



Enquête Nutritionnelle Anthropométrique

Zone de Santé de Masa

**Province Bas Congo
République Démocratique du Congo**

Financée par



SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
REMERCIEMENTS	3
RESUME	4
INTRODUCTION	6
OBJECTIFS DE L'ENQUETE	8
METHODOLOGIE	8
1. Type d'évaluation et taille de l'échantillon	8
2. Population cible	10
3. Variables mesurées	10
a. Variables anthropométriques	10
b. Mortalité rétrospective	10
4. Indicateurs et valeurs utilisés	11
5. Outils d'analyse	12
DEROULEMENT DE L'ENQUETE	12
RESULTATS	12
1. Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe	13
2. Résultats anthropométriques	13
a. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Z-scores par groupe d'âge.....	13
b. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en % de la médiane par groupe d'âge.....	15
c. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en fonction du périmètre brachial (PB).....	15
3. Couvertures de quelques services de santé	15
4. Mortalité rétrospective	16
CONCLUSION	16
RECOMMANDATIONS	17
ANNEXES	18
Annexe 1 : Liste des paramètres de validité de l'enquête	18
Annexe 2 : Détermination des grappes	18
Annexe 3 : Questionnaire anthropométrique	19
Annexe 4 : Questionnaire sur la mortalité rétrospective par grappe	20
Annexe 5 : Questionnaire sur la mortalité rétrospective par ménage	21
Annexe 6. Calendrier des événements de Masa, Avril 2011	22



REMERCIEMENTS

Action Contre la Faim (ACF) tient à remercier le Médecin inspecteur provincial, ainsi que les autorités administratives et sanitaires de la province de leur soutien pour la réalisation de l'enquête nutritionnelle anthropométrique dans la zone de santé de Masa, District de la Lukaya, Province du Bas Congo.

Nos remerciements sont également adressés aux chefs des villages et des quartiers pour leur collaboration dans la récolte des données.

Nous exprimons notre gratitude, tout particulièrement aux équipes qui ont participé à la réalisation de l'enquête sur le terrain, pour leur professionnalisme et leur dévouement.

Équipe de coordination:

- Blaise NTOYA, Administrateur Gestionnaire de la zone de santé de Masa ;
- Diasonama NSUMBU, Assistant Coordination PRONANUT/Province Bas Congo ;
- Samy LUTETE, Assistant CMN/programme régulier/ACF-USA.

Chefs d'équipe:

- Jean Jacques MBANGU
- Antoine DJANGA
- Bualo NSUNGIMINA
- Joseph MBAKI
- Diakiese NKOMINA



RESUME

Cette enquête nutritionnelle anthropométrique a été réalisée du 24 au 28 avril 2011, en collaboration avec la zone de Santé de Masa et la coordination provinciale du PRONANUT/ Bas Congo. Les enquêteurs ont bénéficié d'une formation pendant trois jours, du 21 au 23 avril 2011.

OBJECTIFS DE L'ENQUETE

- Déterminer la prévalence de la malnutrition aiguë globale chez les enfants de 6 à 59 mois de la zone de santé de Masa ;
- Évaluer la couverture de 3 services de santé basiques : la vaccination contre la rougeole, le déparasitage au Mébendazole et la supplémentation en vitamine A;
- Évaluer le taux de mortalité rétrospective de la population sur les trois derniers mois précédant l'enquête.

RESULTATS

947 enfants ont été mesurés et pesés. 2 enfants étaient absents lors du passage des enquêteurs dans les ménages sélectionnés. Après saisie, 8 données ont été exclues car elles présentaient des incohérences. L'analyse nutritionnelle porte donc sur les données de 939 enfants.

Tableau 1: Résumé des résultats, Zone de santé de Masa, Avril 2011.

Référence	Indicateur	Résultats ¹	
NCHS	Z-scores	Malnutrition Aiguë Globale <i>P/T < -2 z et/ou œdèmes</i>	11,3% [8,6% - 14,7%]
		Malnutrition Aiguë Sévère <i>P/T < -3 z et/ou œdèmes</i>	0,4% [0,2% - 1,1%]
	% de la médiane	Malnutrition Aiguë Globale <i>P/T < 80% et/ou œdèmes</i>	6,8% [4,6% - 10,0%]
		Malnutrition Aiguë Sévère <i>P/T < 70% et/ou œdèmes</i>	0,2% [0,1% - 0,9%]
OMS	Z-scores	Malnutrition Aiguë Globale <i>P/T < -2 z et/ou œdèmes</i>	11,3% [8,3% - 15,1%]
		Malnutrition Aiguë Sévère <i>P/T < -3 z et/ou œdèmes</i>	2,1% [1,3% - 3,6%]
PB	Taille >= 65 cm (N=939)	Malnutrition Aiguë Globale <i>(PB < 120mm)</i>	2,3% [1,4% - 3,3%]
		Malnutrition Aiguë Sévère <i>(PB < 110mm)</i>	0,6% [0,1% - 1,1%]
Taux de mortalité rétrospective sur les 3 derniers mois (/10,000/jour)		0,61 [0,25 - 1,50]	
Taux de mortalité rétrospective des moins de 5 ans (/10,000/jour)		0,80 [0,18 - 3,47]	

¹Résultats exprimés avec un intervalle de confiance à 95%.



Couverture vaccinale contre la rougeole (N=879 enfants ≥9 mois)	Confirmée par une carte	19,8% [17,2% - 22,4%]
	Selon l'accompagnant	71,3% [68,3% - 74,3%]
	Pas vacciné	8,9% [7,0% - 10,8%]
Couverture déparasitage au Mébendazole (N=827 enfants ≥12 mois)	Selon l'accompagnant	90,4% [88,4% - 92,5%]
	Pas de déparasitage	9,6% [7,5% - 11,6%]
Couverture de la supplémentation en vitamine A (N=936)	Selon l'accompagnant	87,4% [85,3% - 89,5%]
	Pas de supplémentation	12,6% [10,5% - 14,7%]

Le taux de malnutrition aiguë globale observé après enquête est au-dessus du seuil d'urgence défini par la politique nationale de nutrition en RDC (10%). Il est à noter que cette enquête a eu lieu avant le début de la période de soudure : on peut donc s'attendre à une aggravation de la situation au cours des prochains mois.

