

**UNIVERSITE POLYTECHNIQUE DE BOBO DIOULASSO (UPB)**

-----  
**INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES DE LA SANTE (INSSA)**

-----  
**UNIVERSITE NUMERIQUE FRANCOPHONE DES SCIENCES DE LA SANTE  
ET DU SPORT (UNF3S)**

Année Universitaire : 2011- 2012

N° \_\_\_\_

**MEMOIRE**

**EVALUATION DE LA COUVERTURE  
VACCINALE CHEZ LES ENFANTS MALNUTRIS  
SUIVIS DANS LES CREN DE LA VILLE  
DE BOBO-DIOULASSO**

Présenté le 29 octobre 2012 par :

**Dr Senkaye-Lagom Aimée KISSOU épouse DAKOURE**

Pour l'obtention du

**DIPLOME INTER-UNIVERSITAIRE INTERNATIONAL DE  
VACCINOLOGIE**

**JURY**

**Directeur de mémoire**  
Dr Yves MONGBO

**Président**  
Pr Rasmata OUEDRAOGO

**Membres :**  
- Dr Carole G. KYELEM  
- Dr Yves MONGBO

## II. Objectifs

### Objectif général

Evaluer la couverture vaccinale chez les enfants suivis dans les CREN de la ville de Bobo-Dioulasso.

### Objectifs spécifiques

- décrire le statut vaccinal PEV des enfants malnutris;
- comparer la couverture vaccinale de ces enfants aux moyennes régionales et nationales ;
- vérifier l'existence ou non d'une association significative entre le nombre de contacts vaccinaux et le degré de malnutrition.

# **GENERALITES**

### III. Généralités

#### **III.1 Evaluation de l'état nutritionnel et situation nutritionnelle des nourrissons de la région des Hauts Bassins**

##### **III.1.1 Evaluation de l'état nutritionnel des nourrissons**

Elle doit se faire de façon systématique lors de tout contact avec la mère et l'enfant. Elle utilise principalement la mesure des paramètres anthropométriques tels que le poids, la taille, le périmètre crânien (PC) et le périmètre brachial (PB). Elle associe également l'examen physique de l'enfant, notamment la recherche d'œdèmes.

##### ✓ Au niveau communautaire

Le dépistage de la malnutrition se fait à ce niveau par la mesure du PB. Cette mesure est effectuée à l'aide d'un mètre ruban ou d'un brassard de Shakir tricolore. Les agents de santé communautaire doivent également rechercher systématiquement la présence d'œdèmes bilatéraux.

La mesure du PB constitue une méthode simple d'évaluation de l'état nutritionnel qui ne peut cependant être utilisée que chez les nourrissons de plus de 6 mois

##### ✓ Au niveau des centres de santé

Les principaux paramètres utilisés sont les œdèmes et l'indice Poids/taille (P/T) pour la définition de la malnutrition aiguë. L'indice Taille/Âge (T/A) permet de définir la malnutrition chronique et l'indice Poids/Âge (P/A) l'insuffisance pondérale. Il existe des valeurs seuils de ces indices exprimées en z-scores selon les normes OMS 2006 (Tableau I), ou en pourcentages par rapport à la médiane de la population de référence (Tableau II).

### III.1.2 Classifications de la malnutrition

Elles sont nombreuses, mais les plus utilisées sont celles qui expriment les indices en z-score ou en pourcentages par rapport à la médiane. Les centiles ou percentiles sont parfois utilisés. Les tableaux suivants donnent des classifications en fonction du type et du degré de la malnutrition [9].

**Tableau I:** 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.

	<b>Malnutrition aiguë (P/T)</b>	<b>Malnutrition chronique (T/A)</b>	<b>Insuffisance pondérale (P/A)</b>
<b>Globale</b>	<-2z-score et/ou œdèmes	<-2 z-score	<-2 z-score
<b>Modérée</b>	<-2 z-score et $\geq$ -3 z-score	<-2 z-score et $\geq$ -3 z-score	<-2 z-score et $\geq$ -3 z-score
<b>Sévère</b>	<-3z-score et/ou œdèmes	<-3 z-score	<-3 z-score

**Tableau II :** Classification de la malnutrition aiguë (MA) chez les nourrissons en pourcentages par rapport à la médiane.

<b>Indicateurs</b>	<b>MA modérée (MAM)</b>	<b>MA sévère (MAS)</b>
Œdèmes bilatéraux	Absents	Présents
P/T	70 à 80%	<70%
PB	11 à 12,5 cm	<11 cm

### **III.1.3 Situation nutritionnelle des nourrissons de la région des Hauts Bassins**

La région des Hauts Bassins se situe dans une zone climatique favorable à l'agriculture, et n'est de ce fait pas considérée comme une région prioritaire en matière d'insécurité alimentaire et de lutte contre la malnutrition. Peu d'actions sont menées au niveau communautaire pour le dépistage de la malnutrition. En 2011, on estimait à 5,5% et 1,1%, les prévalences respectives de la MAM et de la MAS chez les enfants de 0 à 59 mois dans la région, contre des moyennes nationales de 7,8% et 2,4% [10] pour la même année.

Dans le département de pédiatrie du CHUSS, 3,6% des enfants vus (hospitalisés ou non) au cours de l'année 2011 présentaient une malnutrition (parmi lesquels 47% de MAM et 53% de MAS). La prévalence de la MAS (1,9%) était sensiblement supérieure à la moyenne régionale et celle de la MAM nettement moins importante [5].

### **III.2 Prise en charge de la malnutrition [3, 9]**

La prise en charge de la malnutrition, qu'elle soit modérée ou sévère peut se faire en ambulatoire (externe) ou en hospitalisation (interne).

En externe ou en interne, le traitement de la malnutrition des enfants se fait idéalement dans les CREN. Ces centres ne sont pas présents dans toutes les structures sanitaires, qui souvent mènent néanmoins quelques activités de récupération nutritionnelle. Quelque soit le degré de malnutrition, la prise en charge associe toujours un traitement systématique à la supplémentation nutritionnelle, le tout soutenu par une éducation nutritionnelle des parents et un suivi régulier de l'enfant.

### **III.2.1 Prise en charge de la MAM**

#### **✓ Traitement systématique**

Il comprend :

- l'administration de vitamine A
- le déparasitage (avec du Mebendazole ou de l'Albendazole en fonction de l'âge de l'enfant)
- la prévention de l'anémie par l'administration de 1 comprimé de fer-acide folique
- la vaccination : elle est complétée ou rattrapée chez les enfants qui ne sont pas à jour.

#### **✓ Supplémentation nutritionnelle**

Elle consiste à fournir régulièrement aux bénéficiaires, un supplément alimentaire sous forme de rations sèches qui apportent au moins 1000 kcal/jour. Ces rations sont souvent des mélanges locaux à base de céréales locales (tels que le mil, le maïs ou le sorgho), de niébé, d'huile et de sucre parfois enrichis de complexes de minéraux et de vitamines.

Des farines industrielles comme le CBS ou l'UNIMIX sont parfois disponibles, associées à l'huile et au sucre pour constituer les rations sèches qui seront transformées en bouillies.

#### **✓ Education nutritionnelle**

En plus des aspects purement nutritionnels (l'allaitement systématique, le sevrage, l'hygiène alimentaire, la production et la consommation d'aliments locaux riches et variés...), elle comporte des volets non nutritionnels, mais dont la connaissance et la pratique concourent à une bonne ou une meilleure santé de l'enfant et de la famille. Il s'agit notamment de la vaccination et du planning familial. Un accent est mis sur l'allaitement et la participation au plat familial pour les enfants qui en ont l'âge.

