

MINISTERE DE LA SANTE

SECRETARIAT GENERAL

**DIRECTION GENERALE DE LA SANTE
DE LA FAMILLE**

DIRECTION DE LA NUTRITION
03 BP 7068 Ouagadougou 03 Burkina Faso

Tel: 50 32 45 53 – 50 30 87 48

Email : cnmbf@fasonet.bf



BURKINA FASO

Unité – Progrès - Justice

RAPPORT
ENQUETE NUTRITIONNELLE NATIONALE 2011

Publication : Janvier 2012

REMERCIEMENTS

La présente enquête a mobilisé d'importantes ressources humaines, financières et matérielles. Elle est le résultat d'une part de la volonté politique affichée du Gouvernement du Burkina Faso de placer la nutrition comme une priorité de développement et d'autre part d'un engagement de plus en plus manifeste des partenaires techniques et financiers en faveur de la nutrition. Cette enquête a pu également se conduire grâce à la collaboration fructueuse de nombreuses personnes et institutions nationales. A tous ces acteurs, nous tenons à adresser nos sincères remerciements pour leur contribution à la bonne conduite de l'enquête.

Ainsi, nous exprimons notre reconnaissance aux partenaires techniques et financiers notamment à l'UNICEF et à la Banque Mondiale pour leur contribution financière à la réalisation de cette enquête.

Nos remerciements vont également à l'endroit des directeurs régionaux de la santé, aux médecins chefs de districts ainsi qu'aux infirmiers chefs de poste pour leur appui incommensurable pendant la phase de collecte.

Nous remercions les Gouverneurs, les Hauts commissaires, les Maires, les Conseillers municipaux, les responsables coutumiers et religieux et les guides pour leur implication directe dans l'organisation de la collecte des données sur le terrain.

Cette enquête n'aurait pas eu lieu sans la coopération des populations enquêtées qui malgré les travaux champêtres ont accepté de nous accorder beaucoup de leur temps. Ces remerciements vont tout particulièrement aux mères pour leur contribution considérable dans la collecte des données sanitaires et nutritionnelles de leurs enfants.

Nous exprimons notre gratitude au comité d'éthique pour la recherche en santé ainsi qu'au Conseil national de la statistique qui ont donné un avis favorable pour la réalisation de cette enquête.

Nous témoignons notre reconnaissance aux forces de sécurité de la police et de la gendarmerie pour le soutien qu'elles ont pu apporter à nos équipes sur le terrain.

Nous saisissons l'occasion pour remercier les coordonnateurs, les contrôleurs, les superviseurs, les chefs d'équipe, les enquêteurs et les agents de saisie pour les énormes sacrifices consentis.

Enfin, nos remerciements vont à l'Institut national de statistique et de démographie (INSD), aux ONG intervenant dans la nutrition et aux directions centrales du Ministère de la santé qui ont mis à notre disposition du personnel pour la bonne mise en œuvre de cette enquête.

Table des matières

REMERCIEMENTS	i
Table des matières	ii
Listes des Tableaux.....	iv
Listes des figures	v
Résumé.....	1
2. Objectifs	2
3. Méthodologie	3
3.1. Type d'enquête et population d'étude	3
3.2. Echantillonnage	3
3.2.1. Niveau de représentativité et stratification	3
3.2.2. Méthode de sondage	3
3.2.3. Calcul de la taille de l'échantillon	4
3.2.4. Outils de collecte	6
3.3. Formation.....	6
3.3.1. Recyclage des formateurs	7
3.3.2. Formation des enquêteurs.....	7
3.3.3. Organisation des équipes d'enquêteurs	8
3.3.4. Procédures de collecte	8
3.3.5. Organisation de la supervision et de la coordination.....	8
3.3.6. Considérations éthiques.....	9
3.4. Traitement des données.....	10
3.4.1. Double saisie, vérification et apurement des données	10
3.4.2. Définition des indicateurs.....	10
3.4.3. Calcul des coefficients de pondération	11
3.4.4. Analyses statistiques	11
4. Résultats.....	12
4.1. Caractéristiques des strates	12
4.2. Caractéristiques des enfants	14
4.3. Qualité des données	14
4.3.1. Taux d'inclusion des ZD et des enfants.....	14
4.3.2. Distribution des enfants selon l'âge	16
4.3.3. Qualité des données anthropométriques selon la référence OMS 2006	16
4.4. Etat nutritionnel des enfants selon la référence OMS 2006	20
4.4.1. Valeurs moyennes des indices nutritionnels selon la référence OMS 2006	20
4.4.2. Prévalences de la malnutrition selon la référence OMS 2006.....	21
4.5. Prévalence de la malnutrition aigüe selon le périmètre brachial (PB)	26
4.6. Morbidité	27
5. Tendances des prévalences de 2009 à 2011	29
5.1. Malnutrition aigüe	29
5.2. Malnutrition chronique.....	30
5.3. Insuffisance pondérale.....	30
6. Conclusion	32
7. Références	33
8. Annexes.....	34

Listes des sigles et abréviations

CDC :	Center for disease control and prevention
CNCN :	Conseil national de concertation sur la nutrition
CRS :	Catholic relief service
DGISS :	Direction générale de l'information et des statistiques sanitaires
DGSF :	Direction générale de la santé de la famille
DLM :	Direction de la lutte contre la maladie
DN :	Direction de la nutrition
DRS :	Direction régionale de la santé
DASPAJ :	Direction de la santé des adolescents, des jeunes et des personnes âgées
EDS :	Enquête démographique et de santé
ENA :	Emergency nutrition assessment
ENSP :	Ecole nationale de santé publique
INSD :	Institut national de la statistique et de la démographie
MAM :	Malnutrition aiguë modérée
MAS :	Malnutrition aiguë sévère
NCHS:	National center for health statistics
OMD :	Objectifs du millénaire pour le développement
OMS :	Organisation mondiale de la santé
PADS :	Programme d'appui au développement sanitaire
PAM :	Programme alimentaire mondial
RGPH :	Recensement général de la population et de l'habitation
SMART:	Standardized monitoring and assessment of relief and transitions
TDH :	Terre des hommes
UNICEF :	Fonds des nations unies pour l'enfance
ZD :	Zone de dénombrement

Listes des Tableaux

Tableau 1 : Eléments constitutifs de l'échantillonnage par strate	5
Tableau 2: Valeurs seuils de l'indice Poids/Taille (P/T), Taille/Âge (T/A) et Poids/Âge (P/A) selon les normes OMS 2006, en z-score	11
Tableau 3: Caractéristiques des strates selon la taille de la ZD et du ménage par province et par région..	12
Tableau 4 : Répartition des enfants âgés de 0 à 59 mois par groupe d'âge spécifique et selon le sexe	14
Tableau 5 : Taux d'inclusion	15
Tableau 6 : Effet de grappe, nombre de z-scores non-disponibles, nombre de z-scores exclus de l'analyse, pour chaque indice nutritionnel, par strate	17
Tableau 7: Moyenne z-scores des indices Poids/Taille, Taille/Âge et Poids/Âge chez les enfants âgés de 0 à 59 mois par région et par province (Référence OMS, 2006)	20
Tableau 8 : Moyenne en z-scores des indices Poids/Taille, Taille/Âge et Poids/Âge chez les enfants âgés de 0 à 59 mois par âge et par sexe.....	21
Tableau 9 : Prévalences de la malnutrition aiguë, chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 0 à 59 mois par régions et par provinces (Référence OMS, 2006)	23
Tableau 10: Prévalence de la malnutrition aiguë, de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 0 à 59 mois par âge et par sexe (Référence OMS, 2006)	24
Tableau 11 : Prévalence de la malnutrition aiguë globale, modérée et sévère selon le périmètre brachial exprimée en millimètres et/ou les œdèmes chez les enfants âgés de 6 à 59 mois par régions et par provinces.	26

Listes des figures

Figure 1 : Répartition des enfants de l'échantillon selon l'âge en mois	16
Figure 2 : Courbes de distribution des indices nutritionnels selon la référence OMS, 2006	19
Figure 3: Evolution des prévalences de la malnutrition aiguë, de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale selon l'âge en mois.....	25
Figure 4: Prévalence de la malnutrition aiguë globale en 2009 et en 2011 au niveau régional	29
Figure 5: Prévalence de la malnutrition chronique en 2009 et en 2011 au niveau régional	30
Figure 6: Prévalence de l'insuffisance pondérale en 2009 et en 2011 au niveau régional	31

Résumé

Au Burkina Faso, à l'instar de la plupart des pays en développement, la nutrition est au cœur des enjeux socio-économiques et politiques. Elle constitue l'une des priorités du gouvernement en matière de santé publique pour l'atteinte des OMD 1 et 4.

Dans la mise en œuvre de son plan stratégique de nutrition 2010-2015, le Ministère de la santé s'est engagé à renforcer les interventions nutritionnelles au niveau des services de santé et au niveau communautaire. Cette option s'accompagne d'un mécanisme de surveillance de la situation nutritionnelle appuyé par l'organisation annuelle d'enquêtes nutritionnelles nationales, suivant la méthodologie SMART (enquête rapide d'évaluation de la situation nutritionnelle chez les enfants de moins de 5 ans), et ce, depuis 2009.

La présente enquête nutritionnelle nationale a eu lieu durant les mois d'août et de septembre, soit à la même période que les deux précédentes. Elle a été conduite par le Ministère de la santé à travers la Direction de la nutrition avec l'appui des partenaires au développement.

Elle visait à fournir des données actuelles sur la situation nutritionnelle des enfants âgés de 0 à 59 mois dans les régions et provinces du Burkina Faso.

L'enquête avait une couverture nationale et une représentativité identique à celle de 2009, c'est-à-dire régionale dans 7 régions (Boucle du Mouhoun, Centre, Centre Est, Centre Nord, Centre Sud, Hauts Bassins et Plateau Central) et provinciale dans les 6 autres régions du pays (Cascades, Centre Ouest, Est, Nord, Sahel et Sud Ouest).

Selon la référence OMS 2006, les prévalences de la malnutrition aiguë, de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale sont respectivement de 10,2%, 34,1%, et 24,4% au niveau national.

Ces prévalences varient d'une région à une autre et il existe des disparités provinciales parfois importantes à l'intérieur d'une même région.

Les prévalences de la morbidité montrent que près d'un enfant sur deux a souffert de fièvre et/ou de diarrhée au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête.

Si les prévalences de la malnutrition n'indiquent pas une situation d'urgence, force est de reconnaître que malgré les efforts consentis par le gouvernement et ses partenaires en faveur de la nutrition, la situation nutritionnelle du pays demeure préoccupante. Ceci interpelle donc tous les acteurs intervenant dans le domaine de la nutrition à faire de la mise en œuvre du plan stratégique de nutrition la pierre angulaire pour l'amélioration de l'état nutritionnel des populations.

1. Contexte et justification

La situation nutritionnelle est au cœur des enjeux socio-économiques et politiques du Burkina Faso. Elle constitue l'une des priorités du gouvernement en matière de santé publique pour l'atteinte des OMD 1 et 4.

Dans la mise en œuvre de son plan stratégique de nutrition 2010-2015, le Ministère de la santé s'est engagé à renforcer les interventions nutritionnelles au niveau des services de santé et au niveau communautaire. Cette option s'accompagne d'un mécanisme de surveillance de la situation nutritionnelle appuyé par l'organisation annuelle d'enquêtes nutritionnelles nationales, suivant la méthodologie SMART (enquête rapide d'évaluation de la situation nutritionnelle chez les enfants de moins de 5 ans) et ce, depuis 2009.

La présente enquête nutritionnelle nationale 2011 conduite par la Direction de la nutrition sur financement du Gouvernement et de ses partenaires au développement visait la mise à disposition de données actuelles sur la situation nutritionnelle des enfants de 0 à 59 mois dans les régions et provinces du Burkina Faso. L'enquête avait une couverture nationale avec un niveau de représentativité régionale pour 7 régions (Boucle du Mouhoun, Centre, Centre Est, Centre Nord, Centre Sud, Hauts Bassins et Plateau Central) et provinciale pour 6 régions (Cascades, Centre Ouest, Est, Nord, Sahel et Sud Ouest).

2. Objectifs

L'objectif général était d'évaluer la situation nutritionnelle des enfants âgés de 0 à 59 mois au Burkina Faso pour contribuer à un meilleur ciblage des zones les plus à risque de malnutrition.

Les objectifs spécifiques de cette enquête étaient :

- déterminer la prévalence de la malnutrition aiguë chez les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
- déterminer la prévalence de la malnutrition chronique chez les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
- déterminer la prévalence de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 0 à 59 mois ;
- mesurer la morbidité (diarrhée, fièvre) sur les deux semaines précédant l'enquête chez les enfants âgés de 0 à 59 mois.

3. Méthodologie

La méthodologie appliquée était la même que celle utilisée lors des deux précédentes enquêtes. Le groupe technique responsable de la mise en œuvre de l'enquête était constitué de la Direction de la nutrition, de la Direction générale de l'information et des statistiques sanitaires (DGISS) et de l'Institut national de la statistique et de la démographie (INSD) avec l'appui de l'UNICEF. Les principales étapes sont décrites dans les sous-sections suivantes.

3.1. Type d'enquête et population d'étude

Il s'agissait d'une enquête transversale en grappe à deux degrés qui s'est déroulée du 28 août au 19 septembre. La méthodologie retenue (méthodologie SMART) est une méthodologie standardisée, simplifiée et rapide avec saisie des données sur le terrain pour améliorer la qualité des données collectées. Les données collectées ont concerné les mesures anthropométriques et la morbidité. La population cible était les enfants âgés de 0 à 59 mois.

3.2. Echantillonnage

3.2.1. Niveau de représentativité et stratification

Le Burkina Faso compte 45 provinces réparties dans 13 régions administratives. L'enquête avait une représentativité provinciale pour 6 régions (Cascades, Centre Ouest, Est, Nord, Sahel et Sud Ouest) qui comptent 23 provinces et régionale pour les 7 autres (Boucle du Mouhoun, Centre-Sud, Centre, Centre-Nord, Centre-Est, Plateau central et Hauts-Bassins). Chaque niveau de représentativité constitue une strate, ce qui donne 30 strates pour cette enquête.

3.2.2. Méthode de sondage

Dans chaque strate, l'échantillon de l'enquête était tiré à deux degrés. Au premier degré, 28 unités primaires, à savoir les grappes ou zones de dénombrement (ZD) telles que définies par l'INSD lors du Recensement général de la population et de l'habitation (RGPH) de 2006, ont été sélectionnées avec une probabilité proportionnelle à la taille en nombre de ménages. Au second degré un dénombrement des ménages dans chaque ZD sélectionnée permettait d'obtenir une liste actualisée de ménages qui servait ensuite à sélectionner les ménages à enquêter (tirage aléatoire systématique). Dans chaque ménage sélectionné, tous les enfants âgés de 0 à 59 mois étaient inclus dans l'enquête.

3.2.3. Calcul de la taille de l'échantillon

La méthodologie SMART recommande d'avoir au moins 26 grappes ou ZD par strate. Pour cette enquête un nombre de 28 ZD a été retenu par strate. En prévision de l'inaccessibilité à certaines ZD, des ZD de remplacement ont été retenues. Pour chaque strate, le nombre d'enfants à enquêter a été calculé à l'aide du logiciel « ENA Delta, version juin 2011 », en utilisant comme prévalence attendue de malnutrition aigüe globale les données de la première enquête nutritionnelle nationale SMART qui est celle de 2009.

Il a été également tenu compte de la précision souhaitée (2,5 à 3%), de l'effet de grappe (1,5) et de la taille moyenne des enfants cibles par ménage (source : RGPH 2006). Le nombre d'enfants à inclure au sein des échantillons a été majoré de 4% dans toutes les strates pour tenir compte des non répondants éventuels, des refus, des absences, des données manquantes et aberrantes.

Au total, la taille de l'échantillon à enquêter était estimée à 22 808 enfants soit 21 564 ménages. Ainsi le nombre de ménage à enquêter variait entre 21 et 32 selon la strate.

Les détails par strate sont présentés dans le **Tableau 1**.

Tableau 1 : Eléments constitutifs de l'échantillonnage par strate

STRATE	Prévalence de la Malnutrition aiguë de 2009 (%)	Précision souhaitée (%)	Effet grappe	Taille de l'échantillon en nombre d'enfants	Taille de l'échantillon en nombre de ménages	Nombre de ménages à enquêter par ZD
BOUCLE DU MOUHOUN	9,6	2,5	1,5	871	824	29
COMOE	12,5	3,0	1,5	762	721	26
LERABA	13,4	3,0	1,5	809	765	27
CENTRE	11,3	3,0	1,5	699	661	24
CENTRE EST	11,7	3,0	1,5	720	681	24
CENTRE NORD	11,5	3,0	1,5	709	671	24
BOULKIEMDE	11,5	3,0	1,5	709	671	24
SANGUIE	16,2	3,0	1,5	946	895	32
SISSILI	12,1	3,0	1,5	741	701	25
ZIRO	11,8	3,0	1,5	725	686	24
CENTRE SUD	7,7	2,5	1,5	713	674	24
GOURMA	13,1	3,0	1,5	793	750	27
GNAGNA	9,7	2,5	1,5	879	831	30
KOMANDJOARI	10,6	3,0	1,5	661	624	22
TAPOA	14,4	3,0	1,5	859	812	29
KOMPIENGA	12,3	3,0	1,5	752	711	25
HAUTS BASSINS	10,5	3,0	1,5	655	619	22
YATENGA	12,9	3,0	1,5	783	740	26
PASSORE	11,3	3,0	1,5	699	661	24
LOROUUM	10,7	3,0	1,5	666	630	22
ZONDOMA	8,2	2,5	1,5	756	714	26
PLATEAU CENTRAL	10,3	3,0	1,5	644	609	22
OULDALAN	13,8	3,0	1,5	829	784	28
SOUM	10,1	3,0	1,5	633	598	21
SENO	15,6	3,0	1,5	918	868	31
YAGHA	14,5	3,0	1,5	864	817	29
PONI	10,7	3,0	1,5	666	630	22
NOUMBIEL	11,6	3,0	1,5	715	676	24
BOUGOURIBA	11,4	3,0	1,5	704	666	24
IOBA	15,8	3,0	1,5	927	877	31
TOTAL				22808	21564	

Le nombre de ménages à enquêter a été obtenu en divisant le nombre d'enfants à enquêter par le nombre moyen de 1,1 enfants de moins de 5 ans par ménage.

