

# LA PRISE EN CHARGE ET LA PRÉVENTION DE LA MALNUTRITION À OUAHIGOUYA AU BURKINA FASO



**A son entrée au CREN**



**A sa sortie, 2 mois plus tard...**

Bénédict Fallet  
Aurore Fehlmann

Géraldine de Gautard  
Séverine Serafini

## TABLE DES MATIÈRES

1. Introduction	-3-
2. Méthodologie	-3-
3. Burkina Faso	-4-
3.1 Contexte socio-économique	
3.2 Système éducatif	
3.2.1 Organisation	
3.2.2 Etat actuel du niveau d'éducation	
3.2.3 Conséquences sur la santé	
3.3 Système de santé	
3.2.1 L'organisation du système de santé :	
3.2.2 Contexte sanitaire	
4. Malnutrition clinique	-11-
4.1 Définition	
4.2 Formes	
4.2.1 Marasme	
4.2.2 Kwashiorkor	
4.3 Évaluation de l'état nutritionnel	
4.3.1 Anamnèse	
4.3.2 Examen physique	
4.3.3 Mesures anthropométriques	
4.3.4 Examens de laboratoire	
4.3.5 Classification de la malnutrition	
4.3.6 Évaluation de la malnutrition selon notre expérience	
4.4 Les causes de la malnutrition	
4.5 La prise en charge de la malnutrition	
4.5.1 Motifs de consultations	
4.5.2 En pédiatrie	
4.5.3 Au CREN	
4.5.4 Sortie	
4.6 Le pronostic de la malnutrition	
5. Les compléments alimentaires	-23-
5.1 Les extraits foliaires de luzerne	
5.2 La spiruline	
5.3 L'exploitation des compléments alimentaires à Ouahigouya	
6. La gestion de la malnutrition à Ouahigouya	-30-
6.1 Le Centre Médical Pédiatrique Persis (CMPP)	
6.2 Le Centre Hospitalier Régional (CHR)	
6.3 L'association Bibir « home for humanity»	
6.4 L'Association des Femmes Burkinabées de Ouahigouya (AFBO)	
6.5 L'association Jeremi Rhônes Alpes	
6.6 L'association Enfants du monde (EDM)	
6.7 L'Association Zoodo pour la Promotion de la Femme (AZPF)	
7. La malnutrition à l'échelle mondiale	-56-
7.1 La malnutrition, le premier Objectif du Millénaire pour le Développement de l'UNICEF	
7.2 Pour une nouvelle approche de la malnutrition	
8. Conclusion	-58-
9. Remerciements	-59-
10. Bibliographie	-60-
11. Annexes	-62-

## 1. Introduction

Aujourd'hui, le programme Weight Watchers, « un coach minceur au quotidien », compte plus d'1,5 millions d'adeptes à travers le monde. Ce régime permet à ses adhérents de se battre efficacement contre la malnutrition et de perdre leurs trois ou quatre kilos superflus. A propos, savez-vous que c'est le poids de certains bébés de dix-huit mois que nous avons rencontrés ? A cet âge ils devraient peser une bonne dizaine de kilos.

Vivant dans une société de surconsommation, ce contraste nous a fortement interpellé, et nous a donné envie d'en comprendre les raisons et d'étudier les différentes prises en charge actuellement mises en place pour lutter contre la sous-nutrition.

Afin de répondre à ces questions, nous avons eu l'opportunité, grâce au Docteur Philippe Bédard, chirurgien orthopédiste à Genève, de partir au Burkina Faso et de travailler avec le Docteur Lassara Zala, pédiatre au Centre Médical Pédiatrique Persis de Ouahigouya. Le Dr Zala consacre sa vie à sauver les bébés malnutris et joue un rôle clé dans la lutte contre la malnutrition à Ouahigouya. Cette ville est la capitale du Yatenga, région du Nord du Burkina Faso très touchée par la malnutrition. Une prise de conscience générale de ce problème pousse de nombreuses associations à lutter contre ce fléau, rendant le contexte idéal pour étudier la prise en charge de la malnutrition.

## 2. Méthodologie

La structure dans laquelle nous avons passé la plupart de notre temps est le Centre Médical Pédiatrique Persis (CMPP). Durant notre stage nous avons fait une rotation dans les différents services de ce centre, ce qui nous a permis de suivre les consultations du Dr Zala, de travailler avec les infirmiers et les animatrices du CREN (Centre de Réhabilitation et Education Nutritionnelle). Nous avons ainsi pu observer la prise en charge d'un enfant malnutri de son admission en pédiatrie jusqu'à sa sortie du CREN.

En parallèle, nous avons pris contact avec les différentes associations oeuvrant à Ouahigouya contre la malnutrition. En participant à leurs actions, nous avons pu voir comment elles essayent d'agir en amont afin de prévenir les cas de malnutrition.

C'est la rencontre de personnes impliquées, notre participation aux activités de prévention en brousse, l'observation de différentes méthodes adoptées ainsi que le bon encadrement du CMPP qui nous ont permis d'avoir, petit à petit, une vision globale de la gestion de la malnutrition à Ouahigouya.