### **III.2.2 Prise en charge de la MAS**

Elle consiste d'abord à rechercher et traiter les complications dont les principales sont :

- la déshydratation,
- le choc septique,
- la défaillance cardiaque,
- l'hypoglycémie,
- l'hypothermie et la fièvre,
- l'anémie sévère.

Après le traitement des complications, la prise en charge s'effectue la plupart du temps en interne et comporte 3 phases : stabilisation, transition et récupération. Chaque phase comporte un traitement médicamenteux systématique associé au traitement diététique.

#### **✓ La phase 1 ou phase de stabilisation**

Le traitement systématique comprend :

- une supplémentation en vitamine A,
- l'administration d'acide folique,
- l'administration d'antibiotiques,
- un traitement antipaludéen selon le protocole national,
- un traitement antifongique,
- la vaccination contre la rougeole si l'enfant n'a pas été vacciné.

Le traitement diététique utilise le lait thérapeutique F75 (75kcal/100ml) de l'OMS. En absence de F75, des préparations instantanées à base de lait, d'huile et de sucre sont utilisées.

### ✓ **La phase de transition**

Le passage de la phase 1 à la phase de transition est conditionné par la reprise de l'appétit et le début de la fonte des œdèmes s'il y en avait.

Le traitement systématique débuté à la première phase est poursuivi.

Le traitement diététique utilise le lait thérapeutique F100 (100kcal/100ml) de l'OMS.

### ✓ **La phase 2 ou phase de récupération**

Elle s'effectue préférentiellement en externe pour éviter les longues hospitalisations.

Le traitement systématique comporte la supplémentation en fer, le déparasitage et la supplémentation en vitamine A si l'enfant présentait des œdèmes.

Le traitement diététique consiste à alimenter les enfants avec un régime bien équilibré et à haute valeur énergétique. L'allaitement doit être continué et la participation au plat familial encouragée. Le F100 est donné en alternance avec du Plumpy Nut (mélange pâteux associant principalement de la pâte d'arachide et de la farine de soja) quand il y en a. Les quantités offertes sont maximisées.

## **III.3 Le PEV**

### **III.3.1 Historique**

Le PEV a été préconisé par l'OMS en 1974 à la suite du programme d'éradication de la variole initié en 1969 et qui avait fait la preuve qu'il était possible de vacciner l'ensemble de la population mondiale. Il s'agissait d'« élargir » la vaccination contre la variole à 6 maladies meurtrières pendant la petite enfance et qui disposaient d'un vaccin efficace (tuberculose, tétanos, diphtérie, coqueluche, poliomyélite, rougeole).

Le programme a été lancé en 1978 par l'organisation mondiale de la santé (OMS) à Alma-Ata à la faveur des soins de santé primaires (SSP). Le calendrier vaccinal comportait donc les antigènes des 6 maladies cibles jusqu'en 1988 où la vaccination contre la fièvre jaune fut introduite dans les zones d'endémie amarile.

Le PEV a depuis lors beaucoup évolué, mais à différents rythmes selon les pays avec l'introduction de plusieurs autres antigènes.

### **III.3.2 Le PEV au Burkina Faso et situation dans la région des Hauts-Bassins**

Son démarrage a été effectif au Burkina Faso dès 1979 (année d'élaboration du programme) dans le cadre d'un premier plan décennal (1980-1990). La mise en œuvre du programme a débuté à Bobo-Dioulasso en 1980 puis à Ouagadougou en 1981, initialement exécuté par des unités spéciales et des équipes mobiles. Le PEV connaîtra son véritable essor après la « vaccination commando » de décembre 1984 grâce à l'appui financier de plusieurs organismes et associations. Il s'étendra ensuite progressivement sur toute l'étendue du territoire national pour être complètement intégré au système sanitaire à partir de 1994. La coordination nationale du PEV est assurée par la Direction de la Prévention par la vaccination (DPV) depuis 1992.

Le rôle du programme est d'une part de concevoir et gérer les programmes et interventions de vaccination et d'autre part d'assurer la surveillance épidémiologique des maladies cibles. Trois principales stratégies sont mises en œuvre :

- la vaccination de routine,
- les activités de vaccination supplémentaire,
- la surveillance des maladies cibles.

La vaccination de routine concerne les enfants de 0 à 11 mois et les femmes enceintes (vaccination antitétanique). Le tableau III représente le calendrier vaccinal PEV actuel appliqué au Burkina Faso depuis janvier 2006 qui a vu l'introduction des vaccins contre l'hépatite B et hémophilus influenzae b (Hib). Ces deux nouveaux antigènes sont combinés au DTC (Diphtérie, Tétanos, Coqueluche) dans un vaccin pentavalent.

**Tableau III** : calendrier vaccinal PEV des nourrissons au Burkina Faso

Age	Antigènes
Naissance	BCG + PO
2 mois	Penta 1 + PO
3 mois	Penta 2 +PO
4 mois	Penta 3 + PO
9 mois (cibles jusqu'à 11 mois)	VAR +VAA

Le rappel DTC à 15-16 mois recommandé par l'OMS n'est pas pris en compte par le PEV et est donc à la charge des parents. Il en de même pour la deuxième dose de VAR recommandée par l'agence onusienne.

Les activités de vaccinations supplémentaires (JNV : Journées Nationales de Vaccination ; JLV : Journées Locales de Vaccination) concernent la prévention de la poliomyélite, des méningites, de la fièvre jaune, de la rougeole, du tétanos maternel et néonatal.

La surveillance épidémiologique intéresse surtout les paralysies flasques aiguës (PFA), la rougeole, la fièvre jaune, le tétanos néonatal et la coqueluche.

La couverture vaccinale PEV est globalement bonne dans le pays. En 2011, 77,78% des districts sanitaires avaient au moins 80% de couverture vaccinale pour tous les antigènes [6]. Au cours des trois dernières années, les couvertures vaccinales dépassent 100%, en dehors du VAR et du VAA [6].

Cependant, ces couvertures relativement bonnes n'ont pas évité au pays, des épisodes d'épidémies, notamment de rougeole.

Dans la région des Hauts-Bassins, les chiffres sont superposables, voire meilleurs aux taux nationaux, puisque même la couverture vaccinale du VAR et du VAA sont supérieurs à 100% en 2011 [7]. Cependant il persiste des abandons avant la fin du calendrier : 4,4% entre le Penta1 et le Penta3 et jusqu'à 20,2% entre le BCG et le VAR-VAA.

Les principales perspectives à court terme du PEV au Burkina sont l'introduction de nouveaux antigènes (pneumocoque, rotavirus, MenAfrivac) et l'introduction d'une dose de rappel du VAR en 2013.