3.2 4. Outils de collecte

Plusieurs outils ont été utilisés pour la collecte des données sur le terrain (voir Annexe 1).

Il s'agissait:

- de la fiche d'énumération pour le dénombrement des ménages ;
- du questionnaire pour le relevé des données anthropométriques (poids, taille, âge, sexe, périmètre brachial, œdèmes) et de la morbidité (diarrhée et fièvre) chez les enfants de moins de 5 ans ;
- de la fiche de référence ;
- de la fiche de standardisation quotidienne du matériel anthropométrique ;
- de la fiche de résumé du jour.

L'âge des enfants était déterminé à l'aide de documents officiels (acte de naissance, carnet de santé, livret de famille, etc.) lorsque ceux-ci étaient disponibles. Dans le cas contraire, il était estimé à l'aide du calendrier des événements mis à la disposition des agents enquêteurs.

Pour la collecte des données anthropométriques, le matériel utilisé est celui fourni par l'UNICEF. Ce matériel est composé :

- de toises SHORR en bois, graduées en centimètres et précises au millimètre près pour la mesure de la taille. Les enfants de moins de 24 mois ont été mesurés avec la toise en position couchée ; ceux de 24 mois et plus ont été mesurés en position debout;
- de balances pèse-personne électronique UNISCALE de 100 g de précision et dont la capacité est de 160 kg. Les enfants ont été pesés entièrement nus. Le système de double-pesée a été retenu pour les nourrissons et les jeunes enfants ;
- de brassards de Shakir gradués en centimètres et précis au millimètre près pour la mesure du périmètre brachial chez les enfants âgés de 6 à 59 mois.

Pour assurer la qualité de la prise des mesures anthropométriques, le chef d'équipe vérifiait chaque matin avant d'aller sur le terrain, la fonctionnalité du matériel. La balance était calibrée à l'aide d'un poids étalon d'environ 8 kg. Les résultats étant consignés dans la fiche prévue à cet effet. Les brassards de Shakir étaient remplacés tous les trois jours.

Tout matériel défectueux était systématiquement remplacé.

Chaque chef d'équipe disposait d'un ordinateur portable où était installé le logiciel ENA Beta, version août 2009, pour la saisie quotidienne des données sur le terrain et l'analyse de la qualité des données collectées (données jugées aberrantes par le logiciel et rapport de plausibilité).

3.3. Formation

Depuis la conception et la mise en œuvre de la première enquête SMART, la Direction de la nutrition dispose d'un pool de formateurs en mesure d'assurer la formation des enquêteurs. Afin d'harmoniser la présentation des différents modules de la formation, un atelier de recyclage des formateurs a été tenu avant la formation des agents de collecte de données.

3.3.1. Recyclage des formateurs

Un atelier de recyclage s'est tenu du 1^{er} au 6 août 2011 dans le but de rappeler et d'harmoniser la pédagogie à utiliser lors de la formation des enquêteurs. Au cours de cet atelier, les modules de formation ont été présentés de nouveau à l'ensemble des formateurs puis discutés. Sur la base des expériences passées, des amendements ont été apportés aux modules.

3.3.2. Formation des enquêteurs

La formation s'est déroulée en deux sessions et s'est faite à un même endroit afin de garantir plus de qualité à travers un système de communication permanente entre les formateurs. La première session a duré 7 jours (du 13 au 19 août 2011) et a concerné 365 enquêteurs présélectionnés, répartis en groupe de 37 en moyenne par salle de formation. Chaque groupe était confié à un binôme de formateurs. La formation comportait trois étapes : une partie théorique, une partie pratique et l'évaluation des candidats.

- La partie théorique comprenait la présentation de l'enquête, les techniques de dénombrement des ménages dans une zone (grappe ou ZD) et la sélection des ménages à enquêter, l'identification des enfants éligibles (y compris par l'utilisation du calendrier des événements pour la détermination de l'âge), le remplissage des questionnaires, la théorie et la pratique en salle sur les mesures anthropométriques et le référencement des enfants malnutris.
- La partie pratique qui a duré 2 jours, a consisté au test de standardisation des mesures anthropométriques (poids, taille et PB) dans 5 Centres de santé et de promotion sociale (CSPS) identifiés dans la ville de Ouagadougou. Au sein de chaque centre, deux sites de standardisation ont été aménagés. Sur chaque site dix enfants ont été retenus pour les exercices de standardisation. Les enquêteurs étaient repartis en binôme. Chaque enfant était mesuré deux fois. Le premier enquêteur du binôme mesurait les dix enfants, avec l'assistance du second enquêteur. Puis les rôles étaient intervertis, le second enquêteur devenait mesureur et était assisté par le premier.
- Pour la phase de collecte de données, 270 enquêteurs ont été retenus à la suite d'une évaluation finale. Cette évaluation comportait un test écrit portant sur les aspects théoriques de la formation et les résultats du test de standardisation des mesures anthropométriques.

Les candidats ayant complété avec succès la première session (soit les 270 personnes retenues pour être enquêteurs) étaient autorisés à prendre part au test de sélection des chefs d'équipe. À l'issue de ce test, 90 candidats étaient définitivement retenus pour la deuxième session de formation consacrée aux chefs d'équipe. Elle a eu lieu du 23 au 25 août 2011 et portait sur l'utilisation du logiciel ENA.

3.3.3. Organisation des équipes d'enquêteurs

Les enquêteurs ont été répartis en 90 équipes de collecte de données. Chaque équipe était composée de 2 mesureurs et d'un chef d'équipe. Tous les membres de l'équipe étaient chargés de faire le dénombrement. Le chef d'équipe veillait à la qualité des données collectées, à la saisie quotidienne des données dans le logiciel ENA et assurait la liaison avec le superviseur. Les équipes ont été affectées dans les différentes régions/provinces, en raison de trois équipes par strate, en tenant compte de la connaissance des langues locales.

3.3.4 Procédures de collecte

La collecte des données s'est déroulée du 28 août au 19 septembre 2011. Chaque équipe enquêtait une ZD en deux jours. Les enquêteurs ont bénéficié de l'appui de guides qui eux-mêmes ont été identifiés avec l'aide des agents de santé de la formation sanitaire qui couvrait la localité. Ceux-ci aidaient à la reconnaissance des limites des ZD et à l'introduction des équipes auprès des ménages.

Le premier jour était consacré au recensement et à la sélection des ménages. La sélection des ménages à enquêter se faisait ensuite à l'aide de l'ordinateur, en utilisant une feuille Excel conçue à cet effet, selon un tirage aléatoire systématique.

Le deuxième jour était consacré à la collecte des données anthropométriques de tous les enfants éligibles des ménages sélectionnés. Les données étaient saisies sur place en utilisant le logiciel ENA Beta, version août 2009. Toutes les éventualités d'erreurs rapportées par le logiciel, aussi bien à l'écran de saisie que dans le rapport de plausibilité, faisaient l'objet de vérification. Cette vérification était faite par la recherche d'erreurs de saisie et par l'analyse des flags. Un retour dans les ménages concernés était fait afin de vérifier les données collectées.

3.3.5. Organisation de la supervision et de la coordination

La supervision de l'enquête a été effective sur le terrain durant toute la période de la collecte des données. Elle était assurée par 23 superviseurs provinciaux et 13 contrôleurs régionaux. Chaque équipe d'enquêteurs était suivie au moins une fois tous les deux jours. Il s'agissait en réalité d'un appui logistique et technique permettant aux équipes d'accéder aux zones les plus difficiles et de

renforcer leur compétence et leur motivation. La coordination de l'enquête était assurée par 13 facilitateurs régionaux (les Directeurs régionaux de la santé), 5 coordonnateurs de pool (chacune constituée de deux ou trois régions) et 2 coordonnateurs nationaux.

3.3.6. Considérations éthiques

L'information des parents, puis l'obtention de leur consentement à être enquêté était verbal. Le consentement était un préalable à l'inclusion des enfants dans l'enquête. Tous les enfants détectés malnutris sévères (périmètre brachial <110 mm et/ou présentant des œdèmes) ont été référés au centre de santé le plus proche pour une prise en charge nutritionnelle.

3.4. Traitement des données

3.4.1. Double saisie, vérification et apurement des données

Les données anthropométriques et de morbidité ont d'abord fait l'objet de saisie sur le terrain par les chefs d'équipe. Par la suite les données ont été saisies une seconde fois (double saisie) sur ENA Beta, version août 2009. Quant aux données concernant le dénombrement, elles ont été saisies sur EPI Data version 3.1. Pour ce faire, 12 opérateurs de saisie ont été retenus parmi les chefs d'équipe pour la double saisie. Ils ont été répartis en 6 équipes de deux personnes, chacune étant sous la surveillance d'un superviseur de saisie. A la fin de la deuxième saisie, une vérification ligne par ligne a été réalisée. La base de données issue de cette vérification a été apurée.

3.4.2. Définition des indicateurs

Les indices nutritionnels ont été calculés en utilisant les deux populations de référence internationales (NCHS 1977 et OMS 2006) à l'aide du logiciel ENA Delta version juin 2011. Les critères suivants ont été utilisés pour définir les valeurs improbables qui ont été exclues de l'analyse :

- Au niveau de chacune des strates enquêtées, les flags SMART (± 3 z-score par rapport à la moyenne des enfants de l'échantillon) ont été utilisés pour l'exclusion des données.
- Au niveau des régions enquêtées, au niveau provincial et au niveau national, les flags EPI/OMS ont été utilisés. Ce sont les valeurs de Poids/Taille < -5 ou $> +5$, Taille/-Age < -6 ou $> +6$, Poids/-Age < -6 ou $> +5$ (WHO, 2006) qui ont été exclues.

A l'issue de ces différentes opérations, les moyennes des z-scores ($\pm$ écart-type) ont été calculées. Les seuils de -2 z-scores et de -3 z-scores ont été retenus pour identifier respectivement le taux de malnutrition modérée et sévère selon chaque indice nutritionnel (**Tableau 2**).

Tableau 2: Valeurs seuils de l'indice Poids/Taille (P/T), Taille/Âge (T/A) et Poids/Âge (P/A) selon les normes OMS 2006, en z-score

	Malnutrition Aiguë (P/T)	Malnutrition Chronique (T/A)	Insuffisance Pondérale (P/A)
Globale	<-2 z-score et/ou œdèmes	<-2 z-score	<-2 z-score
Modérée	<-2 z-score et $\geq$ -3 z-score	<-2 z-score et $\geq$ -3 z-score	<-2 z-score et $\geq$ -3 z-score
Sévère	<-3 z-score et/ou œdèmes	<-3 z-score	<-3 z-score

3.4.3. Calcul des coefficients de pondération

La répartition de l'échantillon parmi les strates étant non proportionnelle à celle de la population, des coefficients de pondération ont été utilisés pour obtenir les résultats pour les régions enquêtées au niveau provincial et pour l'ensemble du pays. Les probabilités de sondage ont été calculées pour chaque strate. Le taux d'inclusion a été pris en considération et le coefficient de pondération a été multiplié par l'inverse du taux d'inclusion. Les coefficients de pondération obtenus ont été standardisés en utilisant comme référence la moyenne des coefficients de toutes les grappes (voir Annexe 2).

3.4.4. Analyses statistiques

Les logiciels utilisés pour l'analyse des données sont le logiciel SAS 9.1 (SAS Institute, Cary, NC, USA) et le logiciel ENA Delta version juin 2011. Les prévalences concernant la malnutrition et la morbidité sont exprimées avec leur intervalle de confiance à 95%. Les moyennes en z-score ($\pm$ écart-type) des indices nutritionnels ont été également calculées.

4. Résultats

4.1. Caractéristiques des strates

Au terme de la collecte des données, 837 ZD ont été couvertes sur les 840 ZD retenues pour l'ensemble du pays avec un total de 20615 ménages enquêtés. Le nombre moyen de ménages par ZD était de 181. Cette moyenne variait entre 142 et 234 ménages selon la strate. Une moyenne de 5,91 personnes a été dénombrée par ménage avec des variations selon les zones enquêtées. Le nombre moyen d'enfants âgés de 0 à 59 mois par ménage est de 1,02 pour l'ensemble du pays avec des extrêmes allant de 0,66 à 1,49.

Les détails selon les régions et les provinces figurent dans le **Tableau 3**.

Tableau 3: Caractéristiques des strates selon la taille de la ZD et du ménage par province et par région

Régions et Provinces	Nombre de ZD enquêtés	Nombre moyen de ménages recensés par ZD	Nombre de ménages enquêtés par strate	Taille moyenne du ménage enquêté	Nombre moyen d'enfants de 0-59 mois par ménage enquêté
Ensemble	837	181	20615	5.91	1,02
Boucle du Mouhoun	28	210	785	6.06	0,98
Cascades	56	160	1403	6.08	1,04
Comoé	28	169	675	6.05	0,91
Léraba	27	151	728	6.11	1,0
Centre	28	214	644	4.68	0,66
Centre Est	28	175	644	5.92	0,99
Centre Nord	28	166	644	6.70	1,25
Centre Ouest	112	168	2805	6.37	0,88
Boulkiemdé	28	166	621	6.49	0,95
Sanguié	28	193	868	6.56	1,13
Sissili	28	172	672	5.75	0,99
Ziro	28	142	644	6.66	1,49
Centre Sud	28	165	644	5.82	0,95
Est	140	198	3582	6.09	0,90
Gourma	28	204	728	5.63	1,01
Gnagna	28	201	812	6.66	1,25
Komandjari	28	204	587	5.69	1,12
Kompienga	28	189	672	5.79	0,93
Tapoa	27	190	783	6.47	1,20
Hauts Bassins	28	206	588	5.70	0,94
Nord	112	166	2633	6.47	0,89
Lorum	28	150	588	6.44	1,05
Passoré	28	157	645	6.77	1,28
Yatenga	28	199	700	5.87	1,06
Zondoma	28	158	700	6.81	1,08
Plateau Central	28	159	588	6.63	1,09
Sahel	112	212	2939	5.01	1,05
Oudalan	28	219	756	4.95	0,80
Séno	28	234	840	4.45	0,93

<i>Soum</i>	28	206	560	5.93	1,13
<i>Yagha</i>	28	190	783	5.01	0,98
<i>Sud Ouest</i>	112	162	2716	5.50	1,12
<i>Bougouriba</i>	27	167	644	5.40	0,78
<i>Ioba</i>	28	192	840	5.08	0,95
<i>Noumbiel</i>	28	142	644	5.81	0,90
<i>Poni</i>	28	147	588	5.88	0,93

4.2. Caractéristiques des enfants

Cette enquête a permis de recenser 21123 enfants âgés de 0 à 59 mois dans les ménages tirés au sort. Le sex-ratio est de 1,06 individus de sexe masculin contre 1 individu de sexe féminin.

La répartition de la population enquêtée selon les tranches d'âge et le sexe figure dans le

Tableau 4.

Tableau 4 : Répartition des enfants âgés de 0 à 59 mois par groupe d'âge spécifique et selon le sexe

Groupe d'âge (mois)	Masculin	Féminin	Ensemble	Sex-ratio (%)
0-5	1348	1300	2648	1,04
6-11	1296	1265	2561	1,02
12-23	2582	2462	5044	1,05
24-35	2264	2179	4443	1,04
36-47	1928	1760	3688	1,10
48-59	1392	1255	2647	1,11
ND*			92*	
Ensemble	10810	10221	21123	1,06

*Non déclarés

4.3. Qualité des données

La qualité des données est appréciée en termes de taux d'inclusion des enfants, de distribution des enfants âgés de 0 à 59 mois selon l'âge en mois et de critères courants de qualité des mesures anthropométriques.

4.3.1. Taux d'inclusion des ZD et des enfants

Le taux de couverture des ZD était de 99,6%. Le nombre d'enfants enquêtés variait d'une strate à l'autre. Le taux d'inclusion des enfants variait entre 64,3% à 140,3% par strate avec un taux national de 98%. Ce qui témoigne d'une bonne couverture de l'enquête. Le **Tableau 5** présente le taux d'inclusion des enfants par strate.

