.5	[5.1 – 17.8]	5	7.5	[1.8 – 13.2]
Malnutrition aiguë sévère	10	1,4	[0,6 – 2,3]	0	0	[ – ]	2	3.0	[ 0 – 7.2 ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>									
MUAC > 135 mm	621	87.8	[85.3–90.4]	112	85.5	[79.0–92.0]	54	80.6	[70.7–90.5]
125 < MUAC < 135 mm	67	9.5	[7.6 – 11.4]	14	10.7	[4.8 – 16.6]	7	10.4	[27. – 18.2]
MUAC < 125 mm	19	2.7	[ 1.5 – 3.9 ]	5	3.8	[0 – 7.7]	6	9.0	[ 2.9 – 15.0]

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

Il n'y a donc pas de différence statistiquement significative entre les taux de malnutrition des enfants selon le statut matrimonial de la personne qui en est responsable.

### 6.1.10. Taux de malnutrition selon le type d'alimentation de l'enfant, exprimé en z-score et en MUAC.

Table 13: Prévalence de la malnutrition aiguë selon le type d'alimentation de l'enfant: lait maternel (N= 25),lait maternel + bouillie (N= 77), lait maternel + solide (N= 196) et sevré (N= 607), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.

Z-SCORE	LAIT MATERNEL			LAIT MATERNEL + BOUILLIE			LAIT MATERNEL + SOLIDE			SEVRE		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
Malnutrition aiguë globale	2	8.0	[0 – 18,4]	24	31.2	[20.9–41.5]	30	15.3	[9,5 – 21,1]	33	5.5	[ 3.6 – 7.3 ]
Malnutrition aiguë modérée	2	8.0	[ 0 – 18,4]	17	22.1	[13.3–30.9]	27	13.8	[8.5 – 19.0]	31	5.1	[ 3.4 – 6.9 ]
Malnutrition aiguë sévère	0	0	[ - ]	7	9.1	[ 2.9– 15.2]	3	1.5	[ 0 – 3.1 ]	2	0,3	[ 0 – 0.8 ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>												
MUAC > 135 mm	17	68.0	[52.2–83.8]	48	62.3	[53.0-71.7]	154	78.6	[73.4-83.8]	568	93.6	[91,7-95,5]
125 < MUAC < 135 mm	7	28.0	[14.8–41.2]	22	28.6	[20.1–37.1]	32	16.3	[12.1–20.5]	27	4.4	[ 2.6 – 6.3 ]
MUAC < 125 mm	1	4.0	[ 0 – 11.3]	7	9.1	[0.8 – 17.4]	10	5.1	[2.1 – 8.1]	12	2.0	[ 0.9 – 3.0 ]

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

Les enfants prenant du lait maternel sont donc significativement moins malnutris que ceux qui prennent le sein avec de la bouillie. De même, les enfants sevrés sont moins malnutris que les enfants qui prennent le sein avec la bouillie ou des aliments solides. La période de transition entre l'allaitement exclusif et le sevrage semble donc particulièrement dangereuse, en ce qui concerne la malnutrition.

Le type d'alimentation explique peut-être en partie pourquoi les enfants de plus de 2 ans sont moins malnutris que ceux de moins de 2 ans.

### 6.1.11. Taux de malnutrition selon le type de maladie de l'enfant apparue 2 semaines avant l'enquête exprimé en z-score et en MUAC

Table 14: Prévalence de la malnutrition aiguë parmi les enfants qui n'ont pas été malades (N=690) et ceux qui ont eu une épisode de toux (N=17), de fièvre (N=143) ou de diarrhée (N= 40) pendant les deux semaines qui précédaient l'enquête , dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.