Afin de compléter les notions apprises sur le terrain, il nous a été nécessaire de nous documenter sur le fonctionnement du Burkina Faso, les aspects médicaux de la malnutrition et les fondements de certaines associations.

## **3. Burkina Faso**

### **3.1. Contexte socio-économique**

Le Burkina Faso est l'un des pays les plus pauvres du monde. Son PIB est de 2.7 milliards USD soit 225 USD par habitant (2002)<sup>1</sup>. Son Indice de Développement Humain (IDH), estimé à 0.304, renvoie le Burkina Faso au 172ème rang sur 174 pays, ce qui signifie un IDH plus bas que certains pays politiquement instables. 45 % de la population vit en dessous du seuil de pauvreté estimé à moins de 73 000 FCFA par an, soit moins de 180 CHF.

L'économie du Burkina repose essentiellement sur le secteur primaire. L'agriculture occupe 75 à 90 % de la population et équivaut à 30 % du PIB. Ce secteur est grandement dépendant des conditions climatiques sahéliennes difficiles, avec une pluviométrie insuffisante et mal répartie. De plus, les moyens techniques sont archaïques, ce qui contribue à la faible productivité de l'agriculture. On estime que 33 % du territoire est cultivable, mais seulement le tiers est exploité. Il existe plusieurs types de culture : les cultures de rente, les cultures maraîchères et les cultures vivrières. Ces dernières, dont le mil et le sorgho sont les principales, ne poussent que pendant la saison des pluies allant de juin à octobre et sont la base de l'alimentation pour tout le reste de l'année. Ainsi, l'essentiel de la production vivrière est auto-consommée, et le taux d'accroissement agricole reste inférieur à celui de l'accroissement démographique. Parmi les cultures de rente, le coton est la plus importante. Il représente également le premier produit d'exportation et la principale source de revenu du pays. Cependant, depuis 1999, le prix de cette matière a chuté de moitié sur le marché international en raison de la surproduction et des subventions agricoles dans certains pays tels que les Etats-Unis, le Brésil, l'Espagne ou la Grèce. Les autres cultures de rente comprennent la canne à sucre, l'arachide, la noix de karité et le sésame.

Le secteur secondaire constitue 22 % du PIB, mais n'occupe que 4 % de la population. Il comprend l'industrie, le bâtiment, les travaux publics et l'artisanat. L'extraction minière est l'une des principales industries du Burkina Faso. Les plus importantes ressources sont l'or, le manganèse, la bauxite, l'antimoine et le calcaire. Celles-ci restent sous-exploitées, en raison du manque d'investissements et d'industrialisation.

Enfin, le secteur tertiaire contribue à 41 % du PIB. Le commerce en représente la plus grande part puisqu'il revient, à lui seul, à 33 % du PIB.

Le secteur informel occupe probablement la plus grande part de l'économie. Ce secteur permet à une grande partie de la population d'améliorer ses conditions de vie. Il comprend surtout des petits commerçants, mécaniciens, vendeurs de rue, etc. L'économie informelle échappe cependant au contrôle de l'Etat et constitue une perte fiscale importante.

Dans l'ensemble, l'économie est fortement dépendante de l'aide extérieure, qui représente la principale source d'investissements. La dette extérieure exerce un poids énorme sur l'économie du pays puisqu'elle s'élevait en 1999 à 1 547 million USD, soit 60 % du PIB.

### **3.2 Système éducatif**

#### **3.2.1 Organisation :**

L'organisation du système éducatif burkinabé est proche de celle que l'on retrouve en France. L'école primaire comprend également six ans du CP 1 au CM 2, la scolarité ne débute toutefois qu'à l'âge de sept ans. En théorie, l'école primaire est théoriquement obligatoire et gratuite pour l'ensemble de la population. En pratique, le taux de scolarisation n'atteint que 41 %. A l'issue de la formation primaire, à l'âge de treize ans si le cursus s'est déroulé sans encombre, les élèves

---

1 Cf Indicateurs socio-économique en annexe



reçoivent le Certificat d'Etude Primaire (CEP). On constate cependant, un taux de redoublement très élevé avoisinant les 15 %. Les garçons doivent payer leurs fournitures scolaires, ce qui n'est pas le cas des filles, qui les reçoivent de l'Etat. Après l'obtention du CEP, il est possible d'entrer au collège et de poursuivre ses études jusqu'au baccalauréat.

### 3.2.2 Etat actuel du niveau d'éducation

Il existe au Burkina Faso, un déséquilibre entre la scolarisation en milieu rural et urbain d'une part, et entre filles et garçons d'autre part. Le taux moyen de scolarisation est de 41 % (en 2000) mais il est de 48 % pour les garçons et de seulement 34.5 % pour les filles. Il existe de nombreuses raisons à ce faible taux de fréquentation des écoles. Bien que l'éducation soit en théorie gratuite, beaucoup ne peuvent pas s'offrir les fournitures qui coûtent cher. Des actions ont été entreprises par l'Etat et appuyées par de nombreuses ONG et des communautés locales dans le but d'accroître le taux de scolarisation, en particulier celui des filles. Notons par exemple la gratuité des accessoires scolaires pour les filles ainsi que l'existence de bourses d'étude leur étant allouées en exclusivité. Ces initiatives mènent progressivement à une augmentation du taux de scolarisation puisqu'il était de 37 % en 1995 et à une réduction de l'écart entre filles et garçons. Toutefois, cette évolution est lente et le taux d'alphabétisation des adultes reste très faible (31.5 % pour les hommes et 16.5% pour les femmes)<sup>2</sup>.