Tableau 5 : Taux d'inclusion

<i>Régions et provinces</i>	<i>Nombre d'enfants attendus</i>	<i>Nombre d'enfants enquêtés</i>	<i>Taux d'inclusion des enfants</i>
Ensemble	21564	21123	98,0
Boucle du Mouhoun	824	771	93,6
Cascades	1485	1344	90,5
Comoé	721	614	85,2
Léraba	765	730	95,5
Centre	661	425	64,3
Centre Est	681	638	93,7
Centre Nord	671	803	119,7
Centre Ouest	2952	3202	108,5
Boulkiemdé	671	593	88,4
Sanguié	895	980	109,5
Sissili	701	667	95,2
Ziro	686	962	140,3
Centre Sud	674	612	90,7
Est	3729	3973	106,5
Gourma	750	736	98,1
Gnagna	831	1016	122,2
Komandjari	624	657	105,2
Kompienga	711	626	88,1
Tapoa	812	938	115,5
Hauts Bassins	619	555	89,6
Nord	2745	2945	107,3
Loroum	630	619	98,3
Passoré	661	828	125,4
Yatenga	740	739	99,8
Zondoma	714	759	106,3
Plateau Central	609	641	105,3
Sahel	3067	2788	90,9
Oudalan	784	606	77,3
Séno	868	783	90,2
Soum	598	630	105,3
Yagha	817	769	94,1
Sud Ouest	2848	2426	85,2
Bougouriba	666	500	75,1
Ioba	877	801	91,4
Noumbiel	676	578	85,5
Poni	630	547	86,9

4.3.2. Distribution des enfants selon l'âge

La figure 1 montre la distribution des enfants selon l'âge en mois. L'âge ratio 6-29 mois sur les 30-59 mois était de 1,18 contre 1,0 attendu. Les détails de la distribution de l'âge selon le sexe figurent dans le rapport de plausibilité mis en annexe (Annexe 3)

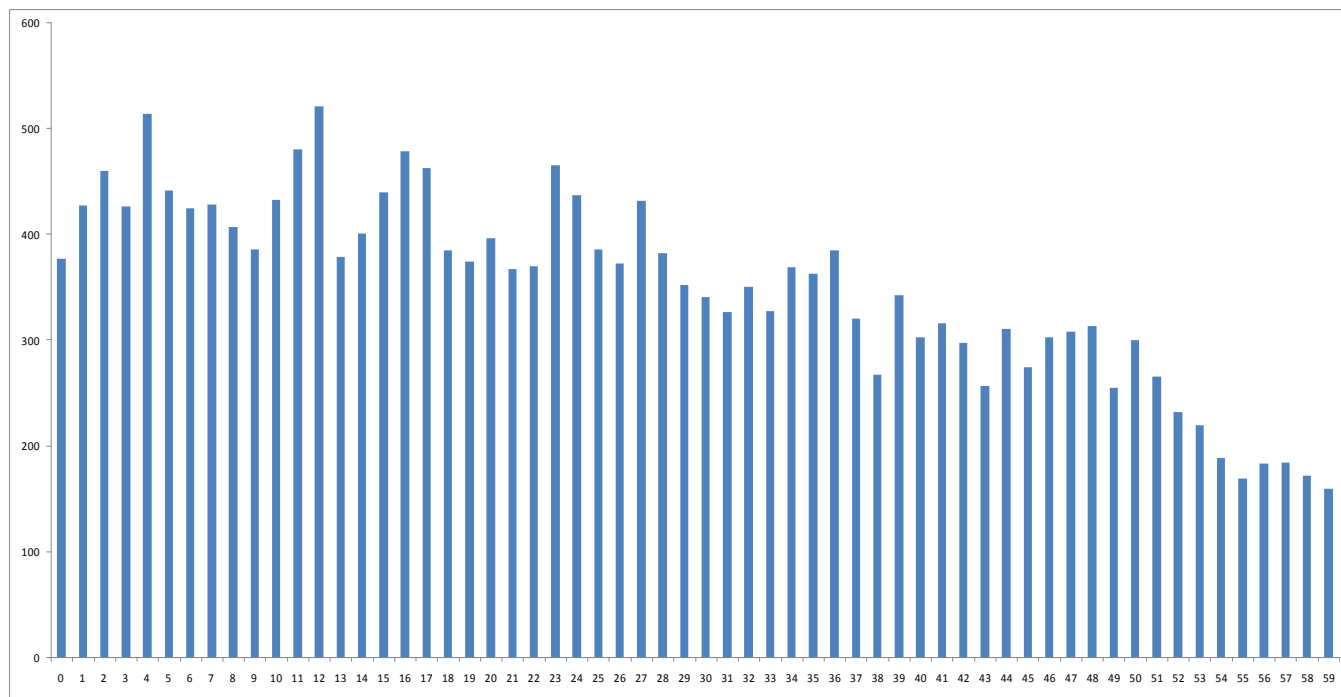


Figure 1 : Répartition des enfants de l'échantillon selon l'âge en mois

4.3.3. Qualité des données anthropométriques selon la référence OMS 2006

La qualité des données anthropométriques a été évaluée par la distribution de l'âge, les préférences numériques pour le poids, la taille et le PB, l'effet de grappe, le pourcentage des valeurs manquantes ou improbables pour les indices nutritionnels et leur distribution ainsi que les valeurs du Skewness et du Kurtosis. (voir rapport de plausibilité en annexe 3).

La qualité de la collecte des données est reflétée par un faible nombre de valeurs aberrantes : 1,0% pour l'indice Poids/Taille, 1,8% pour l'indice Taille/Âge et 0,9% pour l'indice Poids/Âge.

Les z-scores non disponibles des indices Poids/Taille et Poids/Âge variaient chacun, de 3 au Centre Sud à 44 dans la Tapoa. Quant à l'indice Taille/Âge, il variait de 3 au Centre sud à 45 dans la Tapoa.

Les z-scores exclus (flags SMART au niveau des strates et flags OMS pour les régions désagrégées et pour le niveau national) variaient de 0 à 16 et de 0 à 35 dans le Noubiel et le Yagha respectivement pour les indices Poids/Taille et Taille/Âge. Quant à l'indice Poids/Âge la

variation allait de 0 dans le Nounbiel à 11 dans 3 strates (Boucle du Mouhoun, Plateau Central et Yagha).

L'effet de grappe pour l'indice Poids/Taille variait de 1 dans 13 strates à 2,06 au Yagha. Sur les 30 strates, 22 avaient un effet de grappe inférieur à la valeur attendue qui était de 1,5.

Quant aux indices Taille/Âge et Poids/Âge, l'effet grappe variait respectivement de 1 à 2,89 et de 1 à 2,34.

Le **Tableau 6** donne les différentes valeurs de l'effet de grappe, du nombre de z-score non-disponibles et ceux exclus de l'analyse pour chaque indice nutritionnel par strate.

Tableau 6 : Effet de grappe, nombre de z-scores non-disponibles, nombre de z-scores exclus de l'analyse, pour chaque indice nutritionnel, par strate

Strates	N	Effet de grappe (z-score<-2)	z-scores non disponibles	z-score exclus (flags) ¹
Ensemble				
P/T (0-59 mois)	20419		516	205
T/A (0-59 mois)	20259		495	369
P/A (0-59 mois)	20453		488	182
Boucle du Mouhoun				
P/T (0-59 mois)	738	1,00	33	6
T/A (0-59 mois)	722	2,14	28	21
P/A (0-59 mois)	728	1,06	32	11
Comoé				
P/T (0-59 mois)	588	1,01	20	8
T/A (0-59 mois)	579	1,98	17	18
P/A (0-59 mois)	589	1,81	17	8
Leraba				
P/T (0-59 mois)	708	1,60	19	11
T/A (0-59 mois)	710	2,00	11	9
P/A (0-59 mois)	705	1,86	19	6
Centre				
P/T (0-59 mois)	404	1,32	15	6
T/A (0-59 mois)	402	1,17	15	8
P/A (0-59 mois)	405	1,05	15	5
Centre-Est				
P/T (0-59 mois)	609	1,00	21	9
T/A (0-59 mois)	606	1,50	20	12
P/A (0-59 mois)	611	1,38	21	6
Centre-Nord				
P/T (0-59 mois)	787	1,38	8	8
T/A (0-59 mois)	784	2,29	8	11
P/A (0-59 mois)	788	2,34	7	8
Boulkiemde				
P/T (0-59 mois)	575	1,00	14	5
T/A (0-59 mois)	577	1,53	13	3
P/A (0-59 mois)	580	1,80	12	1
Sanguie				
P/T (0-59 mois)	966	1,00	7	8
T/A (0-59 mois)	955	1,31	6	19
P/A (0-59 mois)	965	1,20	7	8
Sissili				
P/T (0-59 mois)	649	1,60	15	5
T/A (0-59 mois)	648	1,75	12	7

¹ Comprend les enfants présentant des œdèmes pour les indices P/T et P/A. Flags OMS pour l'ensemble et flags SMART pour les différents strates.

P/A (0-59 mois)	649	1,91	12	6
Ziro				
P/T (0-59 mois)	925	1,00	26	12
T/A (0-59 mois)	922	1,17	25	15
P/A (0-59 mois)	929	1,46	23	10
Centre-Sud				
P/T (0-59 mois)	603	1,62	3	6
T/A (0-59 mois)	599	1,97	3	10
P/A (0-59 mois)	603	1,24	3	6
Gnagna				
P/T (0-59 mois)	974	1,32	29	13
T/A (0-59 mois)	978	1,81	29	9
P/A (0-59 mois)	978	1,83	29	9
Gourma				
P/T (0-59 mois)	718	1,16	12	6
T/A (0-59 mois)	711	1,15	12	13
P/A (0-59 mois)	714	1,00	12	10
Komandjoari				
P/T (0-59 mois)	632	1,00	15	10
T/A (0-59 mois)	628	1,34	15	14
P/A (0-59 mois)	643	1,00	10	4
Kompienga				
P/T (0-59 mois)	619	1,48	4	3
T/A (0-59 mois)	619	1,63	4	3
P/A (0-59 mois)	618	1,52	4	4
Tapoa				
P/T (0-59 mois)	891	1,97	44	3
T/A (0-59 mois)	888	1,84	45	5
P/A (0-59 mois)	892	2,00	44	2
Hauts-Bassins				
P/T (0-59 mois)	523	1,00	24	10
T/A (0-59 mois)	520	2,89	22	13
P/A (0-59 mois)	527	1,58	24	4
Loroum				
P/T (0-59 mois)	601	1,00	11	7
T/A (0-59 mois)	594	1,00	11	14
P/A (0-59 mois)	604	1,00	10	5
Passore				
P/T (0-59 mois)	812	1,58	10	7
T/A (0-59 mois)	811	1,14	8	9
P/A (0-59 mois)	810	1,16	9	9
Yatenga				
P/T (0-59 mois)	711	1,28	26	2
T/A (0-59 mois)	709	1,20	25	5
P/A (0-59 mois)	709	1,82	25	5
Zandoma				
P/T (0-59 mois)	741	1,00	15	3
T/A (0-59 mois)	738	1,51	15	6
P/A (0-59 mois)	745	1,36	12	2
Plateau Central				
P/T (0-59 mois)	607	1,00	32	2
T/A (0-59 mois)	592	1,74	30	19
P/A (0-59 mois)	602	1,45	28	11
Oudalan				
P/T (0-59 mois)	572	1,41	28	6
T/A (0-59 mois)	551	1,73	28	27
P/A (0-59 mois)	574	1,60	26	6
Seno				
P/T (0-59 mois)	767	1,59	8	8
T/A (0-59 mois)	764	2,01	8	11
P/A (0-59 mois)	767	2,26	7	9
Soum				
P/T (0-59 mois)	611	1,34	10	9

T/A (0-59 mois)	593	1,39	10	27
P/A (0-59 mois)	613	1,18	10	7
Yagha				
P/T (0-59 mois)	740	2,06	14	16
T/A (0-59 mois)	721	1,29	13	35
P/A (0-59 mois)	746	1,47	12	11
Bougouriba				
P/T (0-59 mois)	489	1,62	5	6
T/A (0-59 mois)	487	1,26	5	8
P/A (0-59 mois)	494	2,16	4	2
Ioba				
P/T (0-59 mois)	761	1,00	36	4
T/A (0-59 mois)	750	1,00	36	15
P/A (0-59 mois)	762	1,00	36	3
Noumbiel				
P/T (0-59 mois)	562	1,00	16	0
T/A (0-59 mois)	562	1,00	16	0
P/A (0-59 mois)	566	1,00	12	0
Poni				
P/T (0-59 mois)	536	1,00	6	6
T/A (0-59 mois)	539	1,00	5	3
P/A (0-59 mois)	537	1,00	6	4

La figure 2 montre la distribution des indices nutritionnels au niveau national. Chaque graphique indique une distribution symétrique confirmée par un Skewness <1. A l'exception de l'indice Taille/Âge, le Kurtosis est aussi <1 pour les autres indices nutritionnels. Les écarts type de la moyenne variaient de $\pm 0,93$ à $\pm 1,11$ pour l'indice Poids/Taille, de $\pm 1,07$ à $\pm 1,29$ pour l'indice Taille/Âge et enfin de $\pm 0,93$ à $\pm 1,10$ pour l'indice Poids/Âge, selon les strates.

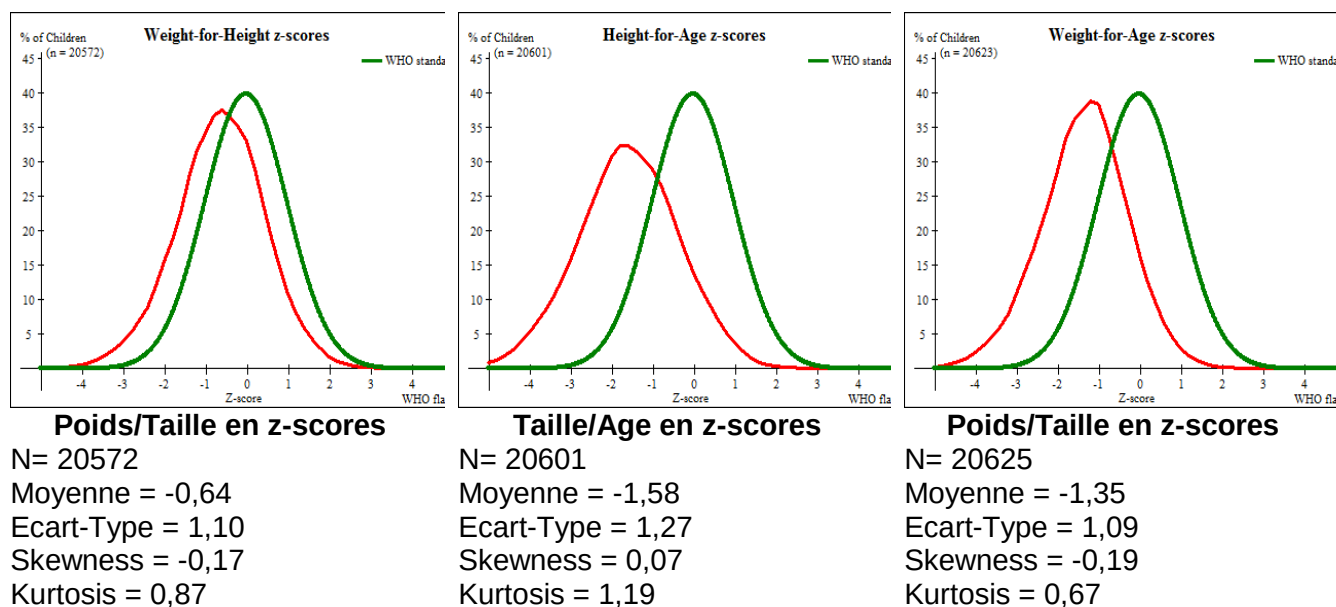


Figure 2 : Courbes de distribution des indices nutritionnels selon la référence OMS, 2006

4.4. Etat nutritionnel des enfants selon la référence OMS 2006

4.4.1. Valeurs moyennes des indices nutritionnels selon la référence OMS 2006

Les valeurs moyennes des trois indices nutritionnels exprimés en z-scores sont présentées dans les **Tableaux 7 et 8**.

Au plan national, les valeurs moyennes des indices z-score Poids/Taille, Taille/Âge, et Poids/Âge étaient respectivement de - 0,62, -1,51 et -1,29. Toutes les moyennes de l'indice Poids/Taille variaient entre - 0,97 à - 0,28. Les moyennes des indices Taille/Âge et Poids/Âge étaient toutes inférieures à -1 sauf dans la région du Centre où la moyenne de l'indice Taille/Âge était de -0,75 et la moyenne de l'indice Poids/Âge de -0,85.

Tableau 7: Moyenne z-scores des indices Poids/Taille, Taille/Âge et Poids/Âge chez les enfants âgés de 0 à 59 mois par région et par province (Référence OMS, 2006)

	Poids/Taille z-scores		Taille/Âge z-scores		Poids/Âge z-scores	
	n	Moyenne±ET	n	Moyenne±ET	n	Moyenne±ET
Ensemble	20597	-0,62±1,09	20604	-1,51±1,29	20651	-1,29±1,09
Boucle du Mouhoun	738	-0,65±1,10	722	-1,58±1,16	728	-1,36±1,06
Cascades	1312	-0,44±0,87	1313	-1,7±1,01	1317	-1,30±0,86
Comoé	588	-0,49±1,07	579	-1,61±1,23	589	-1,26±1,05
Leraba	708	-0,28±1,11	710	-1,91±1,19	705	-1,30±1,09
Centre	404	-0,63±0,93	402	-0,75±1,08	405	-0,85±0,93
Centre Est	609	-0,60±1,07	606	-1,68±1,15	611	-1,40±1,05
Centre Nord	787	-0,70±1,06	784	-1,48±1,12	788	-1,31±1,01
Centre Ouest	3142	-0,65±0,80	3143	-1,49±0,88	3153	-1,31±0,77
Boulkiemdé	575	-0,70±1,04	577	-1,49±1,19	580	-1,35±1,03
Sanguié	966	-0,76±1,05	955	-1,49±1,15	965	-1,38±1,03
Sissili	649	-0,47±1,03	648	-1,39±1,12	649	-1,10±0,97
Ziro	925	-0,60±1,09	922	-1,58±1,15	929	-1,31±1,06
Centre Sud	603	-0,59±0,96	599	-1,43±1,14	603	-1,23±1,02
Est	3867	-0,67±0,80	3868	-1,68±0,89	3874	-1,42±0,76
Gnagna	974	-0,58±1,05	978	-1,49±1,15	978	-1,26±0,99
Gourma	718	-0,71±1,06	711	-1,67±1,18	714	-1,44±1,03
Komandjari	632	-0,60±1,04	628	-1,67±1,13	643	-1,42±1,01
Koumpenga	619	-0,73±1,07	619	-1,64±1,20	618	-1,43±1,07
Tapoa	891	-0,76±1,06	888	-1,94±1,18	892	-1,64±1,02
Hauts Bassins	523	-0,34±1,03	520	-1,65±1,23	527	-1,19±1,04
Nord	2880	-0,66±0,85	2885	-1,47±0,95	2888	-1,29±0,84
Lorum	601	-0,66±1,05	594	-1,54±1,10	604	-1,33±1,02
Passoré	812	-0,65±1,07	811	-1,54±1,16	810	-1,33±0,98
Yatenga	711	-0,65±1,02	709	-1,38±1,11	709	-1,22±1,01
Zandoma	741	-0,63±0,98	738	-1,47±1,07	745	-1,27±0,97
Plateau Central	607	-0,64±0,97	592	-1,45±1,17	602	-1,25±0,98
Sahel	2723	-0,72±0,84	2723	-1,69±1,06	2731	-1,48±0,88
Oudalan	572	-0,71±1,05	551	-1,75±1,24	574	-1,47±1,10
Seno	767	-0,80±1,06	764	-1,73±1,29	767	-1,52±1,10
Soum	611	-0,61±0,99	593	-1,66±1,17	613	-1,42±1,07
Yagha	740	-0,73±1,06	721	-1,73±1,19	746	-1,49±1,10
Sud-Ouest	2363	-0,70±0,68	2362	-1,61±0,76	2367	-1,41±0,67
Bougouriba	489	-0,60±1,04	487	-1,59±1,14	494	-1,36±1,07
Ioba	761	-0,97±1,00	750	-1,47±1,17	762	-1,52±1,04
Noumbiel	562	-0,37±1,01	562	-1,64±1,21	566	-1,21±0,97
Poni	537	-0,55±1,10	539	-1,69±1,19	537	-1,37±1,07

Par tranche d'âge, l'indice Taille/Âge présente sa plus faible valeur chez les enfants âgés de 24 à 35 mois (-1,81 z-score) et sa plus forte valeur chez les enfants âgés de 0 à 5 mois (-0,60 z-score). Quant à l'indice Poids/Âge, la tranche d'âge 12-23 mois a la valeur moyenne la plus faible (-1,50 z-score). Comme pour l'indice Taille/Âge, seuls les enfants de la tranche d'âge 0-5 mois ont une valeur moyenne de z-score supérieure à -1 (-0,79 z-score).