### **III.3.3 Activités intégrées**

Il est reconnu que la prestation conjointe (intégration) d'activités sanitaires est un moyen efficace et économique d'atteindre des buts sanitaires communs. Les services de vaccination sont généralement assurés à très grande échelle et peuvent de ce fait soutenir d'autres activités de santé et inversement. Ainsi, l'axe stratégique 3 du GIVS préconise l'intégration de la vaccination à d'autres prestations sanitaires apparentées et à la surveillance au sein du système de santé. Les vaccinations de masses sont ainsi souvent associées à la supplémentation en vitamine A, à la distribution de moustiquaires imprégnées d'insecticides et au déparasitage systématique. Dans certains établissements de santé, la vaccination des nourrissons est souvent assurée en même temps que d'autres services tels que le contrôle de la croissance, les conseils nutritionnels,

l'information sur la prévention, l'orientation des enfants malades (notamment dans le cadre de la PCIME)...etc. Ceci n'est cependant pas toujours évident dans le cadre de la vaccination par stratégie avancée, mais un effort est fait en matière de surveillance nutritionnelle avec l'utilisation des pèse-bébés Salter pratiques en milieu rural.

#### **III.4 Vaccination hors-PEV des enfants**

Beaucoup d'autres vaccins destinés aux enfants sont disponibles en dehors de ceux préconisés par le PEV du Burkina Faso. Il s'agit notamment :

- du vaccin ROR (rougeole-oreillons-rubéole) préconisé à partir de 12 mois ;
- du vaccin contre la fièvre typhoïde ;
- des vaccins contre les infections à Pneumocoques ;
- des vaccins contre les méningites à méningocoques ;
- des vaccins contre le rotavirus,
- des vaccins contre les encéphalites,
- du vaccin contre la grippe...

Ces vaccins sont utilisés selon le contexte épidémiologique et /ou épidémique.

# **METHODOLOGIE DE LA RECHERCHE**

## IV. Méthodologie de la recherche

### IV.1 Cadre de l'étude

#### IV.1.1 Le pays : Burkina Faso

Le Burkina Faso est un pays soudano-sahélien en voie de développement, enclavé et situé au cœur de l'Afrique occidentale. Il est limité par le Mali au nord et à l'ouest, le Niger au nord-est, le Bénin au Sud-est et au Sud par le Togo, le Ghana et la Côte d'Ivoire.

Selon les résultats du recensement général de la population de décembre 2006 (institut national des statistiques et de la démographie INSD) le pays compte 13 730 200 habitants dont 51,7% de femmes. L'une des caractéristiques principales de cette population est sa jeunesse ; les moins de 15 ans en représentent environ 48%. La population est essentiellement rurale (73% vivent en campagne). Le taux de natalité était estimé à 47‰ en 2003, celui de la mortalité à 19‰.

Le pays a un système sanitaire pyramidal à trois niveaux qui assurent des soins primaires, secondaires et tertiaires. Le premier niveau est représenté par le district sanitaire qui comprend deux échelons :

- le premier échelon de soins est le Centre de Santé et de Promotion Sociale (CSPS), structure sanitaire de base du système de santé;
- le deuxième échelon de soins du district est le Centre médical avec antenne chirurgicale (CMA) ; il sert de référence pour les formations sanitaires du district.

Le deuxième niveau est représenté par le Centre Hospitalier Régional (CHR) qui sert de référence et de recours pour les CMA.

Le troisième niveau est représenté par les Centres Hospitaliers Universitaires (CHU). C'est le niveau de référence le plus élevé pour les soins spécialisés. Les CHU sont au nombre de trois parmi lesquels le CHU Sourô Sanou (CHUSS) à Bobo-Dioulasso dans lequel notre étude a été menée.

### **IV.1.2 Les structures sanitaires de la ville de Bobo-Dioulasso**

En plus du CHU, deux districts sanitaires (DS) existent dans la ville : Do et Dafra. Ces districts disposent chacun d'un Hôpital de référence qui est le CMA, ainsi que des CSPS qui y réfèrent. Les CMA réfèrent au CHUSS. Quelques formations sanitaires confessionnelles, des cabinets de soins, des cabinets médicaux et des cliniques privées participent également à l'offre de soins à la population. La plupart de ces formations sanitaires pratiquent des activités de prévention et de récupération nutritionnelles sans toujours disposer d'un CREN.

Nous avons mené l'étude au CHU et dans 2 CSPS de la ville appartenant au DS de Do. Ces structures ont été choisies du fait de l'existence d'un CREN en leur sein.

### **IV.1.3 Le CREN du CHUSS**

Le CHUSS est le centre de référence des régions sanitaires des Hauts Bassins, des Cascades, de la Boucle du Mouhoun et du Sud-ouest. Il comprend 6 départements dont celui de Pédiatrie dirigé par un professeur titulaire de Pédiatrie.

Le département de Pédiatrie a une capacité d'hospitalisation de 113 lits. Il assure près de six mille (6 000) hospitalisations par an pour différentes pathologies et environ vingt milles (20 000) consultations par an.

Le CREN est situé dans l'enceinte du CHUSS, à proximité, mais en dehors du bâtiment principal qui abrite le département de pédiatrie. Il est sous la responsabilité d'un pédiatre et le personnel est constitué par 3 infirmières. Il fonctionne 6 jours sur 7. Il prend en charge d'une part des enfants hospitalisés (non seulement en pédiatrie, mais également dans d'autres services de l'hôpital), d'autre part des enfants suivis en ambulatoire, provenant de la ville de Bobo-Dioulasso et parfois des zones rurales environnantes.

La prise en charge nutritionnelle des enfants (distribution de laits thérapeutiques et rations solides, causeries avec les mères, préparations quotidiennes de bouillies et plats locaux...) est au cœur de l'activité au sein du CREN ; cependant, depuis environ 1 an, des activités de vaccination y sont également menées. Il s'agit très souvent de vaccinations de rattrapage pour des enfants parfois hors-cibles.

#### **IV.1.4 Le CREN du CSPS d'Accarville**

Le CSPS d'Accarville relève du DS de Do. Son CREN est ouvert 5 jours sur 7. Le personnel est constitué par 3 infirmières et une fille de salle. Les enfants qui y sont accueillis proviennent principalement des quartiers alentours. Ils sont dirigés au CREN par les autres services du CSPS, notamment ceux de la vaccination, de la consultation de nourrissons sains (« pesée »), de la consultation des enfants malades. En plus des activités menées sur place, des visites périodiques à domicile sont effectuées par les prestataires pour les familles vivant dans des conditions particulièrement difficiles et parfois pour la recherche des perdus-de-vue.

#### **IV.1.5 Le CREN du CSPS de Colma**

Le CSPS de Colma appartient comme le premier au DS de Do. Son personnel est constitué par deux infirmières qui assurent le service 3 jours par semaine. La quasi-totalité des enfants qui y sont pris en charge proviennent du secteur n°11 de la ville qui abrite la formation sanitaire. Dans le CREN de ce CSPS, l'insuffisance du personnel a favorisé une implication plus active des mères dans la prise en charge des enfants. Ainsi, les mères les plus anciennes, en plus de diriger les activités culinaires, participent aussi à la prise des mesures anthropométriques et à l'éducation pour la santé à l'endroit des nouvelles-venues, réalisant une forme de participation communautaire.

## **IV.2 Type et période de l'étude**

Il s'est agi d'une étude prospective transversale à visée descriptive. Elle a été menée pendant 4 mois (avril, mai, juin et juillet).

## **IV.3 Population d'étude**

Les CREN visités (03) sont ceux qui menaient des activités de surveillance et récupération nutritionnelles continues.

### **IV.3.1 Critères d'inclusion**

De manière systématique, tous les enfants de 6 à 59 mois admis au CREN au cours de la période d'étude et dont les parents ont accepté librement de participer à l'étude ont été recrutés.