Le taux de mortalité rétrospective sur les 3 derniers mois est en-dessous du seuil d'alerte pour la population totale et pour celle de moins de 5 ans.

19,8% des enfants enquêtés ont été vaccinés contre la rougeole avec carte à l'appui. 71,3% des enfants enquêtés seraient vaccinés selon les déclarations de leurs mamans. L'OMS stipule qu'une couverture minimum de 80% est à atteindre pour prévenir une épidémie ; cette couverture est atteinte si l'on considère vaccinés les enfants sans carte, soit 91,1%. La dernière campagne de vaccination de masse réalisée par la zone de santé avec l'appui du Programme Élargi de Vaccination (PEV) et ses différents bailleurs des fonds (Unicef, OMS, etc.) a eu lieu en Novembre 2010.

Le taux de couverture pour la supplémentation en vitamine A et le déparasitage au Mébendazole sont bons, à 87,4% et 90,4% respectivement.

Les résultats obtenus par l'enquête nutritionnelle révèlent une situation de crise nutritionnelle qui nécessite une intervention en urgences dans la zone de santé.

RECOMMANDATIONS

- > Mettre en place un programme de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë sévère dans les structures de soins;
- > Mettre en place un système de surveillance nutritionnelle;
- > Mettre en place les activités de sécurité alimentaire pour améliorer la production et la diversité des cultures ;
- > Mettre en place un programme d'eau et assainissement pour lutter contre l'incidence des maladies diarrhéiques et augmenter la capacité d'approvisionnement en eau potable de la zone;
- > Sensibiliser les familles sur les thèmes clés de la nutrition et encourager la fréquentation aux consultations préventives.



INTRODUCTION

Données géographiques et démographiques

La zone de santé rurale de Masa est située dans le territoire de Kasangulu, district de la Lukaya, dans la province de Bas Congo. Elle est limitée :

- A l'Est par les zones de santé de Mont Ngafula I et II;
- A l'Ouest par le secteur de Luila ;
- Au Nord par le Fleuve Congo ;
- Au Sud par la zone de santé de Sona Bata.



Figure 1 : extrait de la carte « République Démocratique du Congo – Zones de santé », Juin 2009, source : OCHA.

Elle s'étend sur une superficie de 2.700 km² pour une population estimée à 90.492 habitants, soit une densité moyenne de 34 habitants au km². La population est composée principalement des ethnies Lemfu, Teke et Humbu. Les principales langues parlées sont le Kikongo, le Lingala ainsi que les langues des ethnies précitées.

La zone de santé connaît un climat de type tropical humide avec une saison des pluies de mi septembre à mi mai.

Son relief est constitué de collines et de montagnes sur un sol argilo sablonneux. Sur le plan hydrographique, la zone de santé est traversée par le fleuve Congo et les rivières Ndjili, Nsele et Luzumu. La végétation dominante est la savane boisée, avec des petites forêts le long des cours d'eau.

La zone de santé de Masa est accessible par voies routière et ferroviaire, à environ 50 km de Kinshasa sur la nationale N°1. Elle est couverte par quatre réseaux de téléphonie cellulaire : Airtel, Tigo, CCT et Vodacom.

Situation socio-économique et sécurité alimentaire

L'activité principale de la population est le petit commerce. Les activités d'ordre secondaire sont l'agriculture, l'élevage de petit bétail et de la volaille, la chasse, la pêche artisanale ainsi que les activités saisonnières de ramassage des champignons et termites.



Le petit commerce est une activité qui occupe la majorité de la population de la zone. Des marchés sont organisés dans certains villages et regroupent les villageois et les commerçants venant de Kinshasa. Ces derniers viennent avec les produits manufacturés, et achètent à leur tour des produits agricoles et des braises.

L'agriculture est pratiquée par la plupart des ménages, d'après le rapport fourni par le bureau central de la zone de santé. Les principales cultures sont le manioc, la banane plantain, l'arachide et le maïs.

Le petit élevage est pratiqué par la majorité des ménages. C'est un élevage de type familial, qui concerne la volaille et le petit bétail (mouton, chèvre, etc.). Les produits d'élevage sont essentiellement destinés à la vente pour faire face aux charges familiales: soins de santé, scolarisation des enfants, etc.

La chasse est une activité pratiquée par quelques individus. Les pièges et les fusils sont de matériels utilisés dans cette activité. Les gibiers sont rares, en raison de la déforestation progressive engendrée le commerce de la braise (charbon de bois). La production de produits de la chasse est donc faible, et est destinée pour environ 70% à la consommation familiale.

La pêche est pratiquée de façon artisanale par les populations riveraines des étangs et dans les trois rivières Njili, Nselo et Luzumu. Cette activité s'étend sur toute l'année, mais la période de bonne capture coïncide avec la saison sèche. La production est insuffisante par rapport aux besoins de la population qui a toujours recours aux poissons exportés, les *tomsons*.

Les activités saisonnières telles que le ramassage des termites et la cueillette des champignons ont lieu pendant la saison des pluies, de mis mai à septembre.

Le manioc est l'aliment de base dans la plupart des ménages. Il est consommé pendant toute l'année sous forme de *chikwangue* accompagnée de poisson salé, feuilles de manioc et quelquefois de poisson, et viande de gibier ou encore des produits de cueillette (chenilles et champignons).

La période de soudure, pendant laquelle les activités préparatoires des champs sont en cours (défrichage, abattage, incinération, semis, etc.) s'étend de mai à mi septembre Pendant cette période, les ménages consomment leur stock en attente de la prochaine récolte, et le nombre de repas diminue à 1 par jour.

Situation sanitaire et nutritionnelle

La zone de santé de Massa compte 13 aires de santé, toutes fonctionnelles avec 48 structures de soins de santé :

- ✓ 1 hôpital général de référence ;
- ✓ 1 hôpital secondaire
- ✓ 1 centre de santé de référence ;
- ✓ 16 centres de santé ;
- ✓ 29 Postes de santé.

Ces structures sont tenues par 6 médecins, 21 infirmiers A1, 43 infirmiers A2, 58 infirmiers A3, 2 Administrateurs Gestionnaires des institutions de santé et 1 nutritionniste A1. Il y a une école de formation médicale (ITM) et un institut supérieur technique médical (ISTM) dans la zone de santé.