Des programmes d'éducation non formelle ont également été mis en place par l'Etat et par différentes associations<sup>3</sup>. Ils s'adressent à toutes les personnes désireuses de recevoir une formation spécifique dans une structure d'éducation non scolaire. Les structures de l'Etat destinées à ce type d'éducation sont les Centres Permanents d'Alphabétisation et de Formation (CPAF) et les Centres d'Education de Base Non Formelle (CEBNF). L'éducation non formelle a pour but d'offrir une forme d'alphabétisation complémentaire à l'école.

### 3.2.3 Conséquences sur la santé :

Une des conséquences directes du faible niveau d'alphabétisation est l'ignorance des populations rurales. Cette ignorance, nous y reviendrons, a d'importants impacts sur l'état de santé des individus et est un des facteurs favorisant la malnutrition. De plus, le taux de scolarisation quasi nul des femmes en zone rurale engendre des difficultés de communication, de compréhension et de raisonnement, qui à leur tour, induisent des obstacles dans la prise en charge thérapeutique.

Plus indirectement l'analphabétisme, impliquant une transmission orale du savoir et des coutumes, contribue au respect particulier des anciens que l'on observe au Burkina. A défaut d'écriture, ils sont considérés comme les garants du savoir. Cela peut avoir des conséquences sur la prise en charge de la malnutrition ; en effet, les notions transmises aux mères dans les CRENs peuvent être en contradiction avec certaines coutumes perpétuées par les anciens. Ceci rend la pratique de ce qui leur a été enseigné difficile et contribue à une mauvaise prise en charge des enfants malnutris.

## 3.3 Système de santé

### 3.3.1 L'organisation du système de santé :

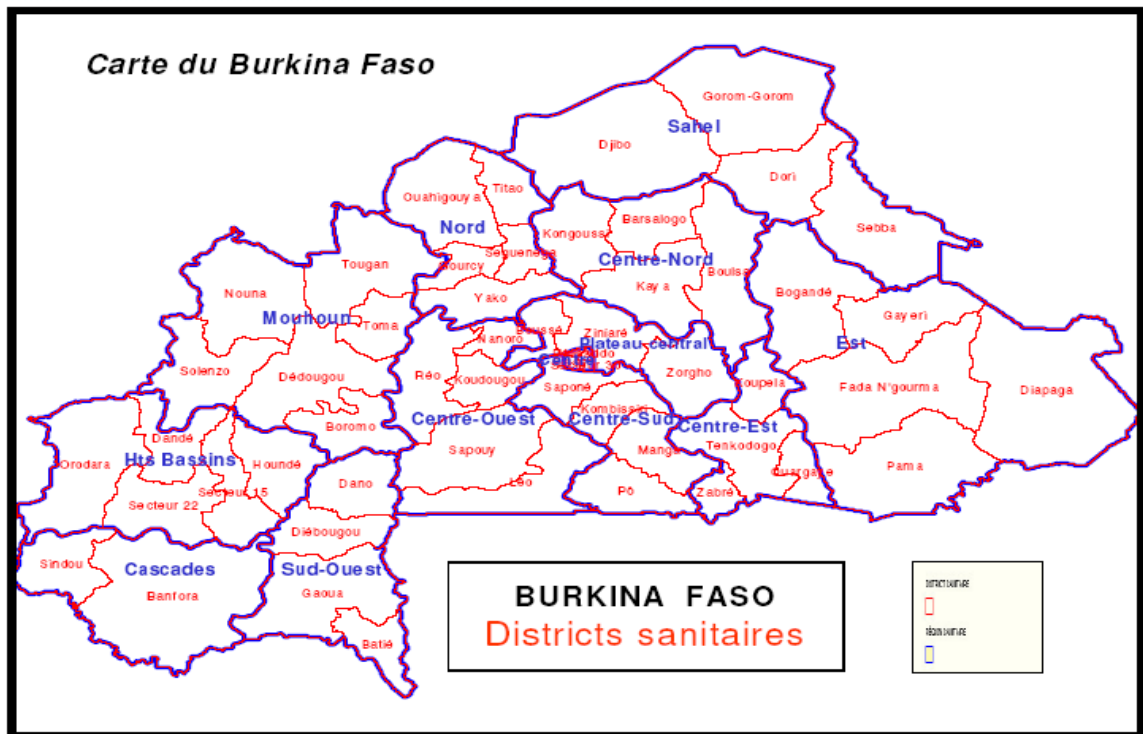
#### Organisation administrative :

Le système de santé est établi sur trois niveaux : le territoire est découpé en districts sanitaires représentant le niveau administratif périphérique, les districts sont regroupés en régions sanitaires représentant le niveau intermédiaire, enfin le niveau central est dirigé par le Ministère de la Santé.