### **IV.3.2 Critères d'exclusion :**

- Absence de carnets de vaccination ;
- Présence d'une tare particulière pouvant favoriser la malnutrition (SIDA pédiatrique, maladie viscérale chronique, syndrome malformatif, maladies génétiques).

## **IV.4 Collecte, analyse et traitement des données**

La collecte des données a été faite sur des fiches préétablies, testées et corrigées. Ces données provenaient de l'interrogatoire des mères, de l'exploitation des carnets de vaccination des enfants et des fiches et registres d'admission au CREN.

En plus des caractéristiques générales des patients, les paramètres étudiés étaient d'une part l'indice P/T (IPT) et la présence ou non d'œdèmes qui ont permis d'évaluer l'état nutritionnel de l'enfant et de le classer en MAM (IPT entre 70 et 79%) ou MAS (IPT<70% et/présence d'œdèmes) ; d'autre part, le statut vaccinal de l'enfant pour chaque antigène du PEV et en dehors du PEV.

Les données recueillies ont été saisies sur le logiciel Epi-Data version 3.1 et analysées à l'aide du logiciel Epi-Info version 6.

Nous avons utilisé le test de Khi2 pour la comparaison des proportions. La valeur de  $p < 0,05$  a été considérée comme statistiquement significative.

# **RESULTATS**

## V. Résultats

### V.1 Caractéristiques générales de la population d'étude

#### V.1.1 Répartition des enfants par CREN

Cent vingt six enfants (126) admis dans les CREN entre avril et juillet 2012 et répondant aux critères de sélection ont été enrôlés pour cette étude. La majorité de ces enfants a été reçue au CREN du CHUSS. Le tableau IV donne le nombre et la proportion de patients par CREN.

Tableau IV : répartition des enfants par CREN

<b>CREN</b>	<b>Nombre d'enfants</b>	<b>Proportion (%)</b>
CHUSS	93	73,8
Colma	21	16,7
Accarville	12	9,5
<b>Total</b>	<b>126</b>	<b>100</b>

#### V.1.2 Répartition par sexe

Nous avons observé une prédominance de filles (70/126 soit 55%) avec un sex ratio de 0,44.

#### V.1.3 Répartition par âge

L'âge moyen des enfants était de 18 mois avec des extrêmes de 6 et 41 mois. Les nourrissons de 7 à 18 mois étaient les plus représentés (64,2%). La figure 1 illustre la répartition des enfants par tranche d'âge.

## **Remerciements**

- Aux initiateurs du DIUI en particulier le Pr TR GUIGEMDE, Directeur de l'INSSA ;
- A tous les enseignants de l'INSSA ou d'ailleurs qui ont assuré les cours, avec une mention spéciale au Dr TM Yaméogo pour son dévouement et sa disponibilité ;
- Au Dr Yves MONGBO pour sa disponibilité et son encadrement sans lesquels ce document n'aurait pas vu le jour ;
- A Yacouba OUATTARA pour sa contribution à ce travail ;
- A tous les participants (étudiants) au DIUI 2012 pour la collaboration et la bonne ambiance ;
- A mon compagnon de tous les jours, le Dr PWH Dakouré pour ses encouragements et son soutien sans faille.

**A mon adorable petite fille chérie Thérèse Epiphanie**

## **Sommaire**

Liste des abréviations.....	3
Liste des tableaux.....	4
Liste des figures .....	5
Résumé .....	6
I. Introduction et énoncé du problème.....	7
II. Objectifs.....	9
III. Généralités .....	10
III.1 Evaluation de l'état nutritionnel et situation Nutritionnelle des nourrissons de la région des Hauts-Bassins.....	10
III.2 Prise en charge de la malnutrition.....	12
III.3 Le PEV.....	15
III.4 Vaccination hors-PEV des enfants.....	19
IV. Méthodologie de la recherche .....	20
IV.1 Cadre de l'étude .....	20
IV.2 Type et période de l'étude .....	23
IV.3 Population d'étude.....	23
IV.4 Collecte, analyse et traitement des données .....	23
V. Résultats .....	25
V.1 Caractéristiques générales de la population d'étude.....	25
V.2 Etat nutritionnel des enfants .....	28
V.3 Couvertures vaccinales chez les enfants suivis .....	29
VI. Discussion.....	32
VI.1 Caractéristiques générales des enfants.....	32
VI.2 Etat nutritionnel .....	34
VI.3 Couvertures vaccinales.....	34

VII. Conclusion.....	37
Références bibliographiques.....	38

## **Liste des abréviations**

- BCG : Bacille de Calmette et Guérin
- CMA : Centre Médical à Antenne chirurgicale
- CREN : Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle
- GIVS : Global Immunization Vision and Strategy
- OMS : Organisation Mondiale de la Santé
- PCIME : Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant
- PEV : Programme Elargi de Vaccination
- SIDA : Syndrome d'Immuno - Déficience Acquise
- SSP : Soins de Santé Primaires
- UNICEF : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance
- VAA : Vaccin Anti-Amaril
- VAR : Vaccin Anti-Rougeoleux

## **Liste des tableaux**

- Tableau I: Valeurs seuils de l'indice Poids/Taille (P/T),  
Taille/Age (T/A) et Poids/Age (P/A) selon les normes OMS  
2006, en z-score.....11
- Tableau II : Classification de la malnutrition aiguë (MA)  
chez les nourrissons en pourcentages par rapport à la médiane.....11
- Tableau III : calendrier vaccinal PEV des nourrissons  
au Burkina Faso.....17
- Tableau IV : répartition des enfants par CREN visité.....25
- Tableau V : répartition des mères selon leur niveau d'éducation.....27
- Tableau VI : répartition des enfants selon leur statut vaccinal PEV  
et leur état nutritionnel.....31

## **Liste des figures**

- Figure 1 : répartition des enfants par tranches d'âges.....26
- Figure 2 : répartition des mères selon leur profession.....27
- Figure 3 : répartition des pères selon leur profession.....28
- Figure 4 : distribution des enfants par CREN et en  
fonction du degré de malnutrition.....29
- Figure 5 : couverture vaccinale pour les différentes  
doses du pentavalent.....30

## **Résumé**

**Introduction :** Le but de cette étude était d'évaluer les couvertures vaccinales chez les enfants malnutris suivis dans les CREN.

**Méthodes :** Il s'est agi d'une étude prospective sur 4 mois, qui a inclus d'avril à juillet 2012, tous les malnutris de 6 à 59 mois reçus dans la période dans 3 CREN de la ville de Bobo-Dioulasso. Les paramètres étudiés étaient les caractéristiques générales des enfants et de leurs parents, l'état nutritionnel des enfants et leurs couvertures vaccinales.

**Résultats :** Cent vingt-six (126) enfants ont été inclus, avec une prédominance de filles (55%) ainsi que de la tranche d'âge de 7 à 18 mois. Soixante-treize pour cent (73%) des mères n'avaient aucun niveau d'éducation et la grande majorité (90%) n'avaient aucun revenu. La Malnutrition Aiguë Modérée (MAM) intéressait 50,8% des enfants. Les autres étaient des cas de Malnutrition Aiguë Sévère (MAS). Une proportion de 77,8% des enfants étaient à jour des vaccins du PEV pour leur âge. Les couvertures vaccinales étaient de 99,2% pour le BCG, 87% pour la 3<sup>ème</sup> dose Pentavalent et 72,7% pour le VAR et le VAA.