Les pathologies les plus fréquemment enregistrées dans les structures sont mentionnées dans le tableau ci-dessous :

Tableau 2 : Données épidémiologiques, ZS de Masa, 1^{er} trimestre 2011 (source : BCZS).

Pathologies	Nombre de cas rapportés	Nombre de décès rapportés
Paludisme	3887	0
Infections Respiratoires aiguës	752	0
Diarrhées simples	366	0
Verminoses	121	0
Malnutrition	71	0
Fièvre Typhoïde	276	0
Anémie	875	4



De 2002 à 2005 avec l'appui d'ACF, l'hôpital secondaire de l'organisation religieuse « l'Armée du Salut » avait pris en charge des cas de malnutrition aiguë sévère. En 2008 le Centre de santé de référence Nsanda, avec l'appui des Sœurs de santé Marie de Kisantu, avait pris en charge les cas sévères et modérés.

Les activités vaccinales sont régulièrement organisées dans la zone. Les structures sont approvisionnées en intrants grâce aux efforts fournis par les partenaires. Cependant, les difficultés que connaît la zone (insuffisance en pétrole, ruptures de stock en intrants, insuffisance en carburant et motos pour les supervisions, insuffisance de frigo pour la chaîne de froid) ne facilitent pas le bon déroulement des activités. La dernière campagne de vaccination, supplémentation en vitamine A et déparasitage au Mébendazole a été organisée en novembre 2010.

En ce qui concerne l'approvisionnement en eau la zone de santé compte 222 sources dont 28 aménagées par SANRU, PID et le programme *villages assainis*. La majorité de la population a recours aux eaux de pluie et de rivière pour la boisson et les travaux ménagers. La couverture en eau potable est très faible, le niveau d'hygiène et assainissement trop bas et la prévalence des maladies d'origine hydrique élevée.

Interventions humanitaires.

La zone de santé bénéficie des appuis de:

- **Unicef** : avec le programme « Villages Assainis ».
- **OMS et UNICEF** : appui ponctuel dans la lutte contre les épidémies, la vaccination, la supplémentation en vitamine A et déparasitage au Mébendazole.

La présente enquête est la première à être réalisée dans la zone de santé de Masa. Les résultats obtenus permettront de documenter la situation et de vérifier la pertinence de l'alerte nutritionnelle lancée par l'UNICEF.

OBJECTIFS DE L'ENQUETE

- > Déterminer la prévalence de la malnutrition aiguë globale chez les enfants de 6 à 59 mois de la zone de santé de Masa ;
- > Évaluer le taux de couverture de 3 services de santé basiques : la vaccination contre la rougeole, le déparasitage au Mébendazole et la supplémentation en vitamine A ;
- > Évaluer le taux de mortalité rétrospective de la population sur les trois derniers mois précédant l'enquête.

METHODOLOGIE

1. Type d'évaluation et taille de l'échantillon

La méthodologie d'enquête utilisée est celle du sondage en grappes à 2 degrés. La taille de l'échantillon a été définie par ENA de SMART selon les paramètres suivants :

- Population totale : 90492
- Enfants de moins de 5ans: 18098
- Prévalence MAG estimée : 12,0%
- Précision souhaitée : 3%
- Effet de grappe : 2
- Enfants à échantillonner : 880+44(5%)
- Taux de prévalence de mortalité estimé (10000/J) : 2
- Précision souhaitée pour la mortalité : 0.75%
- Effet de grappe: 2
- Période de rappel : 90 jours
- Population totale à inclure pour l'échantillon de la mortalité : 2932



- Nombre de grappes à faire par jour: 1
- Nombre d'enfants/ grappe : 30
- Nombre de grappes : 31

Une enquête nutritionnelle de 31 grappes de 30 enfants âgés de 6 à 59 mois permet d'obtenir une estimation représentative de la prévalence de la malnutrition aiguë, avec un intervalle de confiance de 95%.

L'enquête rétrospective de mortalité a été conduite dans tous les ménages désignés par la méthodologie, y compris ceux n'ayant pas d'enfants de 6-59 mois.

L'analyse a été réalisée avec le logiciel Nutrisurvey de SMART.

- **Le premier degré de sondage est la grappe**

Chaque grappe sélectionnée est composée d'un groupement d'habitations. Il peut s'agir d'un village entier ou d'un quartier. A partir du centre de la grappe, une direction est choisie au hasard en faisant tourner un crayon sur le sol. L'équipe prend alors cette direction et marche jusqu'à l'extrémité du village. Elle choisit une deuxième direction au hasard et compte le nombre de maisons (x) qu'elle rencontre à gauche et à droite jusqu'à l'extrémité de la zone enquêtée. Toutes les maisons sont numérotées à l'aide d'une craie. Un numéro entre 1 et x est tiré au sort à l'aide de la table des valeurs aléatoires. Ce numéro correspond à la première maison que l'équipe enquêtera. Les maisons suivantes seront choisies de proche en proche sur la droite à partir de la sortie de la dernière maison. La maison choisie est celle dont la porte d'entrée est la plus proche de la dernière maison visitée.

Lorsque l'extrémité de la direction choisie est atteinte avant d'avoir complété la grappe, on repart du centre du village et on choisit une nouvelle direction au hasard. Toutes les étapes sont alors à répéter jusqu'à ce que l'échantillon soit complet.

Lorsque la grappe ne peut être complétée dans ce village, l'équipe se rend dans le village le plus proche de l'aire de santé sélectionnée pour compléter la grappe.

- **Le second degré est la famille**

La famille est définie comme les personnes qui partagent le même plat. Si plusieurs familles vivent dans la même maison, elles sont enquêtées une par une, séparément. Tous les enfants de 6 à 59 mois de la famille sont mesurés et les données sont collectées dans le questionnaire « enfants de 6 à 59 mois »

Si les enfants de la maison sont absents au moment où l'équipe passe, il faut repasser à leur domicile avant la fin de la journée. S'ils ne sont pas présents en fin de journée, ils ne sont pas remplacés. Si à la fin de l'enquête, plus de 5% des enfants sont absents, une grappe supplémentaire est enquêtée pour compléter l'échantillon.

Si les enfants se trouvent au Centre de Santé, l'équipe va les enquêter en fin de journée sur ce lieu.

Si un enfant dans une maison est un visiteur temporaire (présent dans le foyer depuis moins de 3 mois), il n'est pas inclus dans l'évaluation car il ne représente pas la situation nutritionnelle de la famille.