Z-SCORE	PAS DE MALADIE			TOUX			FIEVRE			DIARRHEE		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
Malnutrition aiguë globale	50	7.2	[4,6 – 9.9]	3	17.6	[ 0 – 41.2 ]	24	16.8	[12.4–21,2]	9	22.5	[ 7.8 –37.2]
Malnutrition aiguë modérée	45	6.5	[ 4.2 – 8.8]	2	11.8	[ 0–26.5 ]	22	15.4	[11.0–19.8]	5	12.5	[0.3 – 24.7]
Malnutrition aiguë sévère	5	0.7	[ 0 – 1.5 ]	1	5.9	[ 0– 17.0 ]	2	1.4	[ 0 – 3.2 ]	4	10.0	[0.3 – 19.7]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>												
MUAC > 135 mm	623	90.0	[87.5–92.5]	13	76.5	[52.2–100]	113	79.0	[72.6-85.5]	28	70.0	[55.4-84.6]
125 < MUAC < 135 mm	52	7.5	[5.1–9.9]	2	11.8	[ 0 – 26.5 ]	26	18.2	[12.9–23.5]	6	15.0	[5.4 – 24.6]
MUAC < 125 mm	17	2.5	[1.3–3.6]	2	11.8	[ 0 – 26.5 ]	4	2.8	[ 0 – 6.6 ]	6	15.0	[1.3 – 28.8]

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

Le taux de malnutrition est plus élevé chez les enfants ayant eu un épisode de maladie au cours des deux semaines qui précédaient l'enquête, en particulier chez ceux qui ont eu un épisode de diarrhée mais la différence n'est pas statistiquement significative.

### 6.1.12. Taux de malnutrition selon le niveau d'éducation de la personne responsable de l'enfant exprimé en Z-score et en MUAC

Table 15: Prévalence de la malnutrition aiguë parmi les enfants selon le niveau d'éducation de la personne responsable de l'enfant : aucune éducation (N=778), alphabétisée (N=79), primaire (N=31) ou secondaire et plus (N=15), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.

Z-SCORE	PAS D'EDUCATION			ALPHABETISEE			PRIMAIRE			SECONDAIRE ET PLUS		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
Malnutrition aiguë globale	80	10.3	[8.2 – 12.4]	7	8.9	[ 3.3 –14.5]	2	6.5	[3.3 – 14.6]	0	0	[ – ]
Malnutrition aiguë modérée	71	9.1	[7.1 – 11.1]	4	5.1	[ 1.0–9.1 ]	2	6.5	[ 0 – 14.6]	0	0	[ – ]
Malnutrition aiguë sévère	9	1.2	[ 0.4 – 1.9 ]	3	3.8	[ 0– 7.6 ]	0	0	[ – ]	0	0	[ – ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>												
MUAC > 135 mm	677	86.8	[84.3–89.2]	69	87.3	[75.7–99.0]	27	87.1	[75.1-99.0]	14	93.3	[83.9-100]
125 < MUAC < 135 mm	78	10.0	[7.9–12.1]	6	7.6	[ 0.3 –14.9]	3	9.7	[0–20.6]	1	6.7	[0 – 16.1]
MUAC < 125 mm	25	3.2	[1.9–4.5]	4	5.1	[ 0 – 11.3 ]	1	3.2	[ 0 – 9.3 ]	0	0	[ – ]

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

Plus la personne responsable de l'enfant a un niveau d'éducation élevé, moins l'enfant se trouve dans un état de malnutrition aiguë mais la différence n'est pas statistiquement significative.

### 6.1.13. Taux de malnutrition selon l'âge de la personne responsable de l'enfant

Table 16: Prévalence de la malnutrition aiguë selon l'âge de la personne responsable de l'enfant : moins de 18 ans (N=23), entre 18 et 40 ans (N=759) ou 40 ans et plus (N=121) , dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.

Z-SCORE	<18 ANS			18-40 ANS			40 ANS ET PLUS		
	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*	NB ENF.	%	[95%IC]*
<b>Malnutrition aiguë globale</b>	3	13.0	[0.9 – 25.2]	75	9.9	[ 7.4 –12.4]	11	9.1	[4.3 – 13.8]
<b>Malnutrition aiguë modérée</b>	3	13.0	[0.9 – 25.2]	64	8.4	[ 6.2–10.7 ]	10	8.3	[3.6– 12.9 ]
<b>Malnutrition aiguë sévère</b>	0	0	[ – ]	11	1.4	[ 0.6– 2.3 ]	1	0.8	[ 0 – 2.4 ]
<b>DISTRIBUTION MUAC</b>									
<b>MUAC &gt; 135 mm</b>	19	82.9	[65.2– 100]	660	86.8	[83.9–89.7]	108	88.5	[83.4-93.6]
<b>125 &lt; MUAC &lt; 135 mm</b>	2	8.7	[0–25.5]	79	10.4	[ 8.0 –12.8]	7	5.7	[1.6–9.9]
<b>MUAC &lt; 125 mm</b>	2	8.7	[1.0–18.4]	21	2.8	[ 1.4 – 4.1 ]	7	5.7	[ 1.6 – 9.9 ]