**Discussion/conclusion :** Les couvertures vaccinales des enfants malnutris sont inférieures à celles de la population générale. Malnutrition et mauvaises couvertures vaccinales partagent certainement des dénominateurs communs tels que l'ignorance et la pauvreté. L'intégration des prestations de santé prônée par tous est salutaire et les programmes de vaccination devraient être mieux mis à profit pour le dépistage et la prise en charge précoce de la malnutrition.

**Mots clés :** Bobo-Dioulasso, malnutris, vaccination, intégration.

**INTRODUCTION**  
**ET ENONCE DU PROBLEME**

## **I. Introduction et énoncé du problème**

La vaccination a permis depuis des décennies, d'éradiquer ou de contrôler de nombreuses maladies infectieuses dans le monde et en Afrique. Si son rôle dans la prévention des pathologies cibles est évident, il constitue incontestablement aussi une bonne plateforme pour le dépistage d'autres maladies et la surveillance du système sanitaire en général, en permettant le contact entre les populations et les services de santé. La stratégie mondiale sur la vaccination (GIVS) élaborée par l'OMS et l'UNICEF pour la période 2006-2015 [12] prévoit justement dans son troisième axe stratégique, l'intégration de la vaccination, des interventions sanitaires apparentées et de la surveillance au sein des systèmes de santé. Ainsi quelques exemples comme la PCIME (Prise en Charge Intégrée des Maladies de l'Enfant), la distribution de moustiquaires imprégnées d'insecticide, la supplémentation en vitamine A et autres micronutriments, les traitements antihelminthiques, peuvent être cités. La mesure des paramètres anthropométriques lors de la vaccination des nourrissons, constitue avec l'éducation pour la santé qui l'accompagne souvent, de bons moyens pour prévenir et diagnostiquer précocement la malnutrition chez les enfants.

La malnutrition est une source de fragilisation du système immunitaire de l'enfant et de ce fait un terrain propice pour le développement des maladies infectieuses. Les causes de la malnutrition sont connues et multiples, mais il est reconnu que le manque d'information des mères constitue un facteur important prédisposant leur enfant à cette affection. L'impact de l'éducation nutritionnelle des mères, à toute occasion, sur la croissance des enfants n'est plus à démontrer [1]. Le programme élargi de vaccination (PEV) offre ainsi une bonne occasion de sensibiliser les mères et de suivre les nourrissons dans leur développement somatique et psychomoteur. Cependant, malgré les couvertures vaccinales en croissance, la malnutrition demeure malheureusement un problème de santé publique et une préoccupation quotidienne dans nos structures sanitaires.

Sa prise en charge est de nos jours codifiée par l'OMS et s'effectue idéalement dans les centres de récupération et d'éducation nutritionnelles (CREN). Sans ignorer le rôle important des autres facteurs étiologiques de la malnutrition, nous nous sommes demandée si les enfants malnutris auraient échappé au système de santé et notamment à la vaccination et aux autres activités intégrées. Le but de cette étude était donc d'évaluer la couverture vaccinale chez les enfants suivis dans les CREN de la ville de Bobo-Dioulasso, capitale de la région des Hauts-Bassins.

# **OBJECTIVES**

Tableau V : répartition des mères selon leur niveau d'éducation

	Scolarisées			Non scolarisées	
	primaire	secondaire	universitaire	alphabétisées	analphabètes
	19	7	3	5	92
Total	29 (23%)			97 (77%)	

Par ailleurs, la quasi-totalité de ces femmes travaillaient au foyer (113 femmes au foyer : FAF) mais également au champ quand leur mari était cultivateur. Quelques-unes seulement étaient des travailleuses du secteur informel (SI : vendeuse, coiffeuse, teinturière). Aucune femme salariée ne figurait parmi les mères des enfants inclus dans notre l'étude (figure 2).

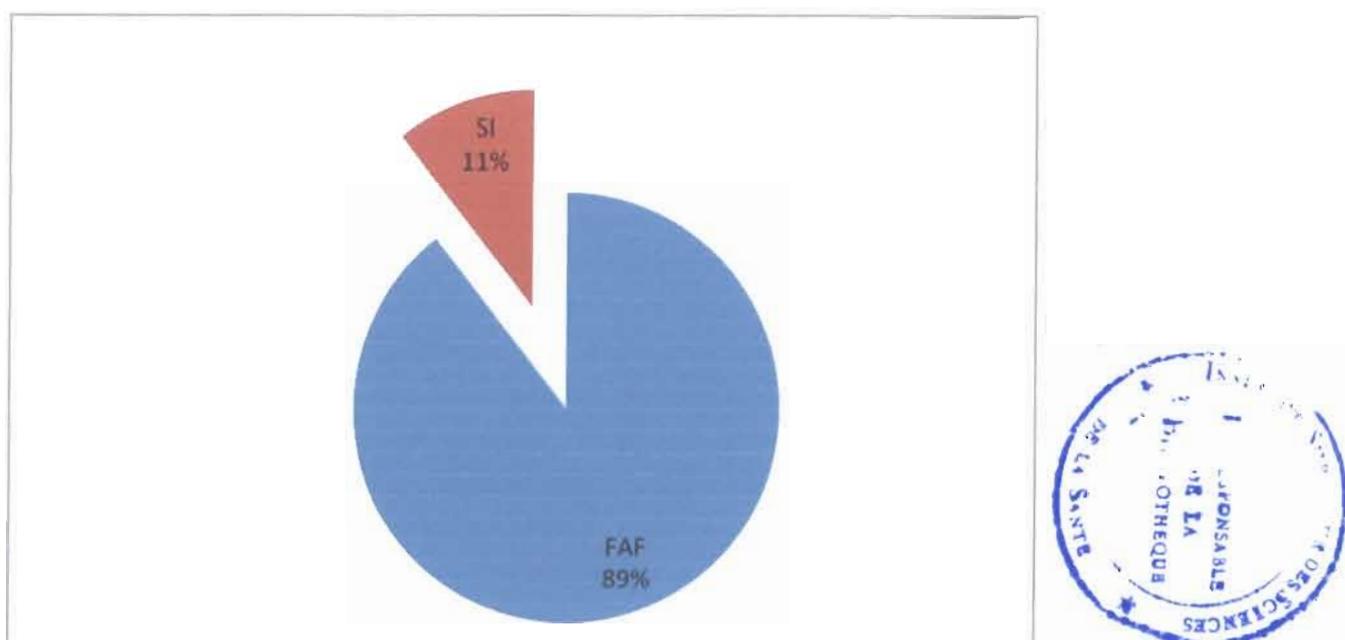


Figure 2 : répartition des mères selon leur profession

### V.1.6 Profession des pères

Plus de 40% des pères étaient des cultivateurs. Les autres étaient surtout des commerçants et des travailleurs du secteur informel. Au total, 5 des mères d'enfants rencontrées n'ont pas pu préciser l'occupation de leur époux. La figure 3 donne la répartition des pères selon leur profession.