---

2 Cf Indicateurs socio-économique en annexe

3 Cf chapitre 6.7 Association Zoodo pour la Promotion de la Femme (AZPF)



Organisation des structures de soins :

*Le secteur public :*

Le réseau de soins publics du Burkina Faso est organisé selon la hiérarchie suivante : le premier niveau de contact est représenté par les Centres de Santé et de Promotion Sociale (CSPS). L'échelon suivant est celui des Centres Médicaux avec Antenne chirurgicale (CMA) constituant le premier niveau de référence. Le deuxième niveau de référence est celui des Centres Hospitaliers Régionaux (CHR). Viennent ensuite les Centres Hospitaliers Nationaux (CHN), niveau de référence le plus élevé. Enfin, il existe la possibilité d'être référé à l'extérieur du pays lorsque les soins nécessaires dépassent les prestations nationales. Toutefois, le coût de ces opérations n'est pas assuré par l'Etat et les démarches administratives sont lentes. La prise en charge à l'extérieur du pays, bien qu'étant souvent la seule chance de survie, n'est donc possible qu'avec l'aide d'associations ou d'ONG extérieures.

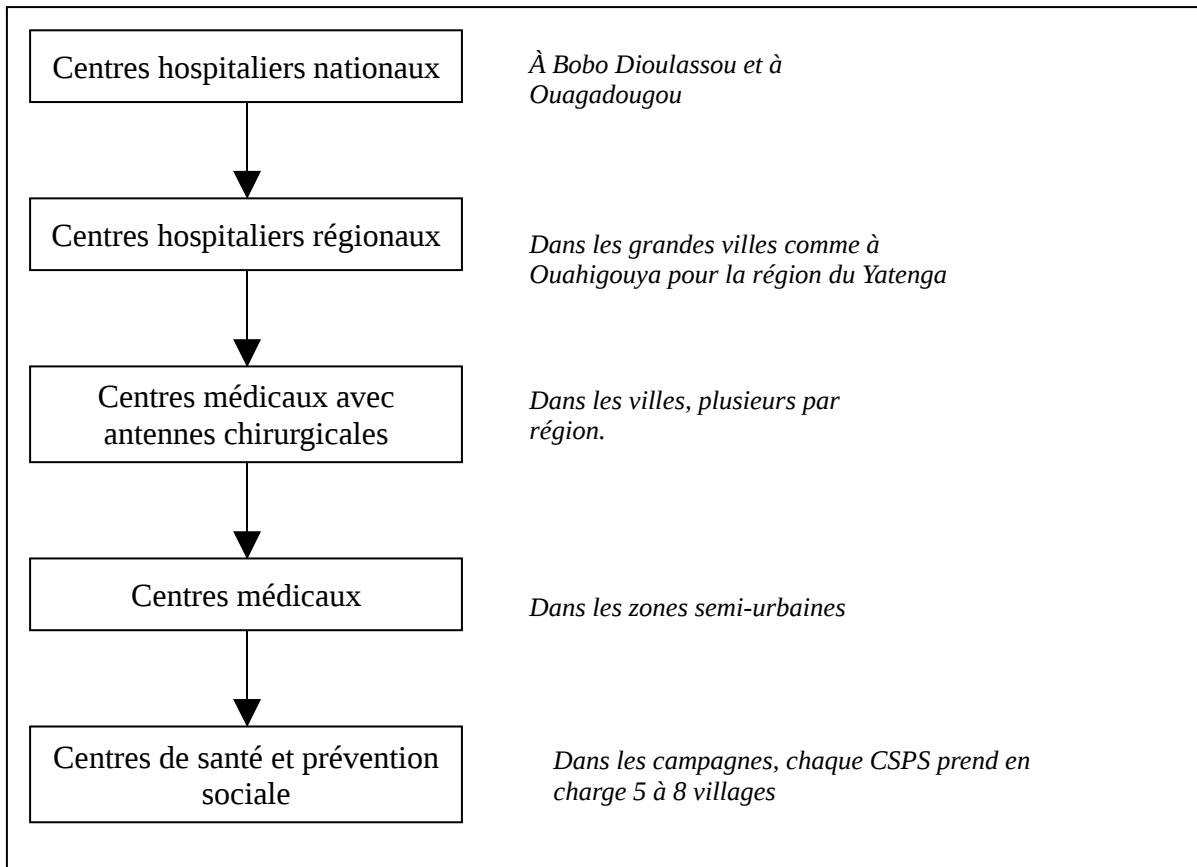


Fig. Schéma de l'organisation des structures de soins dans le secteur public

• *Les Centres de Santé et de Promotion Sociale* : ils sont en général constitués d'un dispensaire et parfois d'une maternité et d'une pharmacie. Le personnel comprend des infirmiers, des sage-femmes, des accoucheuses, parfois des animatrices, mais pas de médecin. C'est le major (infirmier en chef) qui est responsable du centre. Les CSPS représentent le premier niveau d'accès aux soins et mènent des activités à la fois préventives et curatives. C'est ici qu'ont lieu les premières consultations, les consultations pré et post natales, les accouchements, le suivi des nouveaux-nés et des enfants. Il est important de rappeler que tout cela a lieu sous le contrôle d'infirmiers pratiquant des gestes dépassant largement leur formation tels que des césariennes. Toutefois, lorsque les cas sont hors de leur compétences, ils sont référés vers un centre médical ou un hôpital. Le nombre de CSPS est élevé comparativement au nombre de médecins et ces structures sont bien réparties dans les campagnes, mais cela reste insuffisant pour couvrir les besoins de la population. Les CSPS sont parfois aidés dans leurs activités par des ONG.<sup>4</sup>

• *Les Centres médicaux* : ils sont gérés par des médecins, mais sont beaucoup moins nombreux que les CSPS. On ne les trouve pas dans les campagnes, mais seulement dans les zones semi-urbaines. Les CM sont le premier niveau de référence parmi les différentes formations sanitaires.

• *Les Centres Médicaux avec Antenne chirurgicale* : les CMA sont gérés par des médecins spécialisés en chirurgie et sont présents dans les grandes villes. Ils sont un service de référence, tout comme les Centres Médicaux sans antenne chirurgicale. Leurs activités sont complémentaires à celles des CSPS. En règle générale, il y a un CM ou un CMA par district sanitaire.