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

Plus la personne qui est responsable de l'enfant est âgée, moins l'enfant a un risque d'être en état de malnutrition aiguë mais la différence n'est pas statistiquement significative.

## 6.2. 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 17: Couverture de vaccination contre la rougeole pour les enfants de 70 - 110 cm (N=905 ), dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.**

<b>COUVERTURE VACCINALE CONTRE LA ROUGEOLE</b>	<b>NOMBRE D'ENFANTS</b>	<b>POURCENTAGE</b>	<b>[95 %IC]*</b>
<b>Vaccination certifiée par carte</b>	269	29.7	[ 23.4 – 36.1 ]
<b>Vaccination selon la mère</b>	455	50.3	[ 39.9 – 60.7 ]
<b>Pas de vaccination</b>	181	20.0	[ 11.9 – 28.1 ]

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

Le pourcentage d'enfants vaccinés avec carte et selon les déclarations de leur mère/tutrice est donc de 80%, ce qui est insuffisant.



### 6.3. ENQUETE DE MORTALITE RETROSPECTIVE

#### 6.3.1. Description de l'échantillon

Table 18 : description de l'échantillon

DESCRIPTION DE L'ECHANTILLON	NOMBRE	POURCENTAGE
Nombre des familles incluses	900	
Nombre total de personnes	3018	
Nombre moyen de personnes par famille	3.4	
Nombre d'enfants inférieurs à 5 ans	658	21.8
Nombre de personnes de 5 ans ou plus	2360	78.2

#### 6.3.2. Mortalité

Les taux de mortalité ont été calculés sur une période de 112 jours. La date de début de la période était 23/04/2006 (élections municipales) et la date du fin était le 12/08/2006 (l'enquête s'est déroulée du 7 au 17/08/2006).

Table 19: Le taux de mortalité rétrospective sur une période de 112 jours (7 au 17/08/2006) dans le district sanitaire de Dori, Burkina Faso, août 06.

	TAUX DE MORTALITE PAR 10.000 PERSONNES/ JOUR	[95% IC]
Taux Brut de Mortalité	0,27	[ 0.09-.046 ]
Taux de Mortalité < 5 ans	0.54	[ 0,28-0.80 ]
Taux de Mortalité < 2 ans	1.27	[ 0.87-1.67 ]

#### 6.3.3. Causes de mortalité

Figure 2: Les causes de décès pour les enfants de plus de 5 ans et les adultes

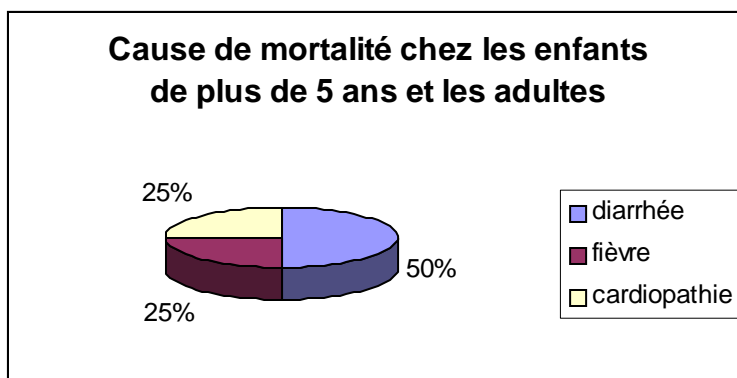
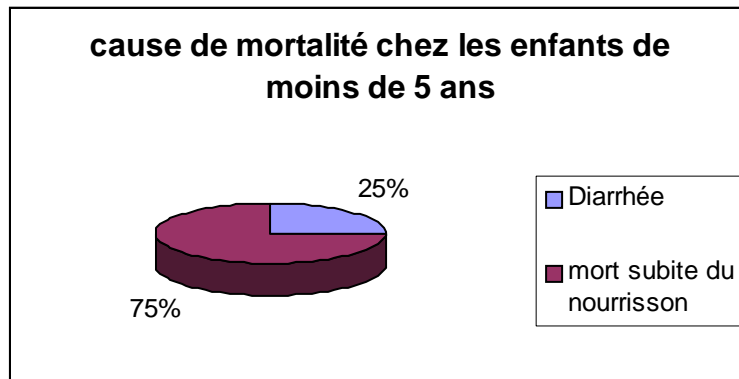