Si des enfants sont dépistés selon les critères de malnutrition aiguë modérée ou sévère, les familles sont sensibilisées sur les centres de référence existants à proximité.

Si des problèmes de sécurité apparaissent dans un village sélectionné et que les équipes ne peuvent pas s'y rendre ou que la population a fui, une nouvelle grappe est enquêtée.

Pour l'enquête de mortalité rétrospective, chaque maison sélectionnée selon la méthodologie, qu'elle comprenne un enfant éligible pour l'enquête nutritionnelle ou pas, est enquêtée, et le questionnaire de mortalité rétrospective rempli.

La grappe est complète une fois que 30 enfants de 6 à 59 mois ont été enquêtés, quel que soit le nombre de familles enquêtées pour la mortalité rétrospective.



2. Population cible

Les individus enquêtés sont les enfants de 6 à 59 mois et leurs familles.

La situation nutritionnelle des enfants de 6 à 59 mois est considérée comme étant la plus sensible au niveau de la population et est donc utilisée comme indicateur.

3. Variables mesurées

a. Variables anthropométriques

Le poids : Les enfants sont mesurés nus avec une balance de type Salter de 25 kg avec précision de 0,1 kg.

La taille : Les enfants de plus de 85 cm sont mesurés debout. Les enfants de moins de 85 cm en position couchée. La taille est prise avec une précision de 0,1 cm.

Le périmètre brachial (PB) : Le PB n'est un indicateur de malnutrition que chez les enfants de plus ou égal à 65 cm. Il est mesuré au mm près sur le bras gauche, au milieu du coude et de l'épaule.

Les œdèmes : La présence d'œdèmes est évaluée par une pression du pouce exercée sur le dessus du pied de l'enfant pendant 3 secondes pour mettre en évidence le signe de godet. Pour être considérés comme des signes de malnutrition, ils doivent être bilatéraux et symétriques.

L'âge : Il est souvent difficile d'évaluer l'âge exact d'un enfant, la date de naissance n'étant pas toujours précise. Le calendrier des événements et/ou guide de détermination d'âge est indispensable pour aider à évaluer la date de naissance.

Le sexe : permet de voir la proportion des enfants par genre touchés par la maladie.

La couverture vaccinale contre la rougeole : Une carte de vaccination est demandée à la mère. En l'absence de la carte, les enquêteurs demandent à la mère si l'enfant a été vacciné. La couverture vaccinale est définie comme le nombre d'enfants vaccinés, avec et sans carte, par rapport au nombre total d'enfants en âge de se faire vacciner. Notons que les activités du Programme Élargi de Vaccination (PEV) sont intégrées dans les structures des soins de santé primaire à travers la Consultation Pré Scolaire et prévoient la vaccination des enfants contre la rougeole à partir de 9 mois.

La couverture de supplémentation en vitamine A : On demande de même à la mère si l'enfant a reçu une supplémentation en vitamine A au cours des 6 derniers mois.

La couverture de déparasitage au Mébendazole (Vermox) : On demande de même à la mère si l'enfant a été déparasité au Mébendazole au cours des 6 derniers mois. La supplémentation en vitamine A et le déparasitage sont réalisés à travers les campagnes de traitement préventif de masse. D'après le protocole national, la supplémentation en vitamine A est administrée aux enfants à partir de 6 mois, et le déparasitage dès 12 mois. Ces services sont intégrés dans les activités préventives de routine des structures de soins de santé.

b. Mortalité rétrospective

Dans chaque famille visitée, les données suivantes sont récoltées :

- Taille de la famille au jour de l'enquête et nombre d'enfants de moins de 5 ans
- Nombre de personnes qui ont rejoint la famille dans les 3 derniers mois, et parmi eux, le nombre d'enfants de moins de 5 ans
- Nombre de personnes qui ont quitté la famille dans les 3 derniers mois, et parmi eux, le nombre d'enfants de moins de 5 ans.
- Nombre de naissances au cours des 3 derniers mois.
- Nombre de décès survenus lors des 3 derniers mois, et parmi eux, le nombre d'enfants de moins de 5 ans.



4. Indicateurs et valeurs utilisés

> *Anthropométrie, enfants de 6 à 59 mois :*

⇒ *Indice Poids pour Taille*

Cet indice sert de référence pour mettre en évidence l'émaciation significative de la malnutrition aiguë. Pour une taille donnée, une courbe de distribution du poids de la population de référence est dessinée. Cette courbe est calculée sur une base de données de la population de référence. Il existe 2 systèmes de référence aujourd'hui : NCHS, et plus récemment, OMS.

L'analyse effectuée dans ce rapport est faite pour la référence NCHS, afin de permettre la comparaison avec les enquêtes précédentes, et de donner une prévalence dans le même indice que celui utilisé pour les admissions dans les centres nutritionnels.

Les résultats généraux sont également présentés selon la référence OMS.

L'expression du poids pour la taille en Z- Scores (P/T (Z)) compare le poids observé (PO) de l'enfant sélectionné au poids moyen (PM) de la population de référence. L'écart type (ET) de la population de référence est utilisé comme unité de mesure : $P/T (Z) = (PO - PM) / ET$.

L'expression du poids pour la taille en % de la médiane mesure la différence entre le poids observé et le poids moyen de la population de référence pour un enfant ayant la même taille.

Les résultats sont exprimés en Z- Scores (ou écart-type) selon les normes internationales.

Étant donné que les critères d'admission et de guérison en centre de nutrition sont exprimés en pourcentage de la médiane, les résultats de l'enquête sont donnés aussi sous cette forme.

Tableau 3 : Définition statistique de la malnutrition aiguë selon le P/T en Z-Scores et en % de la médiane

Malnutrition aiguë	Expression en Z-scores	Expression en % de la médiane
Sévère	$P/T < -3$ ET et/ou œdèmes bilatéraux nutritionnels	$P/T < 70\%$ et/ou œdèmes bilatéraux nutritionnels
Modérée	$-3 ET \leq P/T < -2$	$70\% \leq P/T < 80\%$
Pas de Malnutrition	$P/T \geq -2$ ET	$P/T \geq 80\%$

⇒ *Périmètre brachial*

La mesure du périmètre brachial varie très peu de 6 à 59 mois et peut, à ce titre, être utilisée sans référence à un standard pour l'âge. Cette mesure est particulièrement intéressante pour identifier les enfants à haut risque de mortalité.