• *Les Centres hospitaliers régionaux* : ce sont de grands hôpitaux comprenant tous les services habituels (pédiatrie, médecine interne, ophtalmologie, radiologie, bloc opératoire,...). Ils représentent le deuxième niveau de référence après les CM et les CMA et il y en a un par région sanitaire. Au niveau des CHR et des CHN, il existe un centre d'aide sociale chargé d'aider les

<sup>4</sup> Cf chapitre 6.5 Jeremi Rhône Alpes ( Une matinée avec les animatrices de Jeremi Rhône Alpes dans le CSPS de Zodo)

plus démunis. Mais cela ne couvre pas la totalité des frais ; de plus l'administration y étant souvent très lente, il est généralement difficile d'avoir accès à l'aide sociale dans les cas urgents.

• *Les Centres Hospitaliers Nationaux* : il en existe deux au Burkina Faso, à Bobo Dioulasso et à Ouagadougou. Ils sont le niveau de référence le plus élevé et fournissent les soins les plus spécialisés. Les CHN servent également de cadre de formation et de recherche et sont également appelés Centres Hospitaliers Universitaires.

#### *Le secteur privé :*

Le système de santé comprend également des structures privées à but lucratif ou non lucratif. Ce secteur contribue à accroître l'offre des soins, mais est surtout concentré dans les grandes villes. La majorité de ces structures nécessitent une aide extérieure.

#### *Le secteur traditionnel :*

Un dernier acteur important du système de santé est le tradipraticien. Nous n'avons malheureusement pas eu l'occasion d'en rencontrer, mais avons pu recueillir quelques informations les concernant en discutant avec la population, le personnel du centre Persis et des membres d'autres structures que nous avons contactés. La médecine traditionnelle joue un très grand rôle en Afrique, notamment au Burkina Faso. Elle constitue souvent le premier recours aux soins, particulièrement dans les villages où le nombre de tradipraticiens est de loin supérieur à celui des dispensaires et le coût de cette médecine bien inférieur à celui de la médecine moderne. Les tradipraticiens sont très respectés et leur parole est parfois plus forte que celle d'un médecin « moderne ». Leur médecine est essentiellement basée sur des traditions transmises oralement de génération en génération, et le surnaturel y a une place importante. En effet la maladie, lorsqu'elle ne peut être soignée, est souvent le résultat d'un sort contre lequel on ne peut rien. De plus, les connaissances des tradipraticiens ne sont pas adaptées à tous les problèmes de santé majeurs du pays. Ainsi, le recours au surnaturel est parfois la « raison suffisante » à un cas dépassant les capacités du guérisseur. La malnutrition est, selon le Dr Zala, une des maladies encore très mal comprise par les tradipraticiens. Face à celle-ci, la médecine traditionnelle ne fait que retarder le recours aux soins, car elle est incapable de la détecter et de la prendre en charge, ce qui peut avoir des conséquences graves sur l'état de santé des enfants<sup>5</sup>. La médecine traditionnelle reste une solution facile d'accès et peu coûteuse, avantages que l'on ne peut pas accorder à la médecine moderne au Burkina Faso. Elle peut également s'avérer efficace dans certaines situations. La difficulté pour la population réside dans la distinction entre ce qui est du recours de la médecine traditionnelle ou de la médecine moderne.