Figure 3: Les causes de décès pour les enfants < 5 ans



## **7. Discussion**

### **7.1. Les biais de l'enquête**

Bien que l'enquête se soit déroulée au cours de la saison pluvieuse, tous les villages sélectionnés de façon aléatoire ont pu être inclus dans l'enquête mais étant donné que c'est également la période des travaux champêtres, les familles se déplacent avec leurs enfants vers les champs si bien que certains enfants n'ont pas pu être enquêtés. Pour limiter ce biais, les enquêteurs commençaient très tôt le matin, avant que les parents ne partent au champ et revenaient le soir, à la retour.

### **7.2. 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, que ce soit pour l'enquête nutritionnelle ou pour l'enquête de mortalité restrospective. L'échantillon semble donc représentatif.

### **7.3. La prévalence de la malnutrition aiguë**

Le taux de malnutrition aiguë globale exprimé en z-score (9.9%) est inférieur à celui retrouvé en 2005 dans le district de Dori par la surveillance nutritionnelle (35.0%)<sup>3</sup>. Ce taux élevé dans la surveillance nutritionnelle s'explique par le fait que ceux qui viennent au centre de santé sont des enfants malades.

Le taux de malnutrition aiguë globale exprimé en z-score est également inférieur à celui trouvé par l'INSD au cours de l'Enquête Démographique et de Santé 2003 (EDS) dans la région du Sahel (18.7%)<sup>4</sup>. L'analyse complémentaire réalisée sur la base des données de l'EDS 2003 donne un taux de malnutrition aiguë de 22.3% au Sahel.

<sup>3</sup> Annuaire statistique 2005 du Ministère de la Santé / Burkina

<sup>4</sup> Enquête Démographique et de Santé 2003 de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie Burkina Faso.

#### **7.4. La malnutrition chronique**

Le taux de malnutrition chronique globale exprimé en z-score (47.1%) est inférieur à celui retrouvé en 2005 dans le district de Dori par la surveillance nutritionnelle (64.1.0%)<sup>5</sup>.

En revanche, le taux de malnutrition aiguë globale exprimé en z-score est assez similaire à celui trouvé par l'INSD au cours de l'Enquête Démographique et de Santé 2003 (EDS) dans la région du Sahel (49.4%)<sup>6</sup>. L'analyse complémentaire réalisée sur la base des données de l'EDS 2003 donne également un taux de malnutrition aiguë similaire de 46.9% au Sahel.

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

Le taux de malnutrition aiguë globale selon le périmètre brachial est de 3.3% (95%IC : 2.2-4.5), ce qui est significativement différent du taux trouvé par la mesure du P/T exprimé en Z-score : 9.9% (95%IC : .7.7-12.0).

On note d'ailleurs que la sensibilité du test MUAC par rapport à la malnutrition aiguë est très faible, même en considérant le MUAC /taille ou le MUAC/âge.

La valeur prédictive positive est faible également mais la valeur prédictive négative est bonne (plus de 90%), ce qui permet d'utiliser le périmètre brachial pour faire un screening : les enfants dont le test MUAC est négative ne sont, en général, effectivement pas malnutris.

L'utilisation du périmètre brachial comme indicateur de la malnutrition dans une population reste donc extrêmement contestable.

#### **7.6. La mortalité:**

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. Le taux brut de mortalité mis en évidence dans cette enquête est de 0.3/10 000/j, ce qui est donc une situation tout à fait acceptable.

---

<sup>5</sup> Annuaire statistique 2005 du Ministère de la Santé / Burkina

<sup>6</sup> Enquête Démographique et de Santé 2003 de l'Institut National de la Statistique et de la Démographie Burkina Faso.