Pour l'indice Poids/Taille c'est la tranche d'âge 6-11 mois uniquement qui a une valeur moyenne inférieure à -1 z-score (-1,03 z-score).

Selon le sexe, la moyenne z-score de l'indice Poids/Taille, est de -0,64 pour les garçons et de -0,60 pour les filles. Les moyennes z-scores pour les indices Taille/Âge et Poids/Âge sont respectivement de -1,61 et -1,35 pour les garçons et de -1,40 et -1,24 pour les filles.

Tableau 8 : Moyenne en z-scores des indices Poids/Taille, Taille/Âge et Poids/Âge chez les enfants âgés de 0 à 59 mois par âge et par sexe

Groupe d'âge (mois)	Poids/Taille z-score		Taille/Âge z-score		Poids/Âge z-score	
	n	Moyenne ±ET	n	Moyenne ±ET	n	Moyenne ±ET
0-5	2580	-0,47±1,21	2590	-0,60±1,16	2597	-0,79±1,14
6-11	2517	-1,03±1,12	2517	-1,02±1,24	2522	-1,35±1,17
12-23	4951	-0,96±1,07	4953	-1,62±1,25	4967	-1,50±1,12
24-35	4339	-0,52±1,03	4340	-1,81±1,22	4347	-1,36±1,05
36-47	3618	-0,31±0,96	3614	-1,79±1,26	3623	-1,26±0,99
48-59	2592	-0,38±0,97	2590	-1,64±1,19	2595	-1,25±0,95
Sexe						
Masculin	10557	-0,64±1,12	10562	-1,61±1,29	10592	-1,35±1,10
Féminin	10040	-0,60±1,06	10042	-1,40±1,27	10059	-1,24±1,08

4.4.2. Prévalences de la malnutrition selon la référence OMS 2006

Dans le **Tableau 9** sont présentées les prévalences des différentes formes de malnutrition selon la référence 2006 de l'OMS.

➤ **Prévalence de la malnutrition aiguë**

La prévalence de la malnutrition aiguë globale au Burkina Faso est de 10,2% dont 2,4% de forme sévère. Selon les régions la prévalence de la malnutrition aiguë globale varie de 5,5% pour la région des Hauts-Bassins à 13,1% pour la Boucle du Mouhoun. Les régions de la Boucle du Mouhoun, des Cascades, du Centre-est, du Centre-Ouest, du Centre-Nord, de l'Est, Sahel et Sud Ouest ont des prévalences de malnutrition aiguë supérieure à 10% (seuil critique selon la classification de l'OMS). Toutefois, aucune région ne présente une prévalence atteignant 15%, seuil d'urgence de l'OMS.

➤ **Prévalence de la malnutrition chronique**

La prévalence nationale de la malnutrition chronique est de 34,1% dont 11,8% de forme sévère. Dans la région du Sahel (41,2%), elle dépasse le seuil d'urgence de l'OMS qui est de 40%. Toutes les autres régions présentent une prévalence supérieure au seuil critique de l'OMS (30%) sauf la région du Centre (13,7%).

➤ **Prévalence de l'insuffisance pondérale**

Les résultats présentés dans le **Tableau 9** montrent que l'insuffisance pondérale est de 24,4% dont 6,1% de forme sévère. Elle varie de 12,6 % à 30,4%. Dans la région du Sahel (30,4%), elle dépasse le seuil d'urgence de l'OMS qui est de 30%. Toutes les autres régions présentent une prévalence supérieure au seuil critique de l'OMS (20%) sauf la région du Centre (12,6%).

Tableau 9 : Prévalences de la malnutrition aiguë, chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 0 à 59 mois par régions et par provinces (Référence OMS, 2006).

	Poids/Taille z-score			Taille/Age z-score			Poids/Age z-score		
	n	Z-score <-3 et/ou œdèmes (IC ₉₅)	Z-score <-2 et/ou œdèmes (IC ₉₅)	n	Z-score <-3 (IC ₉₅)	Z-score <-2 (IC ₉₅)	n	Z-score <-3 (IC ₉₅)	Z-score <-2 (IC ₉₅)
Ensemble	20517	2,4 (2,1-2,7)	10,2 (9,6-10,7)	20514	11,8 (11,2-12,4)	34,1 (33,2-35,0)	20561	6,1 (5,7-6,6)	24,4 (23,6-25,2)
Boucle du Mouhoun	738	3,0 (1,9-4,7)	13,1 (10,7-16,1)	722	11,5 (8,7-15,0)	34,3 (29,3-39,8)	728	6,5 (4,5-9,2)	26,4 (23,1-30,0)
Cascades	1312	2,1 (1,2-3,0)	10,0 (8,1-11,9)	1313	16,0 (13,7-18,3)	38,8 (35,8-41,9)	1317	7,1 (5,5-8,7)	24,5 (21,8-27,2)
Comoé	588	1,5 (0,8-3,0)	9,9 (7,6-12,7)	579	14,2 (10,1-19,4)	35,4 (29,9-41,3)	589	5,9 (4,0-8,8)	23,1 (18,6-28,2)
Leraba	708	1,8 (1,2-2,9)	8,6 (6,2-11,9)	710	17,6 (14,4-21,4)	47,0 (41,6-52,5)	705	6,4 (4,6-8,8)	25,0 (20,7-29,8)
Centre	404	0,7 (0,2-3,3)	6,2 (3,9-9,7)	402	3,0 (1,6-5,6)	13,7 (10,3-17,9)	405	0,2 (0,0-1,8)	12,6 (9,5-16,5)
Centre Est	609	2,3 (1,3-4,1)	10,2 (8,0-12,9)	606	13,4 (9,9-17,8)	38,6 (33,8-43,7)	611	7,2 (5,2-9,9)	27,0 (22,9-31,5)
Centre Nord	787	2,8 (1,8-4,4)	11,7 (9,2-14,7)	784	8,3 (6,6-10,4)	32,7 (27,7-38,1)	788	4,7 (3,3-6,7)	24,6 (20,1-29,7)
Centre Ouest	3142	2,4 (1,8-2,9)	10,9 (9,7-12,1)	3143	10,8 (9,7-12,0)	33,5 (31,7-35,3)	3153	5,6 (4,7-6,4)	24,3 (22,6-25,9)
Boulkiemdé	575	1,9 (1,1-3,2)	11,5 (9,5-13,9)	577	10,4 (7,7-13,8)	35,2 (30,3-40,4)	580	4,5 (2,7-7,4)	26,4 (21,7-31,7)
Sanguié	966	2,0 (1,1-3,4)	11,1 (9,2-13,3)	955	10,6 (8,4-13,2)	30,2 (26,8-33,8)	965	6,9 (5,5-8,7)	25,2 (22,2-28,4)
Sissili	649	1,4 (0,6-3,1)	8,2 (5,9-11,2)	648	9,0 (6,7-11,8)	30,2 (25,6-35,4)	649	3,1 (1,9-5,0)	16,9 (13,2-21,5)
Ziro	925	2,4 (1,7-3,3)	10,8 (9,0-13,0)	922	11,1 (9,2-13,2)	36,6 (33,1-40,1)	929	5,5 (4,1-7,3)	25,1 (21,7-28,8)
Centre Sud	603	1,3 (0,6-3,0)	7,5 (5,1-10,8)	599	8,7 (6,5-11,5)	30,6 (25,4-36,2)	603	4,8 (3,2-7,2)	21,9 (18,3-26,0)
Est	3867	2,4 (1,8-2,9)	11,2 (10,1-12,3)	3868	13,9 (12,8-15,1)	38,7 (37,0-40,4)	3874	7,6 (6,7-8,5)	27,6 (26,1-29,2)
Gnagna	974	1,3 (0,8-2,2)	9,3 (7,4-11,8)	978	8,5 (6,4-11,1)	33,3 (29,3-37,6)	978	4,4 (3,2-6,1)	22,3 (18,8-26,2)
Gourma	718	2,2 (1,2-4,3)	11,1 (8,8-14,0)	711	14,9 (11,6-18,9)	37,0 (33,1-41,0)	714	8,4 (6,6-10,6)	26,5 (23,3-29,9)
Komandjari	632	1,4 (0,7-2,9)	9,5 (7,6-11,8)	628	11,5 (9,4-13,9)	37,7 (33,3-42,4)	643	6,4 (5,0-8,1)	26,7 (23,5-30,3)
Kompienga	619	2,3 (1,3-3,9)	13,9 (10,8-17,7)	619	13,9 (10,7-17,8)	38,1 (33,2-43,4)	618	8,4 (5,7-12,2)	27,7 (23,4-32,4)
Tapoa	891	2,5 (1,5-4,2)	12,3 (9,5-15,9)	888	20,2 (16,2-24,9)	47,6 (43,0-52,3)	892	10,4 (7,8-13,8)	35,7 (31,1-40,4)
Hauts Bassins	523	1,1 (0,5-2,4)	5,5 (4,0-7,7)	520	14,2 (10,4-19,1)	39,2 (32,1-46,9)	527	4,9 (3,3-7,2)	21,8 (17,5-26,8)
Nord	2880	2,1 (1,5-2,7)	10,6 (9,4-11,9)	2885	10,0 (8,8-11,3)	31,9 (30,0-33,9)	2888	5,5 (4,6-6,4)	23,9 (22,2-25,7)
Lorum	601	1,8 (0,9-3,6)	10,8 (8,6-13,5)	594	9,1 (6,9-11,8)	34,3 (30,9-38,0)	604	6,1 (4,3-8,6)	25,7 (22,2-29,4)
Passoré	812	1,6 (0,9-2,9)	11,8 (9,2-15,1)	811	10,5 (8,2-13,3)	35,0 (31,5-38,8)	810	4,7 (3,5-6,3)	24,9 (21,7-28,4)
Yatenga	711	2,0 (1,1-3,4)	9,7 (7,4-12,6)	709	9,3 (6,9-12,4)	28,1 (24,4-32,0)	709	4,9 (3,5-6,9)	22,0 (18,0-26,6)
Zandoma	741	1,1 (0,5-2,2)	8,1 (6,3-10,3)	738	7,6 (5,6-10,3)	32,5 (28,3-37,0)	745	4,2 (2,8-6,1)	22,8 (19,3-26,7)
Plateau Central	607	1,5 (0,8-2,6)	8,2 (6,4-10,5)	592	9,3 (7,1-12,1)	32,9(27,9-38,4)	602	4,8 (3,1-7,4)	21,6 (17,7-26,0)
Sahel	2723	2,1 (1,6-2,7)	11,5 (10,3-12,8)	2723	16,5 (15,0-18,0)	41,2 (39,2-43,2)	2731	9,5 (8,3-10,7)	30,4 (28,6-32,3)
Oudalan	572	1,4 (0,7-2,9)	10,7 (7,9-14,2)	551	18,8 (14,3-22,4)	43,0 (37,4-48,8)	574	8,9 (6,6-11,9)	30,0 (25,2-35,2)
Seno	767	1,8 (1,2-2,9)	13,8 (10,9-17,4)	764	17,3 (13,4-22,0)	42,1 (37,1-47,4)	767	9,5 (7,2-12,5)	32,7 (27,7-38,1)
Soum	611	0,5 (0,2-1,5)	8,5 (6,2-11,6)	593	13,0 (10,3-16,2)	39,0 (34,2-43,9)	613	8,3 (6,2-11,1)	28,4 (24,5-32,6)
Yagha	740	2,3 (1,4-3,9)	11,5 (8,4-15,4)	721	15,3 (12,3-18,8)	41,5 (37,3-45,8)	746	9,1 (7,0-11,8)	29,4 (25,4-33,7)
Sud Ouest	2363	2,7 (2,0-3,5)	11,8 (10,3-13,2)	2362	13,6 (12,0-15,1)	36,5 (34,3-38,6)	2367	7,7 (6,4-8,9)	28,6 (26,6-30,6)
Bougouriba	489	1,8 (0,9-3,8)	9,4 (6,5-13,5)	487	11,3 (8,2-15,4)	35,3 (30,5-40,5)	494	7,9 (5,3-11,6)	26,1 (20,6-32,5)
Ioba	761	3,0 (2,0-4,5)	14,5 (12,1-17,1)	750	11,3 (9,3-13,8)	31,5 (28,2-34,9)	762	7,9 (6,2-10,0)	30,8 (27,7-34,2)
Noumbiel	562	0,2 (0,0-1,0)	6,0 (4,4-8,3)	562	14,8 (12,1-17,9)	39,5 (35,5-43,6)	566	3,0 (1,9-4,8)	21,4 (18,2-24,9)
Poni	536	2,2 (1,3-3,9)	10,8 (8,5-13,7)	539	14,3 (11,6-17,5)	39,3 (35,3-43,5)	537	7,8 (5,8-10,4)	28,9 (25,2-32,8)

Quel que soit l'indice nutritionnel considéré, on observe des disparités de prévalences d'une part entre les régions et d'autre part entre les provinces au sein d'une même région.

Le **Tableau 10** indique les prévalences des différentes formes de malnutrition en fonction de la tranche d'âge et du sexe.

Selon l'indice Poids/Taille, la tranche d'âge la plus affectée est celle des 6-11 mois (18,9%), la moins affectée est celle des 48-59 mois (3,7%). Comme pour dire que les plus jeunes sont plus exposés que les moins jeunes. Concernant l'indice Taille/Âge, la tranche d'âge la plus affectée est celle des 24-35 mois (43,0%) et la moins affectée est celle des 0-5 mois (11,3%). Quant à l'indice Poids/Âge, la tranche d'âge la plus affectée est celle des 12-23 mois (31,8%), la moins affectée est celle des 0-5 mois (14,4%).

Enfin, quel que soit l'indice nutritionnel, les garçons paraissent plus touchés que les filles face à la malnutrition.

Tableau 10: Prévalence de la malnutrition aiguë, de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants âgés de 0 à 59 mois par âge et par sexe (Référence OMS, 2006)

Groupe d'âge (mois)	Poids/Taille			Taille/Âge			Poids/Âge		
	n	<-3 z-score et/ou œdèmes % (IC _{95%})	<-2 z-score et/ou œdèmes % (IC _{95%})	n	<-3 z-score % (IC _{95%})	<-2 z-score % (IC _{95%})	n	<-3 z-score % (IC _{95%})	<-2 z-score % (IC _{95%})
0-5	2378	3,43±0,53	11,85±0,87	2384	3,21±0,51	11,32±0,87	2392	3,64±0,47	14,43±0,95
6-11	2427	4,80±0,55	18,88±1,05	2425	5,56±0,63	20,07±1,08	2427	8,70±0,73	27,88±1,22
12-23	4854	3,56±0,38	16,03±0,72	4857	12,35±0,63	37,39±0,97	4866	8,71±0,54	31,75±0,93
24-35	4375	1,98±0,33	7,30±0,55	4371	15,55±0,76	42,99±1,06	4380	6,11±0,47	24,61±0,90
36-47	3728	0,47±0,14	3,86±0,46	3726	16,77±0,87	41,40±1,15	3739	4,73±0,48	21,47±0,95
48-59	2755	0,58±0,24	3,75±0,53	2751	11,23±0,82	36,49±1,33	2756	3,38±0,48	20,56±1,10
Sexe									
Masculin	10370	2,67±0,22	11,47±0,43	10370	13,49±0,45	37,60±0,67	10398	7,08±0,33	26,31±0,60
Féminin	10147	2,11±0,20	8,82±0,39	10145	10,10±0,42	30,56±0,64	10162	5,15±0,30	22,42±0,58

La figure 3 présente l'évolution de l'état nutritionnel selon l'âge en mois. On note l'apparition assez précoce des différents types de malnutrition. Les prévalences de la malnutrition aiguë et de l'insuffisance pondérale atteignent leur pic au cours des 2 premières années de vie ; précisément à 10 mois pour la malnutrition aiguë et à 12 mois pour l'insuffisance pondérale. La malnutrition chronique présente son pic à 34 mois.