Les valeurs seuil peuvent varier selon les auteurs, le tableau 3 décrit les valeurs utilisées lors de l'enquête

Tableau 4 : Valeurs de PB et signification nutritionnelle pour les enfants de 65 à 130 cm de taille

Valeurs de PB	Signification nutritionnelle
PB < 110 mm	Malnutrition sévère
PB ≥ 110 mm et < 120 mm	Malnutrition modérée
PB ≥ 120 mm et < 125 mm	Risque élevé de malnutrition
PB ≥ 125 mm et < 135 mm	Risque faible de malnutrition
PB ≥ 135 mm	Pas de malnutrition



> **Mortalité rétrospective**

La formule suivante est appliquée aux données récoltées :

Taux de mortalité rétrospective = $10,000/a * f / (b+f/2-e/2+d/2-c/2)$, ou :

a = nombre de jours dans la période rétrospective

b = nombre de résidants dans le ménage au jour de l'enquête

c = nombre de personnes qui ont rejoint le ménage au cours de la période rétrospective

d = nombre de personnes qui ont quitté le ménage au cours de la période rétrospective

e = nombre de naissances au cours de la période rétrospective

f = nombre de décès au cours de la période rétrospective

Les résultats sont exprimés en décès / 10.000 personnes/ jour. Les valeurs seuils utilisées pour les taux de mortalité sont :

Tableau 5 : Seuils d'alerte et d'urgence pour les taux de mortalité rétrospective

	Seuil d'alerte	Seuil d'urgence
Population totale	1 / 10.000 / jour	2 / 10.000 / jour
Groupe des moins de 5 ans	2/ 10.000 / jour	4 / 10.000 / jour

5. Outils d'analyse

Toutes les données ont été analysées à partir des logiciels ENA de SMART et Excel.

DEROULEMENT DE L'ENQUETE

5 équipes constituées de 3 personnes, dont 1 superviseur chef d'équipe et 2 peseurs mesureurs, ont réalisé l'enquête sur le terrain.

Ils ont tous été recrutés parmi les superviseurs, les infirmiers et les Relais Communautaires de la zone de santé. Une formation a eu lieu du 21 au 23 avril 2011 et a porté sur la définition et les critères de malnutrition aiguë, la méthodologie de l'enquête et la prise de mesures anthropométriques, de façon théorique et pratique.

Un test de standardisation a été réalisé pour assurer la précision et la régularité des mesures anthropométriques par les équipes. Les données, traitées par le logiciel ENA de Nutrisurvey, ont révélé des résultats satisfaisants.

L'enquête nutritionnelle proprement dite a été réalisée du 24 au 28 avril 2011.

RESULTATS

947 enfants ont été mesurés et pesés. 2 enfants étaient absents lors du passage des enquêteurs dans les ménages sélectionnés. Après saisie, 8 données ont été exclues, car elles présentaient des incohérences. L'analyse nutritionnelle porte donc sur les données de 939 enfants.

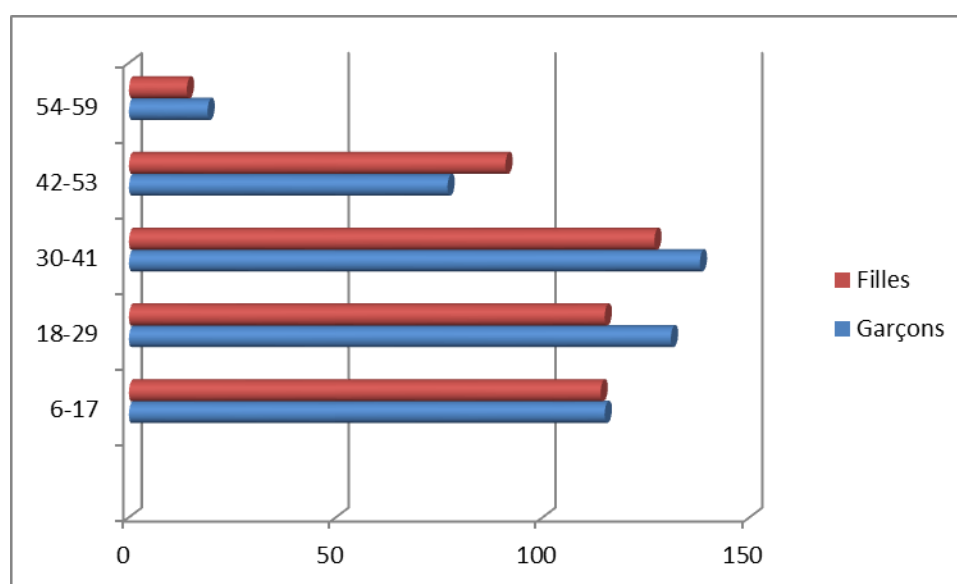


1. Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe

Tableau 6: Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe, ZS de Masa, Avril 2011.

Classe d'âge (mois)	Garçons		Filles		Total		Sex ratio
	N	%	N	%	N	%	
6-17	115	50,2	114	49,8	229	24,3	1,0
18-29	130	53,3	115	46,7	245	26,1	1,1
30-41	138	52,1	127	47,9	265	28,2	1,1
42-53	76	45,8	91	54,2	167	17,8	0,8
54-59	19	57,6	14	42,4	33	3,5	1,4
Total	478	51,0	461	49,0	939	100,0	1,0

Figure 2 : Pyramide des âges, ZS de Masa, Avril 2011.



2. Résultats anthropométriques

a. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Z-scores par groupe d'âge

Tableau 7: Répartition par âge de l'indice Poids/Taille exprimé en Z-Scores, ZS de Masa, Avril 2011.

Classe d'âge (mois)	N	Indice poids taille						Œdèmes	
		<-3 Z-scores		>=-3 et<-2 Z-score		>=-2 Z-scores			
		N	%	N	%	N	%	N	%
6-17	229	1	0,4	27	11,8	200	87,3	1	0,4
18-29	245	0	0,0	26	10,6	219	89,4	0	0,0
30-41	265	0	0,0	27	10,2	237	89,4	1	0,4
42-53	167	0	0,0	18	10,8	149	89,2	0	0,0
54-59	33	1	3,0	4	12,1	28	84,8	0	0,0
Total	939	2	0,2	102	10,9	833	88,7	2	0,2

Tableau 8: Répartition de l'indice Poids/Taille exprimé en Z-scores et présence d'œdèmes, ZS de Masa, Avril 2011.