Le taux de mortalité des moins de 5 ans dans les 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. L'enquête de mortalité rétrospective réalisée a mis en évidence un taux de 0.5/10 000/jour, ce qui est donc un taux acceptable dans un pays comme le Burkina Faso.

En revanche, le taux de mortalité des moins de 2 ans dans les pays en voie de développement est normalement de 1,1/10 000/J. Dans l'enquête réalisée, le taux est de 1,3/10 000/jour. Le taux trouvé est donc anormalement élevé, ce qui coïncide avec le taux de malnutrition particulièrement élevé dans cette classe d'âge (Voir §6.1.5).

## **8. Conclusion**

L'enquête réalisée dans le district de Dori montre une prévalence élevée de la malnutrition aiguë chez les enfants de 65 à 110 cm mais celle-ci n'atteint pas les seuils d'alerte communément admis. Cependant elle met en évidence un taux élevé de malnutrition aiguë globale dans le groupe spécifique des enfants de moins 2 ans. L'enquête de mortalité rétrospective trouve également un taux de mortalité nettement plus élevé dans cette classe d'âge.

**ANNEXE 1 : CHOIX DES GRAPPES**

**Sélection des villages pour l'enquête nutritionnelle  
AOUT 2006 - DS de Dori**

localité	population totale	Effectif cumulé	Sélection
<b>Bani-commune</b>			
Bani-secteur 1	971	971	<b>X</b>
Bani-secteur 2	1 457	2 428	
Bani-secteur 3	2 850	5 278	
<b>Bani Département</b>			
Adoudie	794	6 072	
Alalel	382	6 454	
Amsia	1 177	7 631	
Babirka Tangssouka	484	8 115	<b>X</b>
Babirka Mango	456	8 571	
Babirka Ouro Demoa	198	8 769	
Babirka Ouro Ezzo	932	9 701	
Babirka Ouro Sory	1 139	10 840	
Balloule	248	11 088	
Bamguel	532	11 620	
Bamloye	351	11 971	
Bani Debere	399	12 370	
Bani Ouro Belko	249	12 619	
Bayeldiaga	630	13 249	
Bindere	728	13 977	
Bomboyel	802	14 779	<b>X</b>
Bouna	1 041	15 820	
Bouo	545	16 365	
Dalinga	1 144	17 509	
Diatou	632	18 141	
Dinalaye	1 420	19 561	
Fidjalare	1 275	20 836	
Gangaol	2 177	23 013	<b>X</b>
Gassel	965	23 978	
Gorouol Kadje	1 582	25 560	
Gorouol Kolle	461	26 021	
Goundere	1 041	27 062	
Guidere	954	28 016	<b>X</b>
Karegoussi	899	28 915	
Karga	703	29 618	
Lamdamaol	2 625	32 243	
Lerel	224	32 467	
Loutougou	635	33 102	
Moudjouma	42	33 144	
Monga	2 499	35 643	<b>X</b>
Ourfaredjouma	838	36 481	
Ouro-Hoyende	245	36 726	
Ouro-Sambo	459	37 185	

Ouro-Tiaguel	528	37 713	
Petareobe	825	38 538	
Seno-Sofare	454	38 992	
Tchelel	994	39 986	
Thiombiel	238	40 224	
Tiabia	349	40 573	
Tialel	853	41 426	X
Tialol-Tiope	1 182	42 608	
Tibilindi	1 641	44 249	
Tiguibamloye	464	44 713	
Winde-Djibairou	386	45 099	
Windgue	776	45 875	
Ouro-Tilde	193	46 068	
Tougouroube	266	46 334	
Bolare	384	46 718	
Pagalaga	592	47 310	
Diouga	628	47 938	X
Solsala	473	48 411	
<b>Dori-Département</b>			
Balandagou	800	49 211	
Bambora	1 229	50 440	
Barfare	212	50 652	
Bellare Maga	302	50 954	
Beybaye	634	51 588	
Billy	517	52 105	
Binguel	474	52 579	
Baaga	916	53 495	
Boudounguel	1 094	54 589	
Bouloye-Thiouli	1 494	56 083	X
Boundou-Woudoundou	324	56 407	
Boureye Louguel	407	56 814	
Boureye Longondjou	785	57 599	
Dangade	709	58 308	
Dani	1 763	60 071	
Dantchadi	876	60 947	
Demni	916	61 863	X
Djigo	1 125	62 988	
Fetombaga	370	63 358	
Fetombale	891	64 249	
Foulgou	679	64 928	
Gassel-Biankou	623	65 551	
Gotogou	969	66 520	
Goudoubo	580	67 100	
Guide	1 159	68 259	X
Hogga	537	68 796	
Hoggo-Samboel	467	69 263	
Kabeika	1 354	70 617	
Katchari	928	71 545	
Katchirga	2 217	73 762	
Kodiolaye	969	74 731	X