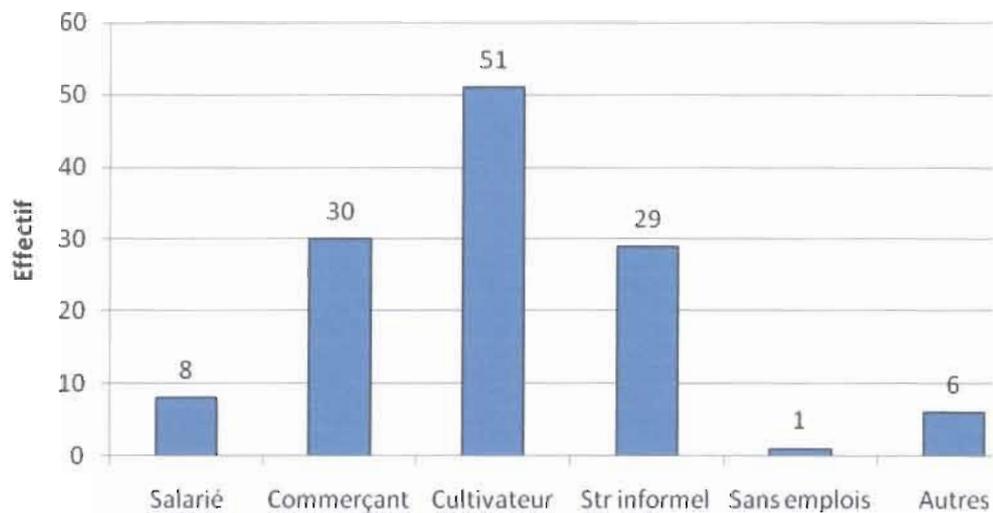


Figure 3 : répartition des pères selon leur profession

Autres : 1 décédé et 5 de profession non précisée.

### V.2 Etat nutritionnel des enfants

L'état nutritionnel des enfants a été évalué en fonction de l'indice P/T, les classant ainsi en malnutris modérés et malnutris sévères. Ainsi, 64 patients, soit 50,8% présentaient une MAM. Cependant, l'analyse des résultats dans chaque CREN montre une prédominance des cas de MAS au CHUSS contrairement aux 2 CSPS où la plupart des enfants suivis étaient des cas de MAM. La figure 4 donne la distribution des enfants en fonction de leur état nutritionnel et par CREN.

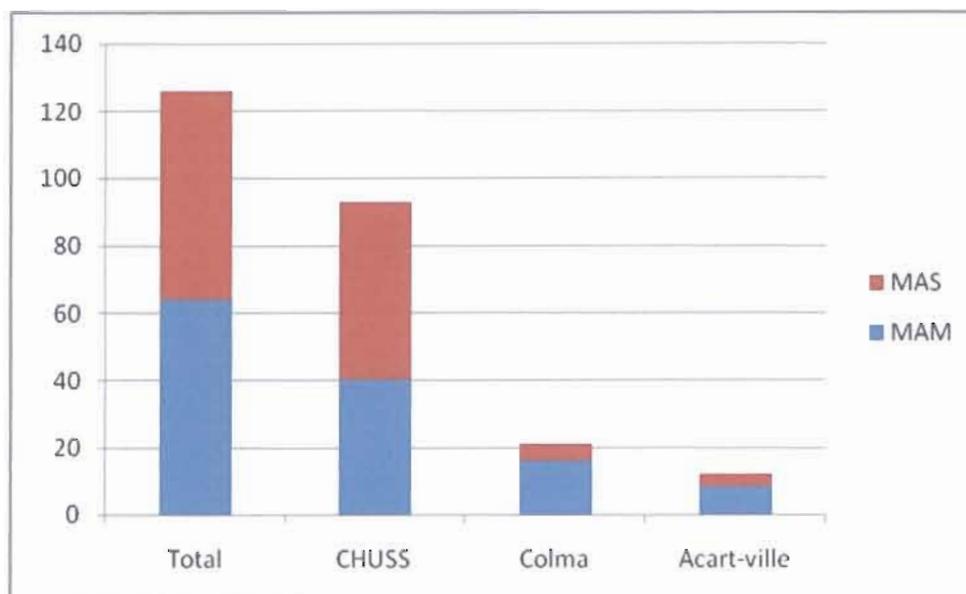


Figure 4 : distribution des enfants par CREN et fonction du degré de malnutrition

### **V.3 Couvertures vaccinales chez les enfants suivis**

#### **V.3.1 Situation générale**

Quatre vingt dix huit patients (sur les 126) étaient à jour de la vaccination du PEV pour leur âge, soit une couverture vaccinale générale de 77,8%.

La couverture vaccinale en BCG chez ces enfants était de 99,2% (1 seul enfant n'avait pas reçu ce vaccin). Les plus jeunes avaient 6 mois d'âge et étaient sensés avoir tous déjà reçu les 3 doses de pentavalent, mais seulement 87% (110/126) étaient à jour pour ce vaccin. Néanmoins, 96,9% des enfants avaient reçu au moins une dose de pentavalent (figure 5).

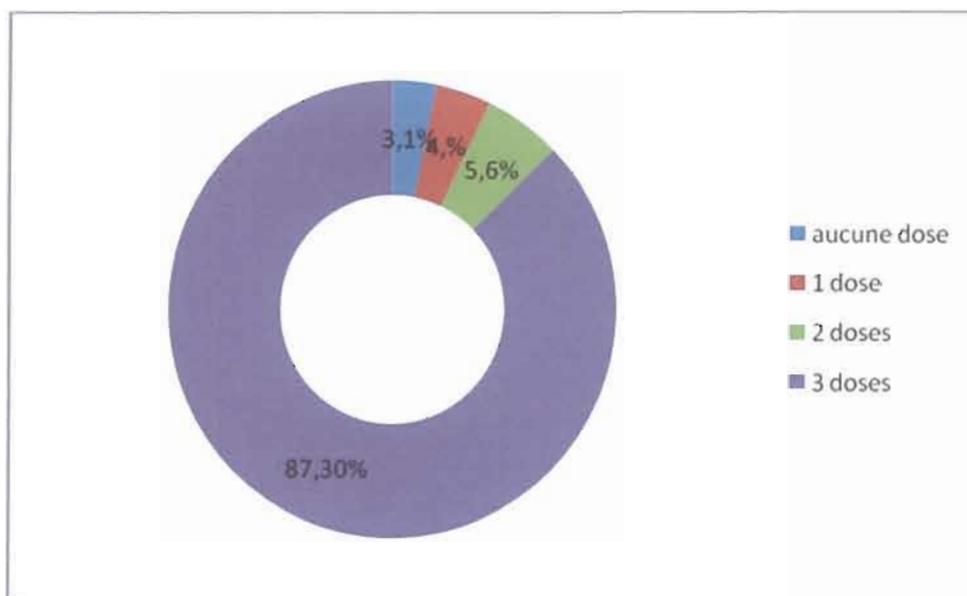


Figure 5 : couverture vaccinale pour les différentes doses du pentavalent.

La couverture vaccinale pour le VAR et le VAA (identique pour ces 2 antigènes) était de 72,7% (80/110) pour les enfants âgés de 9 mois et plus.

Les taux d'abandon étaient de 9,9% entre les 1<sup>ère</sup> et 3<sup>ème</sup> doses de vaccin pentavalent et de 26,5% entre le BCG et le VAR/VAA.

Un seul enfant sur les 82 (1,2%) qui étaient âgés de plus de 16 mois avait reçu une dose de rappel du pentavalent à 16 mois.

Un enfant a reçu en dehors du PEV, le vaccin ROR à 12 mois.

### V.3.2 Couvertures vaccinales et degré de malnutrition

Le tableau VI donne le statut vaccinal PEV des enfants en fonction de leur degré de malnutrition.