Œdèmes	Indice poids / taille	
	<-3 Z-scores	≥-3 Z-scores
Oui	Marasme/kwashiorkor 1 (0,1%)	Kwashiorkor 1 (0,1%)
Non	Marasme 2 (0,2%)	Normal 935 (99,6%)

Le marasme est la forme de malnutrition la plus rencontrée dans l'échantillon.

Tableau 9 : Prévalence de la malnutrition aiguë en Z-scores selon les références NCHS et OMS, ZS de Masa, Avril 2011.

	NCHS	OMS
Prévalence de la malnutrition aiguë globale	11,3% [8,6% - 14,7%]	11,3% [8,3% - 15,1%]
Prévalence de la malnutrition aiguë sévère	0,4% [0,2% - 1,1%]	2,1% [1,3% - 3,6%]

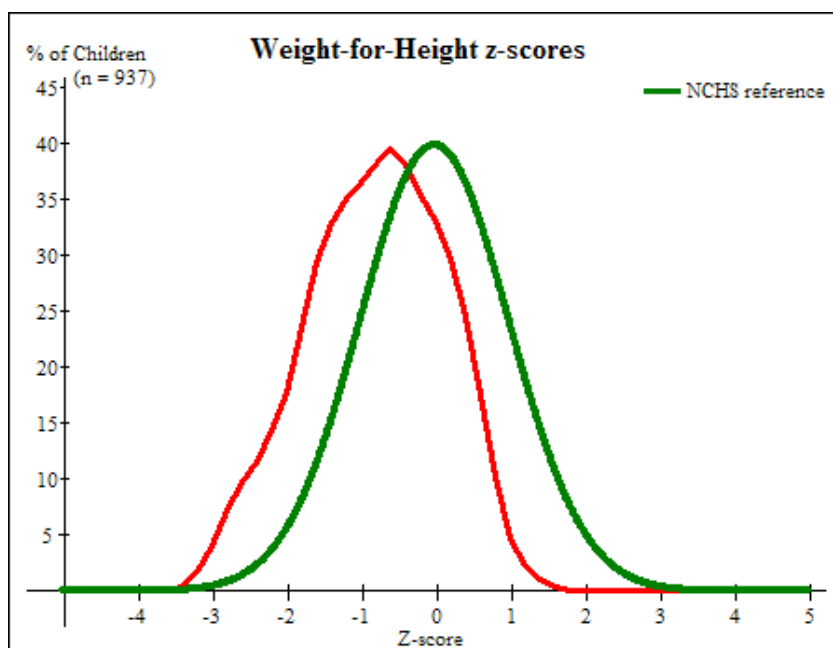


Figure 3. Comparaison entre le statut nutritionnel de la population de la zone de santé de Masa, à celui de la population de référence, Avril 2011.

La moyenne de la courbe est de -0,81. Ce qui montre que le statut nutritionnel de l'échantillon est plus précaire à celui de la population de référence, où elle est de 0.

L'écart type de la courbe égale 0,92.

L'effet de grappe (design effet) de l'échantillon est de 2,14

La skewness de la courbe est -0,41 et sa kurtosis -0,32.

Ces différents indicateurs montrent que l'échantillon peut être considéré comme représentatif de la population.



b. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en % de la médiane par groupe d'âge.

Tableau 10 : Répartition de l'indice P/T en fonction de l'âge exprimé en % de la médiane, ZS de Masa, Avril 2011.

Classe d'âge (mois)	N	Indice poids taille						Œdèmes	
		<70%		≥70%<80%		≥80%		N	%
		N	%	N	%	N	%		
6-17	229	0	0,0	18	7,9	210	91,7	1	0,4
18-29	245	0	0,0	14	5,7	231	94,3	0	0,0
30-41	265	0	0,0	16	6,0	248	93,6	1	0,4
42-53	167	0	0,0	9	5,4	158	94,6	0	0,0
54-59	33	0	0,0	5	15,2	28	84,8	0	0,0
Total	939	0	0,0	62	6,6	875	93,2	2	0,2

Tableau 11: Prévalence de la malnutrition aiguë en % de la médiane selon les références NCHS, ZS de Masa, Avril 2011.

	NCHS
Prévalence de la malnutrition aiguë globale	6,8% [4,6% - 10,0%]
Prévalence de la malnutrition aiguë sévère	0,2% [0,1% - 0,9%]

c. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en fonction du périmètre brachial (PB)

Tableau 12 : Distribution du PB, ZS de Masa, Avril 2011.

PB en mm	65 ≥Taille <75 cm		75 ≥Taille <90 cm		Taille ≥90 cm		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%
PB < 110	5	3,0	1	0,2	0	0,0	6	0,6
110 ≥PB < 120	6	3,6	7	1,7	3	0,8	16	1,7
120 ≥ PB < 125	9	5,4	13	3,2	2	0,6	24	2,6
125 ≥ PB < 135	49	29,5	80	19,4	28	7,8	157	16,7
PB ≥135	97	58,4	311	75,5	328	90,9	736	78,4
Total	166	100,0	412	100,0	361	100,0	939	100,0

Le PB est utilisé comme critère d'admission au centre nutritionnel uniquement pour les enfants à partir de 65 cm de taille selon le protocole national en vigueur en RDC. 0,6% d'enfants de ce groupe sont malnourris aigus sévères, et 1,7% sont malnourris aigus modérés.

3. Couvertures de quelques services de santé

a. Vaccination contre la rougeole

Sur 879 enfants âgés de 9 mois de l'échantillon :

- 174 sont vaccinés avec carte à l'appui, soit une couverture de 19,8% [17,2% - 22,4%] sur la population.
- 627 seraient vaccinés d'après la déclaration de leurs mères, mais sans carte pour le prouver, soit une couverture de 71,3% [68,3% - 74,3%].



b. Supplémentation en vitamine A

Sur 936 enfants enquêtés dans la zone de santé, 818 ont reçu une supplémentation en vitamine A, soit une couverture de 87,4% [85,3% - 89,5%] sur la population.

c. Déparasitage

Sur 827 enfants âgés de 12 mois ou plus inclus dans l'échantillon, 748 ont reçu du Mébendazole dans les derniers 6 mois, soit une couverture de 90,4% [88,4% - 92,5%].