Koria	2 396	77 127	
Kouri	360	77 487	
Kiryollo Ouro Arsaba	535	78 022	
Malbo	1 121	79 143	
Mallere	671	79 814	
M'Bamga	3 024	82 838	X
Nakou	555	83 393	
Nelba	510	83 903	
Nobiol	1 248	85 151	
N'Dioloa	99	85 250	
Oulo	3 194	88 444	X
Ouro Torobe	551	88 995	
Ouroufou	599	89 594	
Ouro-Bangake	552	90 146	
Pempendiangou	174	90 320	
peoukoye	1 990	92 310	
Sambonaye	615	92 925	
Soumkoum	106	93 031	
Sourtatibe Touka	243	93 274	
Taaka	1 317	94 591	
Tobidioga	408	94 999	X
Tohounguel	1 308	96 307	
Touka Bayel	1 611	97 918	
Touka Wendu	140	98 058	
Touka Korno	453	98 511	
Touka M'Diomga	709	99 220	
Touka -Ouro Nalla	294	99 514	
Welde Touka	672	100 186	
Welde Katchirga	841	101 027	
Yacouta	567	101 594	X
Yebelba	1 518	103 112	
Yirga	1 133	104 245	
Wouro Batiata Yoma	327	104 572	
Djayel	412	104 984	
Ouro-Segueregue	93	105 077	
Debere Talato	574	105 651	
Kolagal-Laalo	253	105 904	
Louguere	197	106 101	
Bouguel	423	106 524	
Kouro-Baye	85	106 609	
Dande-Tchekde	254	106 863	
<b>Falagountou-département</b>			
belgou	494	107 357	
Ekeou	413	107 770	
Falagountou	6 810	114 580	X
Fetobarabe	300	114 880	
Goulgountou	983	115 863	X
Gomo	406	116 269	
Gourara	226	116 495	
Haini	371	116 866	

Kargono	1 305	118 171	
Sella	394	118 565	
Wiboria	573	119 138	
Zargaloutan	577	119 715	
Zeydrabe	358	120 073	
<b>Gorgadji-Département</b>			
Bangataka	1 429	121 502	
Bangataka-Lere	957	122 459	X
Bouloye-Siguidi	811	123 270	
Boundougnoudji	2 245	125 515	
Demmiol	1 279	126 794	
Diobou	2 076	128 870	X
Gorgadji	4 147	133 017	
Gorouol-Gallole	836	133 853	
Guidde	442	134 295	
Lelly	2 130	136 425	X
Lere	865	137 290	
Peteguerse	1 556	138 846	
Tadjo	1 594	140 440	
Tiekaledji	849	141 289	
Tonga	972	142 261	X
Belgou	148	142 409	
<b>Sampelga-Département</b>			
Aligaga 1	800	143 209	
Aligaga 2	888	144 097	
Bandiedaga	993	145 090	
Damdegou	1 498	146 588	
Niagassi	1 814	148 402	
Sampelga	2 561	150 963	X
Waboti 1	952	151 915	
Waboti 2	1 155	153 070	
Woulmassoutou	1 054	154 124	
<b>Seytenga-Département</b>			
Badourlebe	337	154 461	
Bambari	585	155 046	
Bamguel Daou	767	155 813	X
Bandiedaga Gourmantche	2 286	158 099	
Bandiedaga Lerel	585	158 684	
Bellare 2	514	159 198	
Didjolle	259	159 457	
Foufou	784	160 241	
Hakoundel	359	160 600	
Inagabou	1 263	161 863	
Keindabe	139	162 002	X
Kourakou	1 124	163 126	
Lamana	734	163 860	
Ouro-Ahidio	1 387	165 247	
Ouro-Daka	621	165 868	
Oussaltan Dongobe	579	166 447	
Petel-Habe	725	167 172	