Après les deux premières années de vie, la prévalence de la malnutrition aiguë est inférieure à 10% (seuil d'alerte selon la classification de l'OMS). En revanche, les prévalences de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale restent élevées jusqu'à l'âge de 5 ans.

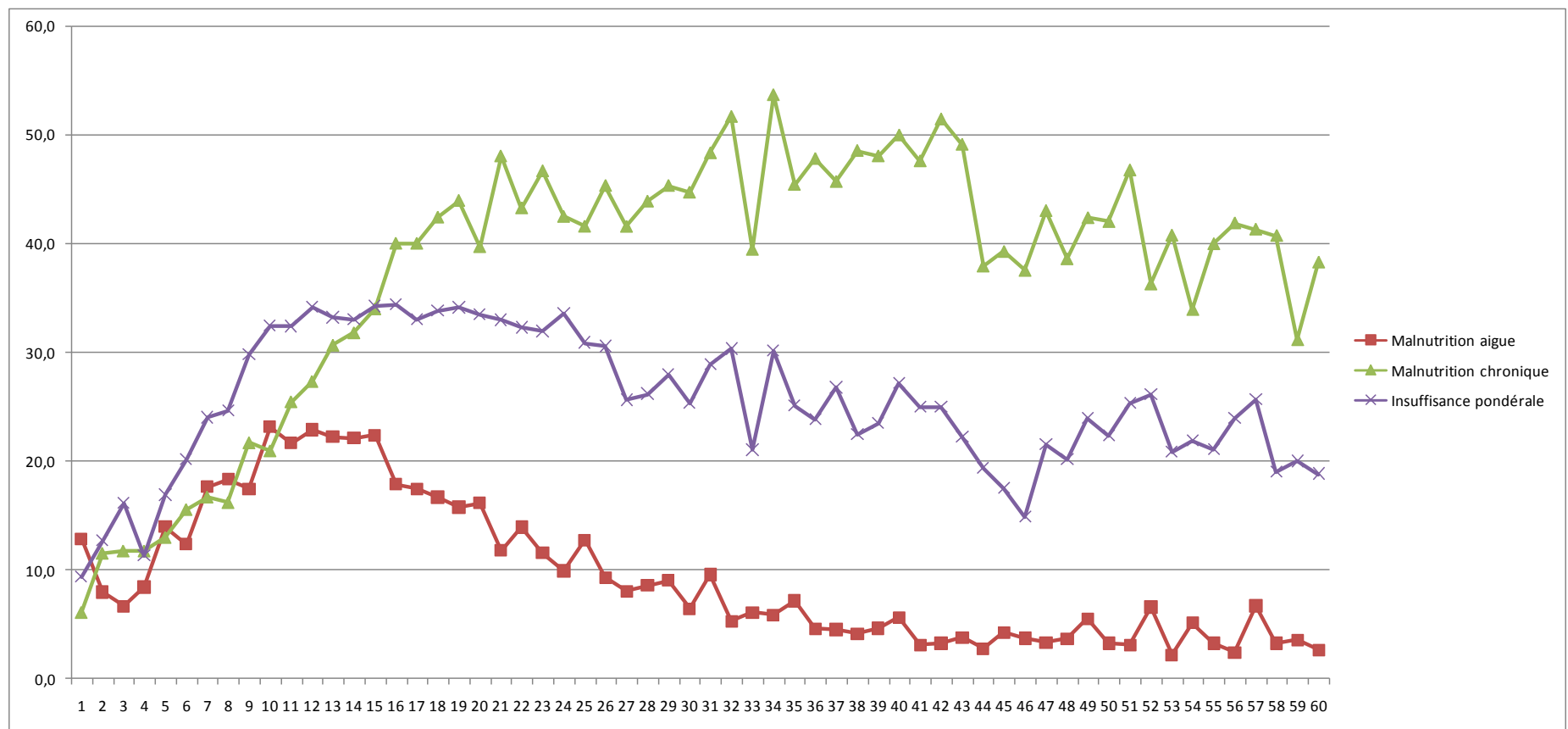


Figure 3: Evolution des prévalences de la malnutrition aiguë, de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale selon l'âge en mois

4.5. Prévalence de la malnutrition aigüe selon le périmètre brachial (PB)

Le **Tableau 11** présente les prévalences de la malnutrition aigüe chez les enfants âgés de 6 à 59 mois selon le périmètre brachial. Parmi eux, 5,2% présentaient un périmètre brachial <125 mm et/ou des œdèmes, indiquant une malnutrition aigüe globale et 1,3% présentaient un périmètre brachial <115 mm et/ou des œdèmes indiquant une malnutrition aigüe sévère. La province du loba, présente la prévalence la plus élevée avec une valeur de 18% et la province du Yatenga la prévalence la moins élevée avec 3,7%.

Tableau 11 : Prévalence de la malnutrition aigüe globale, modérée et sévère selon le périmètre brachial exprimée en millimètres et/ou les œdèmes chez les enfants âgés de 6 à 59 mois par régions et par provinces.

	N	Malnutrition Aigüe Globale % (IC _{95%})	Malnutrition Aigüe Modérée% (IC _{95%})	Malnutrition Aigüe Sévère% (IC _{95%})
Ensemble	18065	5,2 (4,8-5,6)	3,9 (3,6-4,3)	1,3 (1,1-1,5)
Boucle du Mouhoun	666	10,4(7,5-14 ,1)	7,1(5,0 - 9,9)	3,3 (1,8 - 6,1)
Cascades	1160	5,9 (4, 3-7,4)	3,9 (2,6-5,2)	2,2 (1,2-3,2)
<i>Comoé</i>	528	5,9 (3,6 - 9,5)	3,8 (1,9 - 7,3)	2,1 (1,0 - 4,1)
<i>Leraba</i>	632	5,9 (3,8 - 8,9)	3,3 (1,9 - 5,7)	2,5 (1,6 - 4,0)
Centre	370	0,8 (0,3 - 2,5)	0,5 (0,1 - 2,3)	0,3 (0,0 - 2,0)
Centre Est	551	5,6 (3,3 - 9,6)	3,8 (2,1 - 6,8)	1,8 (0,9 - 3,7)
Centre Nord	708	4,0 (2,5 - 6,1)	3,2 (2,2 - 4,8)	0,7 (0,2 - 2,6)
Centre Ouest	2771	5,7 (4,8-6,7)	4,4 (3,6-5,2)	1,4 (0,9-1,8)
<i>Boulkiemdé</i>	502	5,6 (4,2 - 7,4)	3,8 (2,6 - 5,6)	1,8 (1,0 - 3,3)
<i>Sanguié</i>	854	7,8 (6,1 - 10,1)	6,3 (4,8 - 8,3)	1,5 (0,9 - 2,6)
<i>Sissili</i>	583	4,5 (3,0 - 6,6)	3,6 (2,2 - 5,9)	0,9 (0,2 - 3,1)
<i>Ziro</i>	833	4,8 (2,9 - 7,9)	3,7 (2,3 - 6,0)	1,1 (0,5 - 2,6)
Centre Sud	535	3,9 (2,5 - 6,2)	3,2 (1,9 - 5,3)	0,7 (0,2 - 2,5)
Est	3334	5,0 (4,2-5,8)	4,1 (3,4-4,9)	0,9 (0,5-1,2)
<i>Gnagna</i>	835	4,8 (3,1 - 7,3)	3,8 (2,5 - 5,9)	1,0 (0,5 - 2,0)
<i>Gourma</i>	623	4,2 (2,5 - 6,8)	3,4 (2,0 - 5,6)	0,8 (0,3 - 1,9)
<i>Komandjari</i>	554	4,5 (3,0 - 6,7)	3,2 (2,2 - 4,8)	1,3 (0,4 - 4,3)
<i>Kompienga</i>	539	5,0 (3,4 - 7,4)	4,1 (2,7 - 6,2)	0,9 (0,3 - 2,5)
<i>Tapoa</i>	783	6,3 (4,4 - 8,9)	5,5 (3,9 - 7,7)	0,8 (0,3 - 1,9)
Hauts Bassins	480	2,9 (1,6 - 5,4)	2,3 (1,1 - 4,6)	0,6 (0,2 - 1,9)
Nord	2518	5,0 (4,1-6)	3,9 (3,1-4,8)	1,1 (0,6-1,6)
<i>Lorum</i>	521	5,8 (3,9 - 8,4)	4,6 (3,1 - 6,8)	1,2 (0,5 - 2,8)
<i>Passoré</i>	734	6,5 (4,3 - 9,9)	4,8 (2,9 - 7,6)	1,8 (1,0 - 3,1)
<i>Yatenga</i>	618	3,7 (2,2 - 6,3)	2,9 (1,6 - 5,1)	0,8 (0,4 - 1,9)
<i>Zandoma</i>	645	4,8 (2,9 - 7,8)	4,7 (2,9 - 7,4)	0,2 (0,0 - 1,2)
Plateau Central	554	2,7 (1,5 - 4,7)	2,3 (1,3 - 4,3)	0,4 (0,0 - 2,8)
Sahel	2340	8,1 (7-9,3)	5,9 (5-6,9)	2,2 (1,5-2,8)
<i>Oudalan</i>	501	5,6 (3,6 - 8,6)	4,2 (2,6 - 6,6)	1,4 (0,7 - 2,8)
<i>Seno</i>	628	11,8 (8,3 - 16,4)	8,6 (5,8 -12,5)	3,2 (1,9 - 5,4)
<i>Soum</i>	544	5,7 (4,0 - 8,1)	4,0 (2,7 - 6,0)	1,7 (0,9 - 2,9)
<i>Yagha</i>	667	10,6 (7,0 - 15,8)	8,1 (5,2 - 12,4)	2,5 (1,3 - 4,8)
Sud-Ouest	2078	11,1 (9,6-12,6)	8,7 (7,4-10,1)	2,4 (1,7-3,1)
<i>Bougouriba</i>	435	6,9 (4,3 - 10,9)	5,5 (3,4 - 8,9)	1,4 (0,6 - 3,3)
<i>loba</i>	666	18,0 (15,3 - 21,1)	14,1 (11,7 - 17,0)	3,9 (2,7 - 5,7)
<i>Noumbiel</i>	501	4,4 (2,9 - 6,6)	3,0 (1,8 - 4,9)	1,4 (0,7 - 2,9)
<i>Poni</i>	476	8,4 (6,2 - 11,2)	6,7 (4,8 - 9,3)	1,7 (0,9 - 3,3)

4.6. Morbidité

La morbidité correspondait à la présence de diarrhée et/ou de fièvre au cours des deux semaines précédant l'enquête. Cette information a été obtenue sur la déclaration des parents ou des personnes en charge de l'enfant

Dans le **Tableau 12** sont présentées les prévalences de morbidité. A l'échelle du pays, 49,6% des enfants ont souffert de fièvre et/ou de diarrhée au cours des deux semaines ayant précédé l'enquête.

La région des Hauts bassins avait la plus faible prévalence (34,7%) tandis que la plus élevée était enregistrée dans la région du Plateau Central (60,1%).

Tableau 12 : Prévalence de fièvre et/ou de diarrhée au cours des 2 semaines précédentes

	<i>n</i>	% morbidité (IC _{95%})
Ensemble	20685	49,6 (48,6 - 50,6)
Boucle du Mouhoun	747	53,8 (50,2 - 57,4)
Cascades	1318	51,8 (48,6 - 54,9)
Comoé	599	56,1 (52,1 - 60,1)
Leraba	719	38,8 (35,2 - 42,4)
Centre	409	47,4 (42,6 - 52,3)
Centre Est	619	47,0 (43,1 - 50,9)
Centre Nord	796	41,6 (38,2 - 45,0)
Centre Ouest	3155	50,9 (49,0 - 52,8)
Boulkiemdé	582	50,2 (46,1 - 54,2)
Sanguié	974	44,3 (41,1 - 47,4)
Sissili	659	54,9 (51,1 - 58,7)
Ziro	940	56,6 (53,4 - 59,8)
Centre Sud	609	54,0 (50,1 - 58,0)
Est	3877	56,3 (54,6 - 58,0)
Gnagna	987	37,9 (34,9 - 40,9)
Gourma	725	68,4 (65,0 - 71,8)
Komandjari	647	69,9 (66,3 - 73,4)
Kompienga	623	49,4 (45,5 - 53,4)
Tapoa	895	69,1 (66,0 - 72,1)
Hauts Bassins	533	34,7 (30,7 - 38,8)
Nord	2895	52,9 (50,7 - 54,8)
Lorum	609	54,5 (50,5 - 58,5)
Passoré	821	56,9 (53,5 - 60,3)
Yatenga	714	46,2 (42,6 - 49,9)
Zandoma	751	63,5 (60,1 - 67,0)
Plateau Central	621	60,1 (56,2 - 63,9)
Sahel	2740	52,6 (50,6 - 54,7)
Oudalan	581	62,5 (58,5 - 66,4)
Seno	777	36,7 (33,3 - 40,1)
Soum	623	49,8 (45,8 - 53,7)
Yagha	759	76,0 (71,0 - 79,1)
Sud-Ouest	2366	53,4 (51,1 - 55,6)
Bougouriba	496	55,2 (50,9 - 59,6)
Ioba	763	48,4 (44,8 - 51,9)
Noumbiel	565	60,9 (56,8 - 64,9)
Poni	542	55,0 (50,8 - 59,2)

5. Tendances des prévalences de 2009 à 2011

5.1. Malnutrition aigüe

La figure 4 montre les prévalences de la malnutrition aigüe globale en 2009 et en 2011 dans les 13 régions et au niveau national.

La prévalence de la malnutrition aigüe globale au niveau national est passée de 11,3% en 2009 à 10,2% en 2011.

A l'exception de la Boucle du Mouhoun et du Centre Nord, on observe une diminution de la prévalence de la malnutrition aigüe globale dans les autres régions. Cette diminution (statistiquement significative ou non) va de 0,2 point de pourcentage au Centre Sud à 5,1 point de pourcentage au Centre (Figure 4).

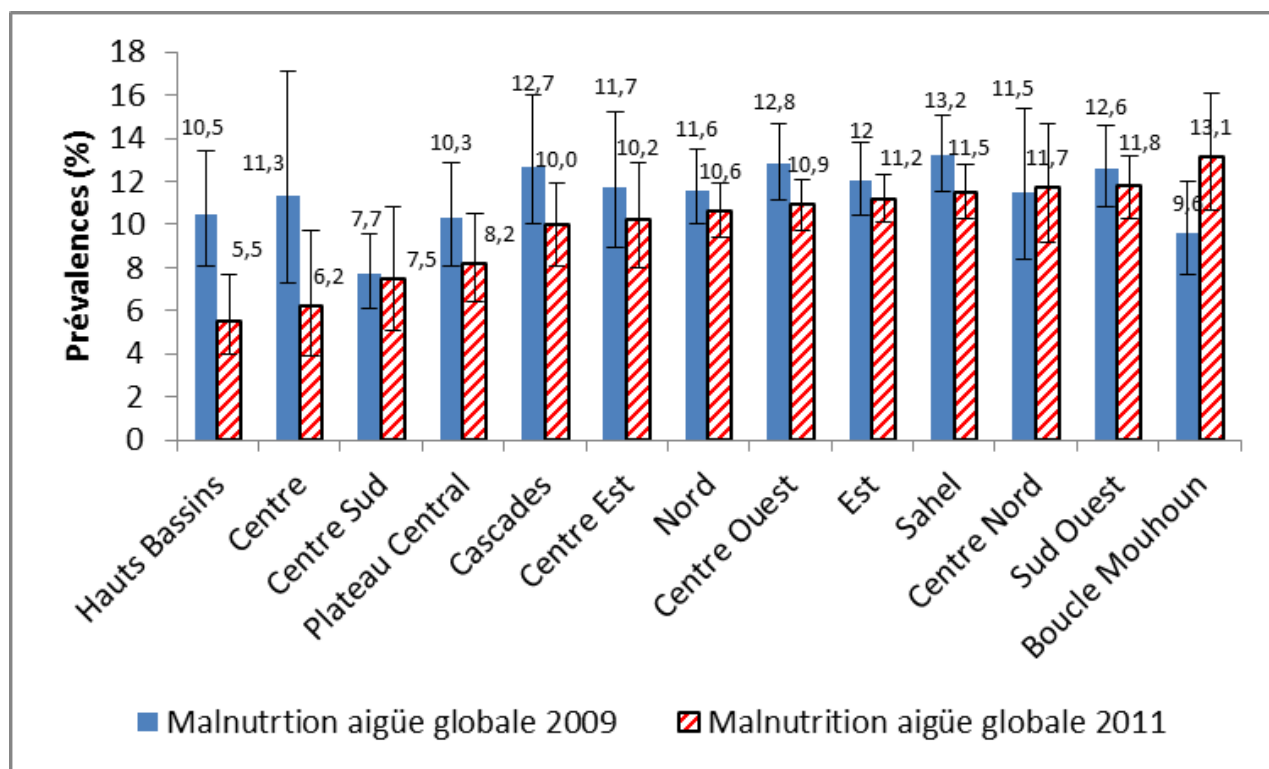


Figure 4: Prévalence de la malnutrition aigüe globale en 2009 et en 2011 au niveau régional

Pour renforcer cette tendance à la baisse les actions préventives avec l'implication des communautés et l'amélioration de la prise en charge de la malnutrition aigüe selon le protocole national doivent être poursuivies.

5.2. Malnutrition chronique

Les prévalences de la malnutrition chronique de 2009 et de 2011, au Burkina Faso, sont illustrées par la figure 5. On constate une hausse (statistiquement significative ou non) de cette prévalence dans les régions du Centre Nord et des Hauts Bassins par rapport à 2009. Dans les autres régions et au niveau national, elle est en baisse. La baisse la plus notable a été observée dans la région du Centre où elle est passée de 23,7% à 13,7%.