#### *Situation à Ouahigouya :*

La région sanitaire de Ouahigouya regroupe quatre districts pour une population totale de plus d'un million d'habitants. Le district de Ouahigouya comprend les treize secteurs de la ville auxquels s'ajoutent 437 villages pour un total de 470 000 habitants. Au total on trouve dans la région sanitaire : 27 Centres de Santé et Promotion Sociale, 22 dispensaires isolés, 7 maternités isolées, 3 Centres Médicaux, pas de Centre Médical avec Antenne chirurgicale, un Centre Hospitalier Régional et 20 dépôts de médicaments. De plus, on recense les structures privées suivantes : 5 dispensaires, 2 officines de pharmacie, 26 dépôts de médicaments.

#### 3.3.2 Contexte sanitaire :

##### *Principaux problèmes de santé publique :*

Selon le ministère de la santé du Burkina, les problèmes de santé publique prioritaires sont :

- la morbidité et la mortalité élevées
- la forte prévalence du VIH/SIDA
- l'accessibilité géographique et financière limitée des populations aux services de soins
- la faible qualité des services de santé

<sup>5</sup> Cf chapitre 4.4 les causes de la malnutrition

- la mauvaise gestion des ressources humaines en santé
- la collaboration intersectorielle insuffisante

#### *Morbidité et mortalité :*

Le niveau de santé général du Burkina Faso est précaire, comme en témoigne la courte espérance de vie (48 ans) ainsi que les taux élevés de morbidité et de mortalité. La morbidité est surtout élevée chez les enfants et les personnes âgées. Les principales causes sont le paludisme, les maladies infectieuses (respiratoires et diarrhéiques), la rougeole et les infections sexuellement transmissibles (IST). Parmi les IST, la prévalence du VIH serait de 2,7 % à 6,5 % de la population adulte selon l'OMS. De plus, les cas de maladies chroniques augmentent et contribuent de plus en plus à la forte morbidité. La mortalité est également très élevée, plus particulièrement les mortalités infantile et maternelle, qui se situaient respectivement à 83 ‰ et 5 ‰ en 2005<sup>6</sup>. Parmi les principales causes de mortalité infantile se trouvent le paludisme, les diarrhées, les infections respiratoires et la malnutrition. En ce qui concerne la mortalité maternelle, elle est essentiellement due aux infections et hémorragies ainsi qu'à des facteurs moins directs tels que le mauvais état de santé général des mères, les grossesses précoces, nombreuses et rapprochées ainsi que la faible utilisation des services de santé.

#### *Facteurs contribuant à la précarité du niveau de santé :*

De nombreux facteurs sont responsables du faible niveau de santé de la population :

- *Facteurs socioculturels* : faible niveau d'instruction, influence de certaines pratiques culturelles telles que l'excision et le mariage forcé, nombre élevé de grossesses parfois à un âge très jeune.
- *Facteurs socio-économiques* : le faible pouvoir d'achat diminue l'accès aux soins, à l'éducation et à l'eau potable. De plus, il n'existe qu'un système de couverture sociale très peu développé ne concernant qu'une faible proportion de la population. Les médicaments, n'étant pas pris en charge par l'Etat, représentent un coût élevé difficile à assumer pour la majorité de la population.
- *Facteurs environnementaux* : mauvaise évacuation des eaux de pluie contribuant à la prolifération de vecteurs de maladies tels que l'anophèle, mauvais approvisionnement en eau potable, grande promiscuité avec les animaux domestiques.
- *Insuffisance et inégalité dans la répartition des ressources* : premièrement le faible nombre d'infrastructures ne suffit pas à couvrir les besoins du pays et à garantir un accès rapide aux soins pour la population. Les CSPS couvrent en moyenne une zone d'un rayon de 8 km. Cependant, cette distance varie fortement entre les grandes villes et le milieu rural, où le manque de moyens de transport s'ajoute à la grande distance, rendant les formations sanitaires difficiles d'accès. Bien que le nombre de CSPS ainsi que celui des structures sanitaires privées soit en augmentation rapide, cette amélioration se fait avant tout en faveur des deux plus grandes villes du pays, à savoir Bobo-Dioulasso et Ouagadougou, permettant difficilement aux populations rurales de bénéficier de cette avancée. Deuxièmement, la distribution des professionnels de santé, également en nombre insuffisant, reflète les mêmes disparités entre le milieu urbain et la brousse. Selon le Ministère de la Santé, plus de la moitié des médecins du Burkina Faso exercent à Bobo-Dioulasso ou à Ouagadougou, bien que ces deux villes ne représentent que 10 % de la population du pays. Nous souhaiterions souligner ici l'important manque de médecins, dont la densité était en 2004 de 0,05 pour mille habitants selon l'OMS (pour comparaison ce chiffre est de 3,61 ‰ en Suisse selon la même source). Cela a pour conséquence une surcharge des hôpitaux, une prise en charge lente des patients, ainsi qu'un transfert excessif de responsabilités aux infirmiers, dépassant souvent leur niveau de formation.

#### *Financement du secteur de la santé :*

Le domaine de la santé est financé par différentes infrastructures :

- *L'Etat* : le budget de l'Etat prend en charge les salaires des médecins et des infirmiers travaillant

6 Cf. Indicateurs socio-économiques

dans le secteur public, ainsi que les investissements faits dans le domaine de la santé. Ce budget est réparti sous forme de crédits aux directions régionales de la santé et aux districts sanitaires. Les dépenses en santé représentent 6.1 % du PIB et l'Etat s'est fixé pour objectif d'atteindre 12 %, ce qui revient à 13 USD par habitant et par an<sup>7</sup>.