Seno-Tioudi	482	167 654	
Seytenga	3 528	171 182	<b>X</b>
Sidibere	1 490	172 672	
Soffokel	2 939	175 611	<b>X</b>
Tao	596	176 207	
Yatakou	448	176 655	
Tandakoye	636	177 291	
Petel Karkalle	219	177 510	
<b>Ville de Dori</b>			
Dori secteur 1	1 246	178 756	
Dori secteur 2	3 552	182 308	<b>X</b>
Dori secteur 3	4 335	186 643	
Dori secteur 4	1 863	188 506	
Dori secteur 5	1 894	190 400	<b>X</b>
Dori secteur 6	2 694	193 094	
Dori secteur 7	2 103	195 197	
Dori secteur 8	1 741	196 938	<b>X</b>
Dori secteur 9	1 355	198 293	
Dori secteur 10	1 519	199 812	
Dori secteur 11	1 466	201 278	
<b>TOTAL</b>	<b>201 278</b>		

Calcul du pas: 6 709

Nombre aléatoire entre 1 et le pas: 927

Liste des effectifs cumulés à sélectionner

<b>1</b>	927	<b>16</b>	101 562
<b>2</b>	7 636	<b>17</b>	108 271
<b>3</b>	14 345	<b>18</b>	114 980
<b>4</b>	21 054	<b>19</b>	121 689
<b>5</b>	27 763	<b>20</b>	128 398
<b>6</b>	34 472	<b>21</b>	135 107
<b>7</b>	41 181	<b>22</b>	141 816
<b>8</b>	47 890	<b>23</b>	148 525
<b>9</b>	54 599	<b>24</b>	155 234
<b>10</b>	61 308	<b>25</b>	161 943
<b>11</b>	68 017	<b>26</b>	168 652
<b>12</b>	74 726	<b>27</b>	175 361
<b>13</b>	81 435	<b>28</b>	182 070
<b>14</b>	88 144	<b>29</b>	188 779
<b>15</b>	94 853	<b>30</b>	195 488



Région :..... Province :..... Département :..... Nom du village.....  <b>8.1.1.</b>	<b>ENQUETE DE MORTALITE RETROSPECTIVE</b>
	Familles Août 2006 N° équipe : ..... Nom & Prénom du chef d'équipe : .....

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

<sup>7</sup> Le 23 Avril 2006 est la date de l'opération de recensement des décès qui ont eu lieu dans tout le pays

<sup>1</sup> Définition tutrice: toute autre personne qui n'est pas la mère.



Région : ..... Province : ..... Département : ..... Nom du village.....	<b>ENQUETE NUTRITIONNELLE</b>  <b>Enfants 65 cm – 109.9 cm</b> <b>Août 2006</b>
	N° équipe : ..... Nom & Prénom du chef d'équipe : .....

FAMILLE						7.7. ENFANTS									
N°	N° Famille de l'enq mortalité	Qui s'occupe de l'enfant Mère/tutrice <sup>1</sup> 1=Mère 2=Tutrice	Statut Matrim. de la Mère/tutrice 1=Mariée 2=Divorcée Veuve Célibat 3=Polygamie	Niveau d'éducation de la Mère/tutrice 0= <i>Aucun</i> 1= <i>Alphabet</i> 2= <i>Primaire</i> 3= <i>Second et+</i>	Age Mère /tutrice <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.	7.8. Type d'alimentation  1= Sein seul 2=Sein+bouillie 3 =Sein + solide 4=Sevré	7.9. Vaccin Rougeole  1=Carte 2=Histoire 3=Non	
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															

<sup>1</sup> Définition tutrice: toute autre personne qui n'est pas la mère.

<sup>1</sup> Définition tutrice: toute autre personne qui n'est pas la mère.