4. Mortalité rétrospective

Démographie des ménages enquêtés :

- Nombre de ménages: 510
- Nombre de personnes: 2963
- Nombre d'enfants de moins de 5 ans: 1008 (34,0%)
- Taille moyenne par ménage: 5,8
- Nombre moyen d'enfants de moins de 5 ans par ménage: 2
- 97 personnes ont rejoint les ménages enquêtés au cours des 3 derniers mois, parmi eux 32 enfants de moins de 5 ans.
- 46 personnes ont quitté les ménages enquêtés au cours des 3 derniers mois, dont aucun enfant de moins de 5 ans.
- 16 décès ont eu lieu dans les 3 derniers mois, dont 7 parmi les moins de 5 ans.
- 57 naissances ont eu lieu dans les 3 derniers mois.

Le taux de mortalité rétrospective s'élève à **0,61 [0,25 – 1,50] décès/ 10,000 personnes/ jour** ;

Le taux de mortalité rétrospective pour les moins de 5 ans est **de 0,80 [0,18 – 3,47] décès/ 10,000 enfants / jour**.

CONCLUSION

Le taux de malnutrition aiguë globale observé après enquête est au-dessus du seuil d'urgence défini par la politique nationale de nutrition en RDC (10%). Il est à noter que cette enquête a eu lieu avant le début de la période de soudure : on peut donc s'attendre à une aggravation de la situation au cours des prochains mois.

Le taux de mortalité rétrospective sur les 3 derniers mois est en-dessous du seuil d'alerte pour la population totale et pour celle de moins de 5 ans.

19,8% des enfants enquêtés ont été vaccinés contre la rougeole avec carte à l'appui. 71,3% des enfants enquêtés seraient vaccinés selon les déclarations de leurs mamans. L'OMS stipule qu'une couverture minimum de 80% est à atteindre pour prévenir une épidémie ; cette couverture est atteinte si l'on considère vaccinés les enfants sans carte, soit 91,1%. La dernière campagne de vaccination de masse réalisée par la zone de santé avec l'appui du Programme Élargi de Vaccination (PEV) et ses différents bailleurs des fonds (Unicef, OMS, etc.) a eu lieu en Novembre 2010.

Les taux de couverture pour la supplémentation en vitamine A et le déparasitage au Mébendazole sont bons, à 87,4% et 90,4% respectivement.

Les résultats obtenus par l'enquête nutritionnelle révèlent une situation de crise nutritionnelle qui nécessite une intervention en urgences dans la zone de santé.



RECOMMANDATIONS

- > Mettre en place un programme de prise en charge intégrée de la malnutrition aiguë sévère dans les structures de soins;
- > Mettre en place un système de surveillance nutritionnelle;
- > Mettre en place les activités de sécurité alimentaire pour améliorer la production et la diversité des cultures ;
- > Mettre en place un programme d'eau et assainissement pour lutter contre l'incidence des maladies diarrhéiques et augmenter la capacité d'approvisionnement en eau potable de la zone;
- > Sensibiliser les familles sur les thèmes clés de la nutrition et encourager la fréquentation aux consultations préventives.



ANNEXES

Annexe 1 : Liste des paramètres de validité de l'enquête

Variable/tests	Limites d'acceptabilité	Résultat
Taille finale de l'échantillon	Taille supérieure à la taille calculée lors de la préparation avant l'ajout des 5% de marge	939 données utilisées, 880 données nécessaires
Nombre de flags WHZ (Poids/Taille)	Nombre inférieur à 3% de l'échantillon final	8 données exclues au total, soit 8/939=0,01% de l'échantillon final
Nombre de flags HAZ (Taille/Age)	Nombre inférieur à 5% de l'échantillon final	
Age ratio : (6-29 mois) / (30-59 mois)	Entre 0.78 et 1.18, Ratio idéal = 0.98	475 (6-29 mois) / 466 (30-59 mois) =0,02
Sex ratio	Entre 0.8 et 1.2	1,0
Standard Déviation Poids pour Taille	Entre 0.8 et 1.2 z-score	1.07
Standard Déviation Taille pour Age	Entre 1.10 et 1.30 z-score	0.92
Skewness Poids pour Taille	Entre ± 1	-0.41
Kurtosis Poids pour Taille	Entre ± 1	-0.32

Les paramètres de l'enquête sont satisfaisants, à l'exception de l'âge ratio ainsi la standard déviation sur l'indice taille pour âge à cause de la difficulté qu'ont les responsables des familles dans la connaissance de l'âge exacte de leurs enfants.

Annexe 2 : Détermination des grappes

Unités géographiques	Taille de la Population	Grappes déterminées
Bana	9429	1, 2,3
Kifuma	6279	4,5
Kiloso	18890	6, 7, 8, 9, 10, 11,12
Kimpakasa	4500	13
Kindu	5009	14,15
Kingana	4750	16
Kingatoko	5213	17,18
Mankusu	5202	19,2
Marial	8659	21, 22,23
Masa	10279	24, 25, 26,27
Mputu	3816	28
Nsanda	6195	29,3
Yongo	2270	31
TOTAL	90492	31



Annexe 3 : Questionnaire anthropométrique

Enquête nutritionnelle dans la Zone de santé de Masa
Fiche de relevé des données par grappe
Age de la population cible : 6-59 mois

Date: _____ Équipe numéro: _____
Grappe numéro : _____ Village : _____
Date d'inclusion : _____ Date d'exclusion : _____

N°	Date naissance	Age (mois)	Sexe*	Poids (XX,X kg)	Taille (cm)	PB (mm)	Œdèmes**	Vaccin, rougeole** *	Vermox****	Vit, A**** *
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										

* sexe : 1=garçon, 2=fille

** œdèmes bilatéraux: n=absence ; y=présence

*** vaccination rougeole (enfant à partir de 9 mois) : N=non, H=oui sans carte, O=oui avec carte

**** Vermox (enfant à partir de 1 an) : 1=reçu, 2 = non reçu

*****Vitamine A : 1=reçu, 2=non reçu



Annexe 4 : Questionnaire sur la mortalité rétrospective par grappe

Enquête sur la mortalité rétrospective dans la Zone de santé de Masa
Fiche de relevé des données par grappe