- *Assurances et sécurité sociale* : ce mode de financement reste très peu développé au Burkina Faso (représentant 1.4 % du financement total). Il existe une Caisse Nationale de Sécurité Sociale (CNSS) concernant un faible pourcentage de la population (salariés) et couvrant seulement les accidents de travail. Des compagnies d'assurances privées opèrent également, mais restent inaccessibles à la majorité des gens, notamment aux plus démunis qui en auraient le plus besoin. Enfin, des caisses d'entraide et des mutuelles de santé plus solidaires se développent<sup>8</sup> mais ne couvrent encore qu'une minorité de la population.

- *Paiement direct des usagers* : les usagers paient directement les actes (consultations, hospitalisations, radiographies, examens de laboratoire, etc.), les médicaments et les autres consommables médicaux (seringues, bandages, pansements, plâtre, etc.). Ceci représente le mode de financement prédominant (équivalant à 97.9 % du financement), cependant les tarifs restent trop élevés pour une grande partie de la population.

- *les ONG et associations* : beaucoup de structures sanitaires sont soutenues par des associations ou des ONG aussi bien dans le secteur public que privé. Citons par exemple le Programme Alimentaire Mondial (PAM) qui fournit, entre autre, des denrées alimentaires aux CSPS destinées aux plus démunis. Le Centre Médical Pédiatrique Persis, sur lequel nous reviendrons plus en détails, est également soutenu par plusieurs associations en Europe et en Afrique.

Pour conclure sur les modes de financement du secteur de la santé, il est important de souligner que les soins restent financièrement difficiles d'accès à la grande majorité de la population et que les mécanismes sociaux de prise en charge des plus nécessiteux sont quasi inexistantes. Ainsi, de nombreux changements restent à faire pour améliorer le niveau de santé de la population burkinabé et espérer qu'un jour les taux élevés de morbidité et de mortalité, dûs au manque d'accès au système de santé, baissent.

## 4. Malnutrition clinique

---

<sup>7</sup> Indicateurs des dépenses pour le domaine de la santé

<sup>8</sup> Cf. chapitre 6.7 Association Zoodo pour la Promotion de la Femme (AZPF)

## 4.1 Définition

*La malnutrition* signifie principalement « mauvaise nutrition ». Elle concerne l'insuffisance ainsi que l'excès de nourriture. *La malnutrition protéino-calorique (MPC)* se définit comme un ensemble de conditions pathologiques liées à un déficit d'apport en proportions variables en protéines et en énergie survenant le plus fréquemment chez les nourrissons et les jeunes enfants, et souvent associé à des infections.

La malnutrition est le résultat de diverses associations entre l'inanition, l'assimilation anormale de nourriture, la réponse au stress engendré par la maladie et un métabolisme anormal des nutriments. Dans les pays en développement, les causes de la malnutrition sont principalement liées au niveau social et économique du patient et c'est sur cela que notre travail est basé.

## 4.2 Formes

L'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans varie selon un spectre continu, de la condition normale jusqu'à des syndromes de malnutrition avancée dont les deux principaux sont le « marasme » et le « kwashiorkor ». Ces deux manifestations ne résument pas la MPC qui peut s'exprimer sous différentes formes et ne correspondent qu'à 5% des formes cliniques.

Bien que le tableau clinique soit souvent hybride et que la prise en charge soit la même dans les grandes lignes, le marasme et les kwashiorkor se distinguent, de façon théorique, par différents signes cliniques, par leurs étiologies et leurs pronostics.

### 4.2.1 Marasme :

Le marasme est dû à une alimentation très pauvre mais équilibrée, insuffisante en protéines et en calories. Il survient le plus souvent durant la première année de vie et est souvent associé à des diarrhées chroniques ou répétées. En effet, le marasme tardif est rare et le grand enfant a des besoins caloriques proportionnellement moins élevés que le nourrisson et développe ainsi plutôt un kwashiorkor.

L'enfant sous-alimenté utilise ses réserves énergétiques. Quand celles-ci sont épuisées, le corps catabolise les tissus, tout d'abord les tissus graisseux sous-cutanés puis musculaires, pour combler les manques en nutriments essentiels ; ceci mène progressivement à l'émaciation, donnant aux enfants l'apparence de vieillards.

*Les signes caractéristiques sont :*

- l'arrêt de la croissance qui se manifeste surtout par un retard pondéral par rapport à son âge : le poids de l'enfant est souvent inférieur à 60% du poids théorique,
- la fonte des tissus musculaires et adipeux sous-cutanés,
- la peau fine et plissée,
- les cheveux normaux, parfois fins et secs mais non décolorés,
- au niveau du comportement, les enfants sont souvent alertes et très irritables, gardant une attitude anxieuse,
- un déséquilibre en électrolytes et une déshydratation, souvent associés à des diarrhées et des vomissements. On retrouve les signes caractéristiques de la déshydratation chez la plupart des enfants : fontanelles déprimées, yeux creux, muqueuses sèches, peau gardant le pli, trouble du tonus et risque de collapsus,
- des infections diverses.