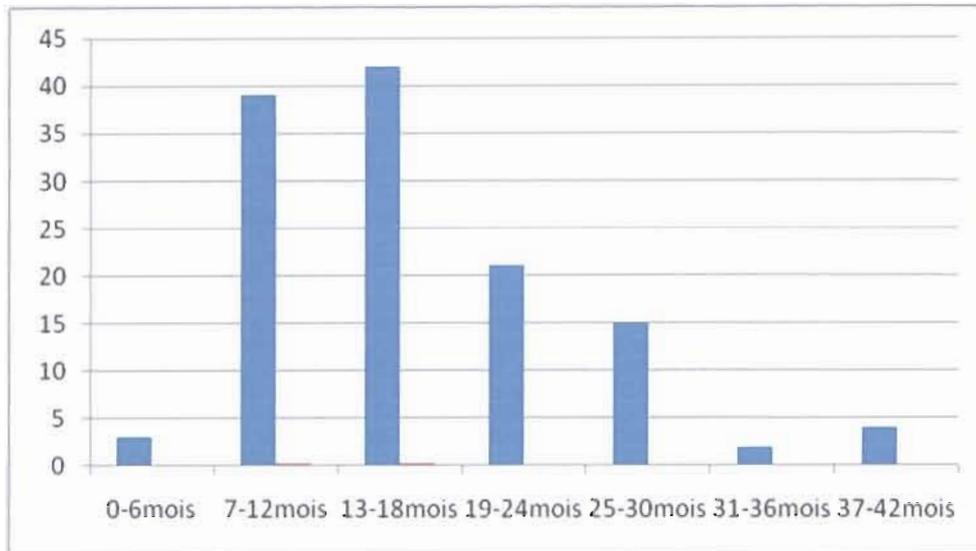


Figure 1 : répartition des enfants par tranche d'âge

#### V.1.4 Répartition en fonction de la zone de résidence

La plupart des sujets provenaient des quartiers de la ville de Bobo-Dioulasso (70%). Les autres provenaient de zones rurales et font surtout partie des enfants vus au CHUSS.

#### V.1.5 Niveau d'éducation et profession des mères

La majorité des mères (77%) n'avait pas été scolarisée et très peu ont été alphabétisées dans les langues locales. Soixante-treize pour cent (73%) n'avaient aucun niveau d'éducation. Le tableau V donne la répartition des mères en fonction de leur niveau d'éducation.

Tableau VI : répartition des enfants selon leur statut vaccinal PEV et leur état nutritionnel

<b>PEV pour âge</b>	<b>MAM</b>	<b>MAS</b>	<b>Total</b>
Complet	51	47	98 (77.8%)
Incomplet	13 (20,3%)	15 (24,2%)	28 (22.2%)

p = 0,56

La proportion d'enfants incomplètement vaccinés pour leur âge semble légèrement plus élevée dans le groupe des malnutris sévères, mais une analyse statistique à l'aide d'un test de khi carré montre que cette différence n'est pas significative.

# **DISCUSSION**

## **VI. Discussion**

Notre étude est certainement limitée par la petite taille de la population d'étude et le fait que celle-ci soit constituée majoritairement par les enfants vus au CHUSS, ne permettant pas une extrapolation des résultats à l'ensemble des enfants malnutris. Néanmoins, les résultats auxquels nous sommes parvenus nous ont suggéré quelques commentaires.

Notre discussion sera organisée autour des caractéristiques générales des enfants, de leur état nutritionnel et de leurs couvertures vaccinales.

### **VI.1 Caractéristiques générales des enfants**

La majorité des enfants inclus dans notre étude a été vue au CREN du CHUSS. Selon l'explication du personnel soignant des 2 CSPS, on assisterait chaque année à un désemplissement du CREN à la faveur de l'hivernage. La situation est différente au CHUSS où les enfants présentent souvent à l'admission, des complications nécessitant une prise en charge urgente et un séjour relativement plus long. De plus, le paludisme grave constitue pendant cette période, une fréquente circonstance de découverte et de prise en charge des cas de malnutrition.

Les filles étaient les plus représentées dans notre population d'étude. La tendance de la population générale pourrait expliquer cette situation. Les études sur l'épidémiologie de la malnutrition chez les enfants révèlent des discordances quant à l'association entre le sexe de l'enfant et la survenue de la malnutrition [13, 14, 16].

L'âge moyen des enfants était de 18 mois avec des extrêmes de 6 mois et 41 mois. La malnutrition est en effet rare avant l'âge de 6 mois, l'allaitement

exclusif étant jusqu'à cet âge, seul suffisant pour couvrir les besoins nutritionnels du nourrisson.

En dehors de certaines situations particulières (prématurité, SIDA, malformations, maladies génétiques) et des périodes de crise (famine, guerre, catastrophes naturelles...), les problèmes nutritionnels commencent au moment de l'introduction des aliments de complément. Les enfants de 7 à 18 mois sont les plus vulnérables. L'ampleur du problème diminue après 2 ans pour devenir exceptionnel après 5 ans. Ceci explique d'ailleurs que la tranche d'âge de 6 à 59 mois soit la cible malnutrition de l'OMS/UNICEF.

Malgré le fait que 70% de nos patients soient des résidents de la ville de Bobo-Dioulasso, plus de la moitié (51%) de leurs parents s'affirmaient cultivateurs. En effet, les pratiques culturelles urbaines ne sont pas rares, notamment dans les quartiers périphériques. Généralement, ces citadins cultivateurs sont souvent socialement et économiquement les plus défavorisés de la société.

Jusqu'à 77 % des mères n'étaient pas été scolarisées et seulement 5% d'entre elles ont bénéficié d'une alphabétisation dans les langues locales. Ce manque d'instruction limite forcément leurs possibilités d'accès à l'information notamment sanitaire, par le biais des médias. En effet, plusieurs études ont montré le lien entre le niveau d'instruction de la mère et l'état de santé de son enfant en général [15, 17]. En matière de malnutrition chez les enfants, plusieurs études ont montré que l'éducation nutritionnelle des mères constitue une intervention sanitaire efficace au même titre que l'approvisionnement en denrées alimentaires, pour réduire la prévalence de la malnutrition chez eux [1]. Toute occasion de sensibilisation de ces femmes est donc bonne et le PEV constitue un bon créneau pour véhiculer l'information nutritionnelle et surveiller la croissance des enfants afin de prévenir et traiter précocement la malnutrition.

Les rendez-vous vaccinaux sont d'autant plus propices à l'éducation pour la santé car les mères sont plus réceptives (leurs enfants sont généralement sains) et les praticiens ne sont pas dans la gestion d'une urgence.

Une étude en Inde a montré l'effet positif du programme de vaccination sur la croissance des enfants, notamment grâce à l'éducation des mères [2]. Dans la littérature, l'intégration des interventions sanitaires prônée par l'OMS est en générale saluée, et certains recommandent en particulier l'utilisation maximale de la plateforme qu'offre la vaccination de routine pour améliorer la croissance des enfants dans les pays en développement [11].

## **VI.2 Etat nutritionnel**

Nous avons enregistré en général un peu plus d'enfants présentant des MAM par rapport aux cas de MAS, ce qui est conforme aux statistiques nationales et régionales.