Date: _____ Équipe numéro: _____
Grappe numéro : _____ Village : _____

N°	Population au J. de l'enquête		Personnes arrivées dans les 3 mois (exclure les naissances)		Personnes parties dans les 3 mois (exclure les décès)		Naissance dans les 3 mois	Personnes décédées dans les 3 mois	
	Total	<5	Total	<5	Total	<5		Total	<5
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									



Annexe 5 : Questionnaire sur la mortalité rétrospective par ménage

Enquête de la mortalité rétrospective sur la Zone de Santé de Masa Fiche de relevé des données par grappe

Date: _____ Équipe numéro: _____

Grappe numéro : _____ Village : _____

ID	Membre du ménage	Membre présent le jour de l'enquête ?	Membre présent au début de la période de rétroactivité (3 mois) ?	Sexe	Date de naissance/ âge en années	Ne dans les 3 derniers mois ?	Décédé dans les 3 derniers mois ?
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Récapitulatif pour le ménage :

Membres actuels du ménage – total	
Membres actuels du ménage - âge < 5	
Membres actuels du ménage arrive lors des 3 derniers mois (sauf naissances)- total	
Membres actuels du ménage arrive lors des 3 derniers mois (sauf naissances) - âge <5	
Membres non présents le jour de l'enquête ayant quitte le ménage dans les 3 derniers mois (sauf décès) – total	
Membres non présents le jour de l'enquête ayant quitte le ménage dans les 3 derniers mois (sauf décès) – âge < 5	
Naissances lors des 3 derniers mois	
Décès lors des 3 derniers mois - total	
Décès lors des 3 derniers mois - âge < 5 (sauf enfants mort-nés)	



Annexe 6. Calendrier des événements de Masa, Avril 2011

Fêtes Religieuses et Autres Événements	Événements Locaux	Mois / Années	Age Mois
Vacance de Pâques	Sarclage saison B	Avril. 11	0
Fête de la femme	Préparation de champ +semi (saison B)	Mars.11	1
	Récolte saison A (arachides, sésame, haricot, maïs, niébé)	Fév. 11	2
Nouvel an, Martyr de l'indépendance		Janv. 11	3
Vacances de Noël et Noël chrétien		Déc. 10	4
		Nov. 10	5
	Semi saison A	Oct.10	6
Rentrée scolaire	Préparation champs saison A	Sept.10	7
Fête des parents et grandes vacances		Août.10	8
Début grandes vacances	Récolte saison A	Juillet. 10	9
Fête de l'indépendance	Récolte sison B (arachides, haricots, niébé)	Juin. 10	10
Fête du travail ; Noël kimbanguiste		Mai. 10	11
Vacance de Pâques	Sarclage saison B	Avril. 10	12
Fête de la femme	Préparation de champ +semi (saison B)	Mars. 10	13
	Récolte saison A (arachide, sésame, haricot, maïs, niébé)	Fév. 10	14
Nouvel an, Martyr de l'indépendance		Janv. 10	15
Vacances de Noël et Noël chrétien		Déc.09	16
		Nov.09	17
	Semi saison A	Oct.09	18
Rentrée scolaire	Préparation champs saison A Inauguration de l'école primaire Kimbanguiste par Mme Olive Lembe, épouse du Président de la République.	Sept.09	19
Fête des parents et grandes vacances		Août 09	20
Début grandes vacances	Récolte saison A Inauguration de la morgue de l'hôpital général de référence de la zone de santé et dotation d'une ambulance et des matériels de radiologie par le gouvernement provincial du Bas Congo.	Juillet.09	21
Fête de l'indépendance	Récolte sison B (arachides, haricots, niébé)	Juin. 09	22
Fête du travail ; Noël kimbanguiste		Mai 09	23
Vacance de pâques	Sarclage saison B	Avril 09	24
Fête de la femme	Préparation de champ +semi (saison B)	Mars.09	25
	Récolte saison A (arachides, sésame, haricot, maïs, niébé)	Fév. 09	26
Nouvel an, Martyr de l'indépendance	Récolte saison A (arachides, sésame, haricot, maïs, niébé)	Janv.09	27
Vacances de Noël et Noël chrétien		Déc.08	28
	Noyade de 10 personnes dans le bassin de l'hôtel de Kasangulu.	Nov.08	29
	Semi saison A	Oct.08	30
Rentrée scolaire	Préparation champs saison A	Sept.08	31
Fête des parents et grandes vacances		Août.08	32
Début grandes vacances	Récolte saison A	Juillet. 08	33



Fêtes Religieuses et Autres Événements	Événements Locaux	Mois / Années	Age Mois
Fête de l'indépendance	Récolte sison B (arachides, haricots, niébé)	Juin. 08	34
Fête du travail ; Noël kimbanguiste		Mai.08	35
Vacance de pâques	Sarclage saison B	Avril. 08	36
Fête de la femme	Préparation de champ +semi (saison B)	Mars. 08	37
	Récolte saison A (arachides, sésame, haricot, maïs, niébé)	Fév.08	38
Nouvel an, Martyr de l'indépendance		Janv. 08	39
Vacances de Noël et Noël chrétien		Déc.07	40
		Nov.07	41
	Semi saison A	Oct.07	42
Rentrée scolaire	Préparation champs saison A	Sept.07	43
Fête des parents et grandes vacances		Août 07	44
Début grandes vacances	Récolte saison A	Juillet.07	45
Fête de l'indépendance	Récolte sison B (arachides, haricots, niébé)	Juin.07	46
Fête du travail ; Noël kimbanguiste		Mai.07	47
Vacance de pâques	Sarclage saison B	Avril. 07	48
Fête de la femme	Préparation de champ +semi (saison B)	Mars.07	49
	Récolte saison A (arachides, sésame, haricot, maïs, niébé)	Fév.07	50
Nouvel an, Martyr de l'indépendance		Janv. 07	51
Vacances de Noël et Noël chrétien		Déc.06	52
		Nov. 06	53
	Semi saison A	Oct. 06	54
Rentrée scolaire	Préparation champs saison A	Sept. 06	55
Fête des parents et grandes vacances		Août.06	56
Début grandes vacances	Récolte saison A	Juillet. 06	57
Fête de l'indépendance	Récolte sison B (arachides, haricots, niébé)	Juin.06	58
Fête du travail ; Noël kimbanguiste		Mai. 06	59