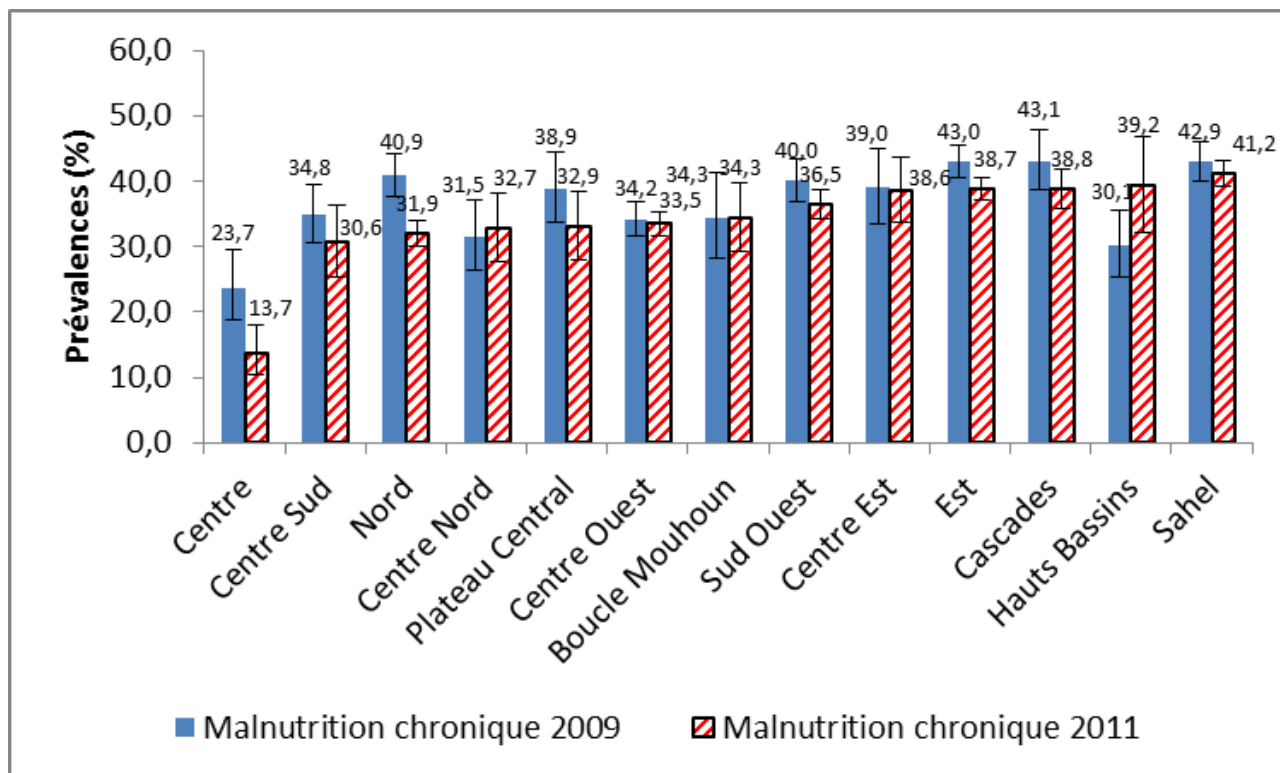


Figure 5: Prévalence de la malnutrition chronique en 2009 et en 2011 au niveau régional

5.3. Insuffisance pondérale

La figure 6 montre l'évolution de la prévalence de l'insuffisance pondérale de 2009 à 2011. Seules les régions de la Boucle du Mouhoun, du Centre Sud et du Centre Nord présentent une hausse de la prévalence de l'insuffisance pondérale. Par contre elle est en baisse dans les autres régions et également sur le plan national où elle est passée de 26,0% à 24,4%.

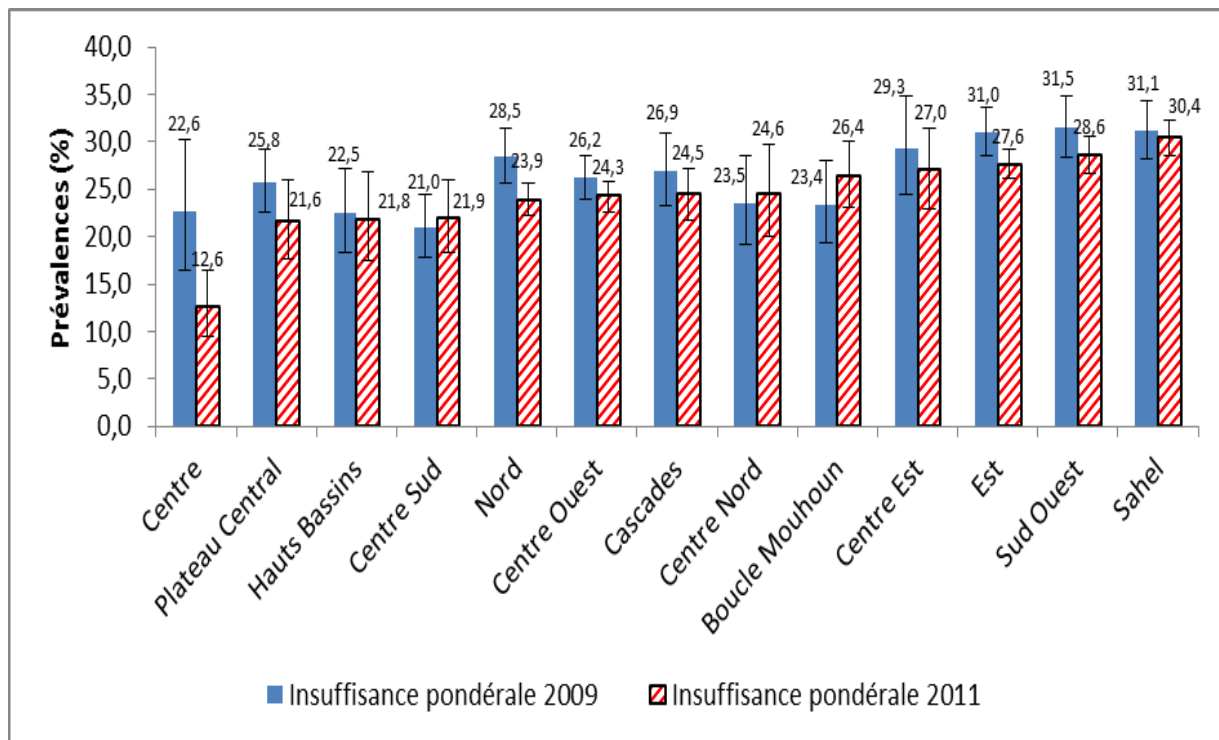


Figure 6: Prévalence de l'insuffisance pondérale en 2009 et en 2011 au niveau régional

6. Conclusion

L'enquête nutritionnelle nationale réalisée selon la méthodologie SMART, permet au Ministère de la santé et à ses partenaires de rendre disponible des données actualisées sur la situation nutritionnelle des enfants âgés de 0 à 59 mois.

Au regard des résultats de la présente enquête on note que la situation nutritionnelle des enfants a tendance à s'améliorer. Les enquêtes réalisées au niveau provincial ont permis de constater des disparités au sein d'une même région (valeurs moyennes des indices et prévalence de la malnutrition). Toutefois, la malnutrition demeure un problème majeur de santé publique au Burkina Faso. De ce fait, les efforts doivent être poursuivis et renforcés. Cela passe par l'appropriation des résultats du présent rapport par l'ensemble des acteurs.

7. Références

Dean AG, Dean JA, Coulombier D, et *al.* Epi Info version 6 : un traitement de texte, une base de données et un ensemble de programmes statistiques pour la santé publique sur micro-ordinateurs. Atlanta; CDC, 1995 : p. 226-246.

Direction de la nutrition/Ministère de la santé. Rapport de l'Enquête nutritionnelle nationale 2010.

Direction de la nutrition/Ministère de la santé. Rapport de l'Enquête nutritionnelle nationale 2009.

Golden M. SMART: ensuring data quality. Is the survey result usable? Draft 1.4, 2008.

INSD, Macro Int. Burkina Faso: Enquête Démographique et de Santé 2010 (EDS-BF IV). Résultats provisoires.

INSD, Macro Int. Burkina Faso: Enquête Démographique et de Santé 2003-2004 (EDS-BF III). Washington DC, ORC Macro Int, 2004.

INSD, Macro Int. Burkina Faso: Enquête Démographique et de Santé 2003-2004 (EDS-BF III). Washington DC, ORC Macro Int, 1998

INSD, Macro Int. Burkina Faso: Enquête Démographique et de Santé 2003-2004 (EDS-BF III). Washington DC, ORC Macro Int, 1993.

PAHO/WHO. Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child. Washington DC, Pan American Health Organization/World Health Organization, 2003. (http://www.who.int/child_adolescent_health/documents/9789241597890/en/index.html).

SMART. Measuring mortality, nutritional status, and food security in crisis situations: SMART methodology.

WHO Anthro 2005 for personal computers: manual. Geneva, WHO, 2006: 56p.

WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Techn Rep Ser 1995; 854: 1-459.

8. Annexes

Annexe 1 : Outils de collecte

Annexe 1a: Fiche d'énumération

Annexe 1b : Questionnaire anthropométrique

Annexe 1c : Calendrier des événements

Annexe 1d : Ticket de référence

Annexe 2 : Coefficients de pondération

Annexe 3 : Rapport de plausibilité

Annexe 4 : Prévalences de la malnutrition aiguë, de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0 à 59 mois par régions et provinces selon la référence NCHS 1977

Annexe 5 : Liste des contributeurs à l'enquête

Annexe 5a: *Formateurs*

Annexe 5b: *Coordonnateurs nationaux*

Annexe 5c: *Coordonnateurs de pool*

Annexe 5d: *Contrôleurs régionaux*

Annexe 5e: *Superviseurs provinciaux*

Annexe 5f: *Enquêteurs et Chefs d'équipe*

Annexe 1: Outils de collecte

Annexe 1a : Fiche d'énumération

ENQUETE NUTRITIONNELLE NATIONALE 2011

VISA

Fiche d'énumération des ménages

Date enquête : ____ / ____ / 2011 Equipe: ____ / ____ / ____ Agent Enumérateur : _____

Grappe (ZD) : ____ / ____ / ____ / ____ Région : _____ Province: _____

*N° de ligne de ménage	N° de concession	Nom du chef de concession	N° du ménage	Nom du chef de ménage	Sexe (1)	Instruction du chef de ménage (2)	Taille du ménage	Résultats 1-Accepté 2-Refus 3-Absent	Observations (3)
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	
____ / ____ / ____ / ____	____ / ____ / ____ / ____		____ / ____ / ____			____ / ____	____ / ____ / ____	____ / ____	

(1) Sexe : Masculin = **M**; Féminin = **F**

(2) Instruction du chef de ménage : Sans niveau = **1** ; Primaire = **2** ; Secondaire = **3** ; Supérieur = **4**

(3) Observations : Noter toute observation pouvant aider à repérer le ménage

*Ces numéros sont notés de façon séquentielle

Annexe 1b : Questionnaire anthropométrique

Anthropométrie et Etat de santé: Enfants 0-59 mois

Date enquête : ____/____/ 2010 Nom du Chef d'équipe: _____

Grappe (ZD) : _____ / ____ / ____ / ____ Equipe: ____/____/____ Région : _____ / ____ / ____ Province: _____ / ____

[illegible]

Annexe 1c : Calendrier des événements

Saisons	Mois musulman	Fêtes et autres evenements	Evénements locaux	Mois/ Années
2011	Pluies, récolte maïs niébé	9. Ramadan	Fin vacances scolaires	sept-11
	Grandes pluies, récolte maïs	8. Chaaban	Fête Indépendance (05), Debut de Ramadan (01), Assomption (15)	août-11
	Grandes pluies, fin semences	7. Radjab	Debut vacances scolaires	juil-11
	Pluies (semis), début raisins/karité	6. Djoumada al Sania	Examens scolaires, Ascension (02), Pentecote (23)	juin-11
	Debut pluies	5. Djoumada at Oula		mai-11
	Chaleur, début mangues	4. Rabi at Tani	Pâques (24)	avr-11
	Début chaleur	3. Rabi al Awal	Journée femme (8), Rameaux(), Pâques (24), Journée nationale du pardon (30)	mars-11
	Fin froid	2. Safar	Mouloud (26)	févr-11
	Froid, harmattan	1. Muharam	Début Fespaco	janv-11
2010	Froid, récolte coton	12. Dhou al'hijja	Cinquantenaire (11), Noël (25)	déc-10
	Début froid, fin des récoltes	11. Dou al Qada	Elections présidentielles, Tabaski (17)	nov-10
	Fin pluies, début récoltes	10. Chawwal		oct-10
	Pluies, récolte maïs niébé	9. Ramadan	Fin vacances scolaires, Ramadan (09)	sept-10
	Grandes pluies, récolte maïs	8. Chaaban	Fête Indépendance (05), Debut de Ramadan (11), Assomption (15)	août-10
	Grandes pluies, fin semences	7. Radjab	Debut vacances scolaires	juil-10
	Pluies (semis), début raisins/karité	6. Djoumada al Sania	Examens scolaires	juin-10
	Debut pluies	5. Djoumada at Oula	Ascension (13), Pentecote (23)	mai-10
	Chaleur, début mangues	4. Rabi at Tani	Pâques (4)	avr-10
	Début chaleur	3. Rabi al Awal	Journée femme (8), Rameaux(28), Mouloud (20), Pâques (23), Journée nationale du paysan, Journée nationale du pardon (30)	mars-10
	Fin froid	2. Safar		févr-10
	Froid, harmattan	1. Muharam		janv-10
	Froid, récolte coton	12. Dhou al'hijja	Fête nationale (11), Noël (25)	déc-09
	Début froid, fin des récoltes	11. Dou al Qada	Toussaint (1er), Tabaski (28)	nov-09
	Fin pluies, début récoltes	10. Chawwal		oct-09

2009	Pluies, récolte maïs niébé	9. Ramadan	Inondations à ouaga (1er), Fin vacances scolaires, Fin Ramadan (20)	sept-09
	Grandes pluies, récolte maïs	8. Chaaban	Fête Indépendance (05), Assomption (15), début de Ramadan (22)	août-09
	Grandes pluies, fin semences	7. Radjab	Début vacances scolaires	juil-09
	Pluies (semis), début raisins/karité	6. Djoumada al Sania	Examens scolaires	juin-09
	Début pluies	5. Djoumada at Oula	Ascension (21), Pentecôte (31)	mai-09
	Chaleur, début mangues	4. Rabi at Tani	Pâques (12)	avr-09
	Début chaleur	3. Rabi al Awal	Journée femme (8), Mouloud (9)	mars-09
	Fin froid	2. Safar	Début Fespaco (28)	févr-09
	Froid, harmattan	1. Muharam		janv-09
2008	Froid, récolte coton	12. Dhou al'hijja	Tabaski (9), Fête nationale (11), Noël (25)	déc-08
	Début froid, fin des récoltes	11. Dou al Qada	Fin SIAO	nov-08
	Fin pluies, début récoltes	10. Chawwal	Fin ramadan (2) Début SIAO	oct-08
	Pluies, récolte maïs niébé	9. Ramadan	Fin vacances scolaires, Début ramadan (3)	sept-08
	Grandes pluies, récolte maïs	8. Chaaban	Fête Indépendance (05), Assomption (15)	août-08
	Grandes pluies, fin semences	7. Radjab	Début vacances scolaires	juil-08
	Pluies (semis), début raisins/karité	6. Djoumada al Sania	Examens scolaires	juin-08
	Début pluies	5. Djoumada at Oula	Ascension (01), Pentecôte (11)	mai-08
	Chaleur, début mangues	4. Rabi at Tani		avr-08
	Début chaleur	3. Rabi al Awal	Journée femme (8), SNC 13ème édition, Mouloud (20), Pâques (23)	mars-08
	Fin froid	2. Safar		févr-08
	Froid, harmattan	1. Muharam		janv-08
2007	Froid, récolte coton	12. Dhou al'hijja	Fête nationale (11), Tabaski (20), Noël (25)	déc-07
	Début froid, fin des récoltes	11. Dou al Qada		nov-07
	Fin pluies, début récoltes	10. Chawwal	Fin ramadan (12) Fin vacances scolaires, Début ramadan (12)	oct-07
	Pluies, récolte maïs niébé	9. Ramadan		sept-07
	Grandes pluies, récolte maïs	8. Chaaban	Fête Indépendance (11), Assomption (15)	août-07
	Grandes pluies, fin semences	7. Radjab	Début vacances scolaires	juil-07
	Pluies (semis), début raisins/karité	6. Djoumada al Sania	Examens scolaires	juin-07
	Début pluies	5. Djoumada at Oula	Ascension (17), Pentecôte (27) Elections législatives	mai-07
	Chaleur, début mangues	4. Rabi at Tani	Pâques (8)	avr-07
	Début chaleur	3. Rabi al Awal	Journée femme (8), Mouloud (31)	mars-07

	Fin froid	2. Safar		févr-07
	Froid, harmattan	1. Muharam		janv-07
	Froid, récolte coton	12. Dhou al'hijja	Fête nationale (11), Noël (25), Tabaski (31)	déc-06
	Début froid, fin des récoltes	11. Dou al Qada		nov-06
2006	Fin pluies, début récoltes	10. Chawwal	Fin Ramadan (23)	oct-06
	Pluies, récolte maïs niébé	9. Ramadan	Fin vacances scolaires, Début Ramadan (24)	sept-06
	Grandes pluies, récolte maïs	8. Chaaban	Assomption (15)	août-06