Cependant, si nous considérons seulement les cas reçus au CHUSS qui sont majoritaires, nous observons une inversion de la tendance. Ceci est logique, puisqu'il s'agit d'un centre de référence de dernier niveau dans la pyramide sanitaire. Les enfants sont souvent évacués pour une complication d'ailleurs pas toujours rattachée à leur malnutrition.

## **VI.3 Couvertures vaccinales**

Pour tous les vaccins du PEV au Burkina, les couvertures vaccinales retrouvées dans notre étude sont en deçà des moyennes nationales et régionales qui dépassent 100%. Il faut reconnaître ici le problème de la maîtrise des dénominateurs, conduisant à des taux dépassant les 100% alors même des cibles restent encore non atteintes. La couverture vaccinale BCG paraît meilleure.

Ceci pourrait se comprendre par le fait que ce vaccin est administré à la naissance et généralement avant la sortie de maternité de la mère.

Plus l'enfant grandit, moins les parents sont assidus aux rendez-vous vaccinaux. Cela se traduit par des taux d'abandons non négligeables. Ces taux sont beaucoup plus importants dans notre étude comparativement aux chiffres nationaux et régionaux. En effet, nous avons presque 10% entre les pentavalents 1 et 3 contre moins de 5% dans la région ; 26,5% entre le BCG et le VAR/VAA contre 20,2%. Il apparaît comme si l'absence de vaccination entre 4 mois (3<sup>ème</sup> dose du pentavalent) et 9 mois fait oublier ce dernier rendez-vous.

Ainsi, la couverture vaccinale pour le VAR/VAA semble la plus basse. Pourtant, ce contact vaccinal semble être le plus important pour le dépistage et la prise en charge précoces des cas de malnutrition, au regard de l'âge auquel est vu le nourrisson. En effet, à 9 mois, la supplémentation alimentaire est sensée avoir débuté depuis au moins 3 mois et si elle est inadéquate, des répercussions s'observeront déjà sur la croissance de l'enfant.

Quand à la vaccination de rappel du pentavalent (1 an après la 3<sup>ème</sup> dose) préconisée par l'OMS, 1 seul de nos patients en avait bénéficié. Cette faible couverture est certes principalement due au fait que le PEV ne prend pas en charge ce rappel, mais le manque d'information des parents sur la question y contribuerait aussi. Il en est de même pour les autres vaccins disponibles hors-PEV. On peut donc se demander si cette insuffisance de communication n'affecte pas également l'éducation pour la santé qui doit accompagner les activités du PEV.

S'il est vrai que la malnutrition et le non respect des rendez-vous vaccinaux puissent avoir des facteurs communs qui sont parmi d'autres, l'ignorance et la pauvreté, il demeure que les programmes d'immunisation peuvent être mieux mis à profit pour la lutte contre la malnutrition dans les pays en développement. Il faut saluer le fait qu'une dose de rappel du VAR soit prévue dans le PEV du

Burkina dès 2013, mais il serait peut-être également opportun d'envisager de programmer plus tôt la 1<sup>ère</sup> dose comme dans certains pays notamment du Nord. D'autant plus que les cas de rougeole avant 9 mois ne sont pas rares. Cela permettra en même temps de raccourcir le délai entre le penta 3 et le VAR et de rallonger la période de suivi vaccinal des enfants, favorisant ainsi leur contact régulier avec les services de santé, la détection précoce de la malnutrition et une meilleure surveillance du développement somatique et psychomoteur de l'enfant. Dans tous les cas, l'amélioration des couvertures vaccinales passe nécessairement par l'utilisation de bonnes stratégies de communication [8].

Cependant, ces contacts ne profiteraient à la prévention de la malnutrition que si un accent est mis sur l'éducation nutritionnelle et cela dès le premier contact (BCG) puisque c'est celui dont profite la majorité des enfants.

# **CONCLUSION**

## VII. Conclusion

Il apparaît à la fin de notre étude que les enfants malnutris ne sont pas aussi bien vaccinés que les autres enfants d'une manière générale. Cependant, la petitesse de notre échantillon ne permet pas de généraliser le problème.

Néanmoins, il est fort probable que les mères qui ignorent l'intérêt de la vaccination pour leurs enfants sont parmi celles qui ne disposent pas d'informations sur les bonnes pratiques nutritionnelles afin de prévenir la malnutrition des enfants. Des problèmes de santé publique qui doivent donc être combattus ensemble par l'intégration des interventions sanitaires, avec une bonne place pour l'éducation pour la santé. Un accent doit être mis sur les interventions au niveau communautaire pour améliorer la circulation de l'information sanitaire.

L'absence de vaccination n'est certes pas une cause directe de malnutrition, mais une utilisation plus efficiente des services de vaccination au profit de la lutte contre la malnutrition est possible.

# **REFERENCES**

## Références bibliographiques

1. Aamer I, Mohammad Y Y, Zulfiqar A Bhutta. Impact of maternal education about complementary feeding and provision of complementary foods on child growth in developing countries. Imdad et al. BMC Public Health 2011, 11(3):S25.
2. Anekwe TD, Kumar S. The effect of a vaccination program on child anthropometry: evidence from India's Universal Immunization Program. J Public Health (Oxf). 2012 May 18. .
3. Briend A. Prise en charge de La malnutrition sévère de l'enfant en milieu tropical. Med Trop 2003; **63** : 527-532
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Global routine vaccination coverage, 2010. Morb Mortal Wkly Rep. 2011 ;60 (44):1520-2.
5. CHUSS. Annuaire Statistique 2011;134p.
6. Direction de la Prévention par la Vaccination / Ministère de la Santé. Couvertures vaccinales 2011.
7. Direction Régionale de la Santé de la région des Hauts-Bassins. Données PEV 2011.
8. Lora Shimp. Strengthening Immunization Programs The Communication Component. 2004. 29p.
9. Ministère de la Santé, Direction de la Nutrition. Prise en charge de la malnutrition. 2006;74p.

10. Ministère de la santé, Direction de la nutrition. Rapport enquête nutritionnelle nationale 2011;54p.
11. Olusanya BO. Optimising the use of routine immunisation clinics for early childhood development in sub-Saharan Africa. *Vaccine*. 2009;27(28):3719-23.
12. OMS, UNICEF. GIVS La vaccination dans le monde : vision stratégique 2006-2015. 2006;82p.
13. Sharghi A, Kamran A, Faridan M. Evaluating risk factors for protein-energy malnutrition in children under the age of six years: a case-control study from Iran. *Int J Gen Med*. 2011;4:607-11.
14. Sinnaeve O, Testa J, Ablefonlin E, Ayivi B. Aspects épidémiologiques de la malnutrition infanto-juvénile à Cotonou (Bénin). *Med Trop* 2006; 66:177-81.
15. Small L, Bonds-Mc Clain D, Vaughan L, Melnyk B, Gannon A, Thompson S. A parent-directed portion education intervention for young children: Be Bear Healthy. *J Spec Pec Pediatr Nurs*, 2012; 17(4):312-20.
16. Ubesie AC, Ibeziako NS, Ndiokwelu CI, Uzoka CM, Nwafor CA. Under-five protein energy malnutrition admitted at the University of Nigeria Teaching Hospital, Enugu: a 10 year retrospective review. *Nutr J*. 2012;11(1):43.

17. Wolfe, Barbara, and Jere Behrman. 1987. "Women's Schooling and Children's Health: Are the effects robust with Adult Sibling Control for the Women's Childhood Back-ground?" *Journal of Health Economics* 6:239-54.