Annexe 1d : Ticket de référence

Ministère de la Santé	Burkina-Faso
Enquête nutritionnelle Nationale 2011	
Fiche de référence vers les centres de prise en charge des malnutris aigus	
Œdèmes Non /__/ Oui /__/	
Valeur PB (mm) /__/__/__/	
Nom et prénom de l'enfant : _____	
Nom et Prénom de la mère : _____	
Age /__/__/	Département/ village: _____
Nom du référent _____	Date: _____

Ministère de la Santé	Burkina-Faso
Enquête nutritionnelle Nationale 2011	
Fiche de référence vers les centres de prise en charge des malnutris aigus	
Œdèmes Non /__/ Oui /__/	
Valeur PB (mm) /__/__/__/	
Nom et prénom de l'enfant : _____	
Nom et Prénom de la mère : _____	
Age /__/__/	Département/ village: _____
Nom du référent _____	Date: _____

Annexe 2 : Coefficients de pondération

Région	Strate	Coefficient de pondération de la strate au sein de la région	Coefficient de pondération de la strate sur le plan national
Boucle du Mouhoun	<i>Balés</i>	0,98	0,43
	<i>Banwa</i>	1,10	0,56
	<i>Kossi</i>	1,21	0,62
	<i>Mouhoun</i>	1,21	0,55
	<i>Nayala</i>	0,61	0,32
	<i>Sourou</i>	0,88	0,48
Cascades	Cascades	1	1,10
Centre	Kadiogo	1	7,65
Centre Est	<i>Boulgou</i>	1,47	1,12
	<i>Koulpelgo</i>	0,68	0,39
	<i>Kouritenga</i>	0,85	0,59
Centre Nord	<i>Bam</i>	0,69	0,43
	<i>Namentenga</i>	0,87	0,44
	<i>Sanmatenga</i>	1,43	0,89
Centre Ouest	Centre Ouest	1	1,79
Centre Sud	<i>Bazèga</i>	1,07	0,64
	<i>Nahouri</i>	0,82	0,50
	<i>Zoundwéogo</i>	1,11	0,64
Est	Est	1,94	2,66
Hauts Bassins	<i>Houet</i>	0,58	0,61
	<i>Kénédougou</i>	0,48	0,51
	<i>Tuy</i>	1	1,93
Nord	Nord	1	2,17
Plateau Central	<i>Ganzourgou</i>	1,33	0,44
	<i>Kourweogo</i>	0,58	0,26
	<i>Oubritenga</i>	1,07	0,56
Sahel	Sahel	1	2,45
Sud Ouest	Sud Ouest	1	1,49

Annexe 3 : Rapport de plausibilité

Plausibility check for: BUF_0811_OVERALL.as

Standard/Reference used for z-score calculation: WHO standards 2006

(If it is not mentioned, flagged data is included in the evaluation. Some parts of this plausibility report are more for advanced users and can be skipped for a standard evaluation)

Overall data quality

Criteria	Flags*	Unit	Excel.	Good	Accept	Problematic	Score
Missing/Flagged data (% of in-range subjects)	Incl	%	0-2.5 0	>2.5-5.0 5	>5.0-10 10	>10 20	0 (1,0 %)
Overall Sex ratio (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	10 (p=0,000)
Overall Age distrib (Significant chi square)	Incl	p	>0.1 0	>0.05 2	>0.001 4	<0.000 10	10 (p=0,000)
Dig pref score - weight	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	0 (1)
Dig pref score - height	Incl	#	0-5 0	5-10 2	10-20 4	> 20 10	0 (3)
Standard Dev WHZ	Excl	SD	<1.1 0	<1.15 2	<1.20 6	>1.20 20	0 (1,05)
Skewness WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (-0,11)
Kurtosis WHZ	Excl	#	<±1.0 0	<±2.0 1	<±3.0 3	>±3.0 5	0 (-0,14)
Poisson dist WHZ-2	Excl	p	>0.05 0	>0.01 1	>0.001 3	<0.000 5	5 (p=0,000)
Timing	Excl	Not determined yet	0	1	3	5	
OVERALL SCORE WHZ =			0-5	5-10	10-15	>15	25 %

At the moment the overall score of this survey is 25 %, this is problematic.

Percentage of values flagged with SMART flags:WHZ: 1,0 %, HAZ: 1,9 %, WAZ: 0,9 %

Age distribution:

Month 1 : #####
Month 2 : #####
Month 3 : #####
Month 4 : #####
Month 5 : #####
Month 6 : #####
Month 7 : #####
Month 8 : #####
Month 9 : #####
Month 10 : #####
Month 11 : #####
Month 12 : #####
Month 13 : #####
Month 14 : #####

Month 15 : #####
Month 16 : #####
Month 17 : #####
Month 18 : #####
Month 19 : #####
Month 20 : #####
Month 21 : #####
Month 22 : #####
Month 23 : #####
Month 24 : #####
Month 25 : #####
Month 26 : #####
Month 27 : #####
Month 28 : #####
Month 29 : #####
Month 30 : #####
Month 31 : #####
Month 32 : #####
Month 33 : #####
Month 34 : #####
Month 35 : #####
Month 36 : #####
Month 37 : #####
Month 38 : #####
Month 39 : #####
Month 40 : #####
Month 41 : #####
Month 42 : #####
Month 43 : #####
Month 44 : #####
Month 45 : #####
Month 46 : #####
Month 47 : #####
Month 48 : #####
Month 49 : #####
Month 50 : #####
Month 51 : #####
Month 52 : #####
Month 53 : #####
Month 54 : #####
Month 55 : #####
Month 56 : #####
Month 57 : #####
Month 58 : #####
Month 59 : #####
Month 60 : #####

Age ratio of 6-29 months to 30-59 months: 1,18 (The value should be around 1.0).

Statistical evaluation of sex and age ratios (using Chi squared statistic):

Age cat.	mo.	boys	girls	total	ratio boys/girls
6 to 17	12	2674/2195,0 (1,2)	2569/2069,0 (1,2)	5243/4265,0 (1,2)	1,04
18 to 29	12	2417/2140,0 (1,1)	2307/2018,0 (1,1)	4724/4158,0 (1,1)	1,05
30 to 41	12	2062/2074,0 (1,0)	1952/1956,0 (1,0)	4014/4030,0 (1,0)	1,06
42 to 53	12	1739/2041,0 (0,9)	1600/1925,0 (0,8)	3339/3966,0 (0,8)	1,09
54 to 59	6	569/1010,0 (0,6)	491/951,9 (0,5)	1060/1962,0 (0,5)	1,16
6 to 59	54	9461/9190,0 (1,0)	8919/9190,0 (1,0)		1,06

The data are expressed as observed number/expected number (ratio of obs/expect)

Overall sex ratio: p-value = 0,000 (significant excess of boys)

Overall age distribution: p-value = 0,000 (significant difference)

Overall age distribution for boys: p-value = 0,000 (significant difference)

Overall age distribution for girls: p-value = 0,000 (significant difference)

Overall sex/age distribution: p-value = 0,000 (significant difference)

Digit preference Weight:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####
 Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 1 (0-5 good, 6-10 acceptable, 11-20 poor and > 20 unacceptable)

Digit preference Height:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####
 Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 3 (0-5 good, 6-10 acceptable, 11-20 poor and > 20 unacceptable)

Digit preference MUAC:

Digit .0 : #####
 Digit .1 : #####
 Digit .2 : #####
 Digit .3 : #####
 Digit .4 : #####
 Digit .5 : #####
 Digit .6 : #####
 Digit .7 : #####
 Digit .8 : #####
 Digit .9 : #####

Digit Preference Score: 2 (0-5 good, 6-10 acceptable, 11-20 poor and > 20 unacceptable)

Evaluation of Standard deviation, Normal distribution, Skewness and Kurtosis using the 3 exclusion (Flag) procedures

.	no exclusion	exclusion from reference mean (WHO flags)	exclusion from observed mean (SMART flags)
.			
.			
WHZ			
Standard Deviation SD:	1,11	1,10	1,05
(The SD should be between 0.8 and 1.2)			
Prevalence (< -2)			
observed:	10,8%	10,7%	10,2%
calculated with current SD:	11,2%	10,8%	9,7%
calculated with a SD of 1:	8,8%	8,7%	8,6%
HAZ			
Standard Deviation SD:	1,28	1,27	1,17
(The SD should be between 0.8 and 1.2)			
Prevalence (< -2)			
observed:	36,3%	36,3%	35,9%
calculated with current SD:	37,4%	37,1%	36,0%
calculated with a SD of 1:	33,9%	33,9%	33,7%
WAZ			
Standard Deviation SD:	1,09	1,09	1,04
(The SD should be between 0.8 and 1.2)			
Prevalence (< -2)			
observed:	26,0%	25,9%	25,6%
calculated with current SD:	27,8%	27,6%	26,4%
calculated with a SD of 1:	26,0%	25,9%	25,6%

Results for Shapiro-Wilk test for normally (Gaussian) distributed data:

WHZ	p= 0,000	p= 0,000	p= 0,000
HAZ	p= 0,000	p= 0,000	p= 0,000
WAZ	p= 0,000	p= 0,000	p= 0,000

(If p < 0.05 then the data are not normally distributed. If p > 0.05 you can consider the data normally distributed)

Skewness

WHZ	-0,17	-0,10	-0,11
HAZ	0,07	0,04	-0,03
WAZ	-0,19	-0,14	-0,13

If the value is:

- below minus 2 there is a relative excess of wasted/stunted/underweight subjects in the sample
- between minus 2 and minus 1, there may be a relative excess of wasted/stunted/underweight subjects in the sample.
- between minus 1 and plus 1, the distribution can be considered as symmetrical.
- between 1 and 2, there may be an excess of obese/tall/overweight subjects in the sample.
- above 2, there is an excess of obese/tall/overweight subjects in the sample

Kurtosis

WHZ	0,87	0,41	-0,14
HAZ	1,19	0,59	-0,38
WAZ	0,67	0,48	-0,12

(Kurtosis characterizes the relative peakedness or flatness compared with the normal distribution, positive kurtosis indicates a relatively peaked distribution, negative kurtosis indicates a relatively flat distribution)
If the value is:

-above 2 it indicates a problem. There might have been a problem with data collection or sampling.

-between 1 and 2, the data may be affected with a problem.

-less than an absolute value of 1 the distribution can be considered as normal.

Test if cases are randomly distributed or aggregated over the clusters by calculation of the Index of Dispersion (ID) and comparison with the Poisson distribution for:

WHZ < -2: ID=30,70 (p=0,000)

WHZ < -3: ID=6,26 (p=0,000)

Oedema: ID=1,56 (p=0,000)

GAM: ID=31,30 (p=0,000)

SAM: ID=6,84 (p=0,000)

HAZ < -2: ID=101,00 (p=0,000)

HAZ < -3: ID=39,70 (p=0,000)

WAZ < -2: ID=79,60 (p=0,000)

WAZ < -3: ID=20,50 (p=0,000)

Subjects with SMART flags are excluded from this analysis.

The Index of Dispersion (ID) indicates the degree to which the cases are aggregated into certain clusters (the degree to which there are "pockets"). If the ID is less than 1 and $p < 0.05$ it indicates that the cases are UNIFORMLY distributed among the clusters. If the p value is higher than 0.05 the cases appear to be randomly distributed among the clusters, if p is less than 0.05 the cases are aggregated into certain cluster (there appear to be pockets of cases). If this is the case for Oedema but not for WHZ then aggregation of GAM and SAM cases is due to inclusion of oedematous cases in GAM and SAM estimates.

Annexe 4 : Prévalences de la malnutrition aiguë, de la malnutrition chronique et de l'insuffisance pondérale chez les enfants de 0-59 mois par régions et provinces selon la référence NCHS 1977

	Poids/Taille en z-score			Taille/Âge en z-score			Poids/Âge en z-score		
	n	Z-score <-3 et/ou œdèmes % (IC _{95%})	Z-score <-2 et/ou œdèmes % (IC _{95%})	n	Z-score <-3 % (IC _{95%})	Z-score <-2 % (IC _{95%})	n	Z-score <-3 % (IC _{95%})	Z-score <-2 % (IC _{95%})
Ensemble									
Boucle du Mouhoun	739	1,5 (0,7-3,0)	12,3 (10,1-15,0)	729	10,2 (7,7-13,3)	27,6 (22,6-33,2)	729	6,6 (4,9-8,8)	32,8 (29,5-36,2)
Cascades									
Comoé	591	0,8 (0,2-4,2)	7,8 (5,3-11,4)	577	9,5 (6,7-13,4)	29,6 (24,5-35,4)	593	5,4 (3,5-8,2)	27,5 (22,9-32,6)
Leraba	712	1,5 (0,8-2,8)	7,9 (5,4-11,3)	710	13,0 (10,4-16,0)	38,3 (33,3-43,6)	704	6,4 (5,0-8,2)	30,5 (26,0-35,5)
Centre	405	0,0 (0,0-0,0)	8,6 (5,8-12,7)	403	1,2 (0,4-3,5)	9,2 (6,5-12,9)	405	0,2 (0,0-1,9)	16,3 (13,5-19,5)
Centre Est	617	1,0 (0,4-2,3)	9,9 (7,8-12,5)	611	10,6 (7,6-14,6)	31,4 (27,0-36,2)	611	7,7 (5,6-10,6)	33,6 (29,2-38,2)
Centre Nord	792	1,1 (0,6-2,2)	11,6 (9,2-14,6)	790	6,3 (4,6-8,6)	26,3 (21,5-31,8)	794	6,0 (4,3-8,4)	31,7 (27,2-36,7)
Centre Ouest									
Boulkiemdé	578	1,0 (0,4-2,5)	10,0 (7,8-12,8)	575	7,7 (5,2-11,1)	28,2 (23,2-33,7)	581	5,3 (3,6-7,9)	30,3 (25,5-35,6)
Sanguié	970	0,8 (0,4-1,7)	11,5 (9,8-13,5)	960	7,7 (6,1-9,7)	24,9 (21,9-28,2)	967	7,4 (5,7-9,7)	32,7 (29,0-36,6)
Sissili	649	0,5 (0,2-1,4)	9,1 (6,6-12,4)	652	5,8 (4,1-8,3)	23,8 (19,6-28,5)	650	3,2 (2,0-5,2)	24,5 (20,3-29,2)
Ziro	933	0,8 (0,4-1,5)	9,4 (7,6-11,6)	926	7,0 (5,4-9,1)	29,3 (25,9-32,9)	934	6,4 (4,9-8,3)	32,5 (28,6-36,8)
Centre Sud	607	0,2 (0,0-1,3)	7,7 (5,6-10,6)	600	6,2 (4,0-9,3)	26,3 (21,8-31,4)	603	5,3 (3,4-8,2)	27,9 (23,2-33,1)
Est									
Gnagna	984	0,6 (0,2-1,5)	7,8 (5,9-10,2)	981	5,9 (4,2-8,2)	25,8 (22,2-29,7)	981	4,3 (3,1-6,0)	28,1 (24,0-32,7)
Gourma	720	0,7 (0,3-1,5)	9,2 (7,4-11,3)	712	11,4 (8,6-14,8)	31,0 (27,1-35,3)	718	8,6 (6,9-10,8)	33,3 (29,3-37,5)
Komandjari	639	1,6 (0,8-2,9)	9,1 (7,3-11,3)	631	7,9 (6,0-10,5)	30,4 (26,8-34,4)	643	7,0 (5,6-8,6)	32,7 (29,5-36,0)
Kompienga	622	1,0 (0,3-3,0)	11,4 (8,6-15,0)	320	8,2 (6,0-11,2)	31,9 (27,9-36,3)	620	9,2 (6,7-12,5)	34,2 (30,2-38,5)
Tapoa	893	0,4 (0,2-1,2)	10,0 (8,0-12,4)	887	13,4 (10,5-17,0)	40,1 (35,6-44,8)	892	9,4 (7,2-12,2)	39,1 (34,7-33,8)
Hauts Bassins	529	1,3 (0,6-2,8)	6,0 (4,2-8,7)	522	8,8 (5,8-13,1)	32,4 (26,2-39,3)	526	4,9 (3,3-7,3)	26,2 (22,4-30,4)
Nord									
Lorum	605	0,8 (0,4-1,9)	10,1 (7,8-12,9)	599	6,2 (4,5-8,4)	26,2 (23,4-29,3)	604	6,8 (4,8-9,6)	33,3 (29,7-37,1)
Passoré	818	0,7 (0,3-1,8)	10,8 (8,5-13,5)	810	7,2 (5,3-9,6)	27,8 (24,3-31,5)	813	5,5 (4,8-7,3)	30,8 (27,6-34,1)
Yatenga	712	0,7 (0,3-1,9)	10,0 (7,7-12,8)	712	5,3 (3,7-7,7)	23,2 (19,9-26,8)	712	5,5 (4,0-7,5)	29,9 (25,8-34,4)
Zandoma	743	0,5 (0,2-1,4)	8,2 (6,2-10,8)	738	4,6 (3,0-7,0)	24,3 (20,5-28,4)	742	4,2 (2,7-6,5)	28,7 (24,7-33,1)
Plateau Central	608	0,3 (0,1-1,3)	6,4 (4,8-8,6)	590	5,8 (4,1-8,0)	26,4 (22,2-31,2)	604	5,5 (3,7-7,9)	27,5 (23,4-32,0)
Sahel									
Oudalan	573	1,0 (0,5-2,2)	11,3 (8,7-14,7)	559	12,9 (9,9-16,7)	35,8 (30,4-41,6)	572	8,6 (6,2-11,7)	37,2 (32,1-42,6)
Seno	772	0,6 (0,3-1,5)	9,6 (7,1-12,9)	769	12,6 (9,4-16,8)	36,2 (31,1-41,6)	769	10,1 (7,4-13,8)	38,0 (32,9-43,3)
Soum	616	0,5 (0,2-1,5)	8,3 (6,1-11,2)	596	8,4 (6,1-11,4)	31,5 (27,9-35,4)	613	8,0 (6,0-10,5)	34,6 (30,8-38,6)
Yagha	751	0,8 (0,3-2,0)	11,9 (8,8-15,8)	734	10,8 (8,4-13,7)	34,6 (30,6-38,9)	749	8,7 (6,7-11,2)	38,5 (34,4-42,6)
Sud Ouest									
Bougouriba	495	0,8 (0,3-2,2)	9,9 (6,8-14,1)	488	8,6 (6,0-12,1)	29,5 (24,5-35,0)	494	7,3 (4,7-11,1)	31,6 (26,3-37,3)
Ioba	761	1,7 (1,0-2,9)	14,6 (12,3-17,3)	757	7,4 (5,7-9,5)	26,6 (23,5-29,8)	762	8,8 (7,0-11,0)	39,2 (35,8-42,8)
Noumbiel	562	0,0 (0,0-0,7)	5,3 (3,8-7,5)	562	10,1 (7,9-12,9)	35,4 (31,6-39,5)	563	3,2 (2,0-5,0)	26,8 (23,3-30,6)
Poni	539	1,3 (0,6-2,7)	10,0 (7,8-12,8)	539	11,5 (9,1-14,5)	32,8 (29,0-36,9)	538	7,6 (5,7-10,2)	34,0 (30,1-38,1)

Annexe 5 : Liste des Contributeurs à l'enquête

Annexe 5a : Liste des formateurs

N°	Nom	Structure	Rôle
1	TAPSOBA R. Sylvestre	DN	Coordonnateur de formation
2	DJIGUEMDE Amédée P.	DGSF	Coordonnateur de formation
3	OUILI Roméo	DN	Formateur
4	SAWADOGO Prosper	DN	Formateur
5	LANKOANDE Fatoumata	UNICEF	Formateur
6	OUEDRAOGO Hélène	DN	Formateur
7	BAMBARA Estelle A	DN	Formateur
8	COMBASSERE Roland	DN	Formateur
9	GNOUMOU Dissan	DN	Formateur
10	KOUMARE Amadou	DN	Formateur
11	BAMBARA S. Dominique	DN	Formateur
12	BASSOLET Léonard	DN	Formateur
13	BONKOUNGOU Zakaliyat	CONAPO	Formateur
14	DOUAMBA J. Edouard	DGISS	Formateur
15	ZOMA Lamoussa	DGISS	Formateur
16	KOUSSOUBE Daouda	DLM	Formateur
17	SOME Lanko	INSD	Formateur
18	ZONGO Augustin	DGSF	Formateur
19	DOUMBIA Kadidia	Save The Children	Formateur
20	KAMBOULE Tiarbon	TDH	Formateur
21	GUINKO Abdou	TDH	Formateur
22	TRAORE Augusta	DASPAJ	Formateur
23	OUEDRAOGO Mimminga	ENSP	Formateur
24	SOLGA alfred	DRS Nord	Formateur

Annexe 5b : Liste des coordonnateurs nationaux

N°	Nom	Structure
1	TAPSOBA Sylvestre	DN
2	DJIGUEMDE Amédée P.	DGSF

Annexe 5c : Liste des coordonnateurs de pool

N°	Nom	Structure	Pool
1	SAWADOGO Prosper	DN	Sahel, Centre nord, Plateau central
2	SOME Lanko	INSD	Centre, Nord, Centre sud
3	BONKOUNGOU Zakaliyat	CONAPO	Hauts bassins, Cascades, Sud ouest
4	OUILI Roméo	DN	Centre est, Est
5	ZOMA Lamoussa	DGISS	Boucle du mouhoun, Centre ouest

Annexe 5d : Liste des contrôleurs régionaux

N°	NOM ET PRENOM (S)	Structure	Région
1	OUEDRAOGO Hélène	DN	Centre sud
2	COMBASSERE Roland	DN	Est
3	ZONGO Augustin	DGSF	Sahel
4	BAMBARA Estelle	DN	Centre ouest
5	GNOUMOU Dissan	DN	Hauts bassins
6	KAMBOULE Tiarbon	TDH	Boucle du mouhoun
7	BASSOLE Léonard	DN	Centre
8	DOUMBIA Kadidia	Save The Children	Centre nord
9	KOUMARE Amadou	DN	Plateau central
10	KOUSSOUBE Daouda	DLM	Centre est
11	SOLGA Alfred	DRS/Nord	Nord
12	TRAORE Augusta	DASPAJ	Sud ouest
13	DOAMBA Jean Edouard	DGISS	Cascades

Annexe 5e : Liste des superviseurs provinciaux

N°	NOM ET PRENOM (S)	Province
1	BAGUIAN Kadré	Tapoa
2	BALIMA N. Innocent Yanou	Komandjari
3	BAMOUNI B. Narcisse	Soum
4	BAZIE Joseph	Yagha
5	BIYEN Amidou	Ziro
6	BOUA P. Romuald	Sanguié
7	DIALLO Saïdou	Seno
8	GADIAGA Mohammed	Lorum
9	GUINKO Abdou	Kompienga
10	LALLOGO W. Eric	Poni
11	MARE Soumaïla	Comoé
12	NEYA Bouma	Bougouriba
13	NIKIEMA André	Gnagna
14	OUEDRAOGO Mimminga	Yatenga
15	OUEDRAOGO Norbert	Oudalan
16	PALM Ruffin	Leraba
17	ROUAMBA Daouda 2è jumeau	Noumbiel
18	SAWADOGO Alphonse	Ioba
19	SOMA S. Abdoul Kader	Gourma
20	TRAORE Mikailou	Zondoma
21	WANGO Antoine	Passoré
22	YAMKOULGA Marcellin	Sissili
23	ZAGRE Léonce	Boulkiemdé
24	BAMBARA Dominique	Kadiogo

Annexe 5f : Liste des enquêteurs et chefs d'équipe

N° Equipe	CHEF D'EQUIPE	ENQUETEUR 1	ENQUETEURS 2	PROVINCE/REGION
1	ZAN Ernest	TINGUERI Thérèse	TUINA Adam	REGION DE LA BOUCLE DU MOUHOUN
2	GARANE Siaka	ZAN Hamidou	DRABO Abibata	REGION DE LA BOUCLE DU MOUHOUN
3	KIENTEGA T. Jerome	GNOUMOU Prosper	ZERBO Boureima	REGION DE LA BOUCLE DU MOUHOUN
4	HEMA S. Mathurin	TRAORE C. A. Diloma	Ouattara Sandé Ismaël	PROVINCE DE LA COMOE
5	KONE Abdoul Kader	KOUROUMA Kadiatou	SANOU Kalifa Martin	PROVINCE DE LA COMOE
6	PARE Adama	TRAORE SONDE Francis	TOU Michaël	PROVINCE DE LA COMOE
7	KONE Apollinaire	OUATTARA Daouda	OUATTARA Issa	PROVINCE DE LA LERABA
8	DIONOU Boukary	OUATTARA Florent	OUATTARA Zié Ibrahim	PROVINCE DE LA LERABA
9	DEMBELE Clément	SANOU Soumana	NANA Jean François	PROVINCE DE LA LERABA
10	SAMA Arouna	KOANARI Eliane	SAWADOGO Bernard	REGION DU CENTRE
11	NION Rodrigue D. K.	OUEDRAOGO/B. T. Rosine	SANOU Rosine	REGION DU CENTRE
12	ILBOUDO K. Irène	OUEDRAOGO Elisabeth A.	Sawadogo Mikailou	REGION DU CENTRE
13	KIRIBOU I. Abdoul-Razakou	BOUSSIM Cathérine	LANGANE Younoussa	REGION DU CENTRE EST
14	BAMBARA T. Ghislain	ZEBA G Solange	Oubda Jean Claude	REGION DU CENTRE EST
15	GOUBA Ramatou	ZEBA G. Simplicie	BAMA Alban	REGION DU CENTRE EST
16	BOUDA Edmond	SAVADOGO Mariam	ILBOUDO Mamounata	REGION DU CENTRE NORD
17	KOBRE Adissa Mariette	KABORE Illiasse	ILBOUDO Patricia	REGION DU CENTRE NORD
18	DAMBRE S.A. Olivier	OUEDRAOGO Salamata	KINDO Idrissa	REGION DU CENTRE NORD
19	LOFO Alidjéto	KABRE Abdoulaye	COMPAORE T. Richard	PROVINCE DU BOULKIEMDE
20	NARE Serge Innocent	KAFANDO Bourahima	SAWADOGO Alizeta	PROVINCE DU BOULKIEMDE
21	OUANGO N. D. William	NONGUIERMA Eliane	OUEDRAOGO A. Wilfried	PROVINCE DU BOULKIEMDE
22	BAKOUAN N. Serge	BADIEL Bassama R.	ZIGANI Elise Dominique	PROVINCE DU SANGUIE
23	BATIONO C. Bassana	BADO Jean François	BAMA Laurent	PROVINCE DU SANGUIE
24	BAKOUAN Issouf	BAMA Vital	Bationo Aristide	PROVINCE DU SANGUIE

25	PITROIPA Léone Josiane	NACRO Nouridine	NEBIE B. O. Fabrice	PROVINCE DE LA SISSILI
26	BAYOULOU Souleymane	KANTIONO E. Madéleine	NEBIE Pama	PROVINCE DE LA SISSILI
27	YAGO Marthe	ZOMA W. Edouard	OUEDRAOGO C. OMAR	PROVINCE DE LA SISSILI
28	OUEDRAOGO Youssouf	OUANGRE K. Ivone	NEDIOULA Belibi David	PROVINCE DU ZIRO
29	KERE Natacha	YAMEOGO Maurice	KOURAOGO Mongmadi	PROVINCE DU ZIRO
30	KIEMTORE Issa	KORGOG Pascaline	ZONGO Noël	PROVINCE DU ZIRO
31	ATIOUKEN Moumouni	KABORE Dieudonné (76605277)	ILLY Kélingalé	REGION DU CENTRE SUD
32	KOUPOLI N. Jean Frédéric	KABORE Dieudonné	GOUBA Rolande	REGION DU CENTRE SUD
33	SEBGO B. Rodrigue	YAMEOGO Rosalie	PITROIPA Mamadou	REGION DU CENTRE SUD
34	Zongo Maman	YAMEOGO Emmanuel	LANKOANDE Aimé	PROVINCE DE LA GNAGNA
35	ZONGO T S Dieudonné	OUOBA A. Jonathan	LANKOANDE Maïmouna	PROVINCE DE LA GNAGNA
36	ZONGO B. L. Claudia	ZOUBDA W. Adama	LANKOANDE Y. Benjamin	PROVINCE DE LA GNAGNA
37	YONLY T. Bienvenu	SOUBEIGA T. Hubert	LOMPO B. Pascal	PROVINCE DU GOURMA
38	SAWADOGO S. Mamoudou	KIEMA W R Frédéric	LOYARA F. Alexandre	PROVINCE DU GOURMA
39	PITROIPA W. Alfred	SOUBEIGA N. Parfait	NAMOANO songaba	PROVINCE DU GOURMA
40	TANKOANO Malja Bernard	DIANDA Z Oumarou	GOUMBRI T. Nadège L.	PROVINCE DE LA KOMANDJOARI
41	ZOUNGRANA Honoré	YARO Tabitha W.	THIOMBIANO Amitandi	PROVINCE DE LA KOMANDJOARI
42	ZOURE Théophile	TIENDREBEOGO Haoua	THIOMBIANO Moussa	PROVINCE DE LA KOMANDJOARI
43	SAWADOGO Adama	OUEDRAOGO W. Bejamine	TINDANO Blaise	PROVINCE DE LA KOMPIENGA
44	YAMEOGO Mireille	SOUGA Gnanreba	DIPAMA Antoine	PROVINCE DE LA KOMPIENGA
45	SEBGO Jérémie dit W.	NASSOURI Y. Romuald	KIEMA L. Germaine	PROVINCE DE LA KOMPIENGA
46	SEMDE Zenabou	KOANARI Y. Ferdinand	DIAGBOUGA Joakim	PROVINCE DE LA TAPOA
47	SAWADOGO W. Honoré	GUIELLA G. C. Bénédicte	GANDEMA Souleymane	PROVINCE DE LA TAPOA
48	LANKOANDE Ardjima	BARRY Fati	IDANI Moumouni	PROVINCE DE LA TAPOA
49	YE Yaké Camille	OUATTARA Bamassa	SANOU Ibrahim	REGION DES HAUTS BASSINS
50	BARRO Adama	ZERBO A. Wilfried	OUATTARA Moussa	REGION DES HAUTS BASSINS
51	Coulibaly Siaka	SANOU Adama	BARRO Maoua	REGION DES HAUTS BASSINS
52	KABORE Honoré	OUEDRAOGO A. Judicaël	BARRY Alimata	PROVINCE DU

				LORUM
53	SAVADOGO Relwende Zaide	SAWADOGO R M. Rita	BELEM Mariame	PROVINCE DU LORUM
54	Sawadogo Amadou	BELEM/DIABATE Assata	ZIBA Malick	PROVINCE DU LORUM
55	DIENDERE W. Samuel	SAWADOGO S. Fidèle	SAWADOGO N. Cathérine	PROVINCE DU PASSORE
56	SEBGO Issa	DABO Kalmata	SAWADOGO Tèga	PROVINCE DU PASSORE
57	KAFANDO K. Epiphanie A.	SAWADOGO Sylvain	SEDOGO W. H. Herman	PROVINCE DU PASSORE
58	KABORE Mariatou	SAWADOGO Idrissa	COMPAORE Prosper	PROVINCE DU YATENGA
59	OUEDRAOGO Blaise	OUEDRAOGO Azizi	KABORE Sakda C. Laure	PROVINCE DU YATENGA
60	NANA Jeanne Marie R.	SAWADOGO M. W. Gérard	KINDO Idrissa	PROVINCE DU YATENGA
61	OUEDRAOGO W Albertine	TAPSOBA Robert	SIMPORE W. A. Armand	PROVINCE DU ZONDOMA
62	KABORE W. M. Béatrice	TASSEMBEDO N. Modeste	RAMDE Ali	PROVINCE DU ZONDOMA
63	KABORE W. Yanne Innocent	NACOULMA W. Bernard	IBRANGO Georgette	PROVINCE DU ZONDOMA
64	BAMBARA A. N. Richard	OUEDRAOGO Alimata	COMBASSERE Camille	REGION DU PLATEAU CENTRAL
65	OUEDRAOGO/B.W. Micheline	KABORE W. Aristide Léonce	KABORE Joël	REGION DU PLATEAU CENTRAL
66	SAWADOGO kassim	KABORE W. Jonas	DAKIO B. Edith	REGION DU PLATEAU CENTRAL
67	DIALLO Idrissa (2)	OUEDRAOGO Issa	DIALLO Djibrina	PROVINCE DU SENO
68	Ly Amadou dit T.	OUEDRAOGO Souleymane	DIALLO Abdou Salam	PROVINCE DU SENO
69	DIAO Saïdou	PAGBELGUEM David	DIALLO Djibrilou	PROVINCE DU SENO
70	BARRY Ousmane	TAMBOURA Soumana	BARRY M. Ben Ousman	PROVINCE DU SOUM
71	OUEDRAOGO Niondian	YANOOGO Halidou	DIALLO Idrissa (1)	PROVINCE DU SOUM
72	DIALLO Tahirou (2)	PELEGSONRE D. Fabrice	MAIGA Maazou	PROVINCE DU SOUM
73	SIDIBE Issiaka	SAKANDE Mahamoudou	DJERMA Arsène I.	PROVINCE DE L'OU DALAN
74	DIALLO Tahirou (1)	TIENDREBEOGO Ousséni	ZONGONABA T. Constantin	PROVINCE DE L'OU DALAN
75	DIALLA Zoubéré	RAMDE Emmanuel	BANDE Dramane	PROVINCE DE L'OU DALAN
76	DIALLO Mahamoud	SANKARA Marou Gilbert	SONDO François	PROVINCE DU YAGHA
77	SIMPORE S. Wilfried Denis	WANGRAWA P. Vincent	MAIGA Yacouba	PROVINCE DU YAGHA

78	TALL Ibrahim	Yaméogo Abdoulaye	DJERMA K. Pierre	PROVINCE DU YAGHA
79	HIEN M. Heliane	SANOGO Issa	KOALA Boukari	PROVINCE DE LA BOUGOURIBA
80	SOME M. Bernard	SANOGO Tiéba Davy Joël	YARO Y. Yolande	PROVINCE DE LA BOUGOURIBA
81	KASSAMBA Abdramane Diaby	GBANGOU B. Blandine	PALE Sansan	PROVINCE DE LA BOUGOURIBA
82	KONATE Malick	KOUSSOUBE B. Ange Noël	SOMDA B. D. Irène	PROVINCE DU IOBA
83	SOME M. Maxime	SERE Haoua	SOME Lahiré	PROVINCE DU IOBA
84	TRAORE Cheick Ady M.S	DABIRE Géooffroy	MILLOGO Stanislas	PROVINCE DU IOBA
85	IDANI Alpha Omar Y.	DAO Mariam	SOMDA A. Romuald	PROVINCE DU NOUMBIEL
86	Zeba H Stanislas	DEME Rassoumané	MEDA Habibou	PROVINCE DU NOUMBIEL
87	TINGUERI G. Toupanga	GNANOU Abdoulaye	MEDA N. Amos	PROVINCE DU NOUMBIEL
88	OUATTARA Arouna	PODA Der	GUITTI Yacouba	PROVINCE DU PONI
89	OUATTARA L. Safietou	GANOU Djamboe	Da Nomwine	PROVINCE DU PONI
90	SOMDA Domebera	TRAORE K. Aristide	DABIRE B. Hugues	PROVINCE DU PONI