*Évolution de la maladie:*

L'évolution du marasme dépend du traitement ; non traité, il évolue vers la mort, à l'occasion d'une déshydratation aiguë ou d'infections à répétition. Sous traitement, bien que l'amélioration soit lente, le métabolisme devant se remettre en route, le retard staturo-pondéral est généralement rattrapé au plus tard à l'âge de la puberté et le pourcentage de décès est de 1-2%.



#### 4.2.2 Kwashiorkor :

Le terme qui signifie enfant (kwashi) rouge (orkor) dans la langue des Ashanti du Ghana se réfère à la couleur rougeâtre des enfants qui en sont frappés. Le kwashiorkor est une forme plus avancée que le marasme, dû à une alimentation suffisamment riche en calories, mais carencée en protéines. Il survient habituellement à la période du sevrage et touche ainsi les enfants dans leur deuxième ou troisième année de vie.

*Les signes caractéristiques sont:*

- un œdème bilatéral, débutant au niveau des jambes puis atteignant les cuisses, le dos, le dos des mains, les bras, la face et les paupières, gênant l'ouverture des yeux
- un retard de croissance avec une insuffisance pondérale par rapport à l'âge de 60 à 80 % de la médiane
- une fonte musculaire caractérisée notamment par l'hypotonie de la nuque
- il n'y a pas de fonte du tissu adipeux sous-cutané traduisant un apport glucidique satisfaisant
- une modification de la peau et des phanères : les cheveux deviennent roux et s'arrachent facilement
- la peau est d'abord marquée par des zones hyperpigmentées puis se couvre de grandes squames, débutant dans la région du périnée et laissant une peau hypopigmentée, fragile, atrophique et ulcérée
- des troubles digestifs : l'anorexie est constante et les fonctions d'absorption sont réduites de façon hétérogène, engendrant des diarrhées et des vomissements. Une hépatomégalie témoigne de l'infiltration graisseuse du foie.
- une anémie
- une hypoprotidémie, le signe biologique essentiel
- une hypovolémie
- d'importants troubles hydroélectrolytiques
- des infections, principalement urinaires
- au niveau du comportement, l'enfant est léthargique, apathique, peu expressif et semble malheureux.

*Évolution de la maladie:*

En ce qui concerne l'évolution de la maladie, les formes graves évoluent vers la mort en l'absence de traitement. L'enfant décède de diarrhée avec déshydratation ou d'infections récurrentes. Traité, le kwashiorkor peut guérir, mais ceci non sans difficulté, et le pourcentage de décès reste de 50-60%. Le désordre hydroélectrique et l'hypovolémie engendrent des complications affectant la plupart des organes dont le cœur, qui, avec les perturbations métaboliques, rendent le pronostic sévère et la récupération plus difficile et plus lente que celle du marasme.

#### **4.3 Evaluation de l'état nutritionnel :**

##### 4.3.1 Anamnèse :

Tout d'abord, il est important de noter que la plupart des enfants malnourris sont détectés lorsque les mères emmènent leur enfant en consultation en raison d'affections secondaires, telles que la fièvre, la diarrhée, la toux ou l'anorexie.

Dans l'anamnèse, il convient donc de rechercher :

- toute maladie aiguë ou chronique qui aurait pu influencer l'état nutritionnel du patient
- le régime alimentaire de l'enfant avant la plainte, la qualité et les changements récents (l'allaitement) de son alimentation,
- le développement psychomoteur de l'enfant, ses changements d'activités et de comportement,
- son poids à la naissance
- les vaccins effectués
- les conditions de vie de l'enfant : le rang social et économique de la famille, le niveau d'hygiène et

l'accès aux soins; l'âge de la mère et son état de santé, le nombre de gestations, d'enfants vivants et leur état de santé, le nombre de co-épouses sont des renseignements également essentiels dans l'anamnèse familiale

#### 4.3.2 Examen clinique :

Il convient dans un premier temps d'apprécier l'aspect général du nourrisson ou de l'enfant :

- son comportement, son humeur, son état de conscience, son apparence faciale,
- les signes de choc, les mains froides, les signes vitaux, la pâleur et la jaunisse

De plus, de multiples signes spécifiques permettent le diagnostic d'une malnutrition protéino-calorique et de ses carences en nutriments. Divers manques nutritionnels peuvent être identifiés par l'examen du patient, en particulier par l'inspection de sa peau et de ses muqueuses, des ses yeux, et de son système nerveux.

##### *Au niveau de la peau :*

- des œdèmes peuvent être une manifestation de l'hypoprotéinémie ou de béribéri, une maladie due à une carence en vitamine B1 (thiamine). Une autre cause est le changement de métabolisme qui a lieu en raison du manque de protéines et qui aboutit à la dégradation des membranes cellulaires, les rendant plus perméables et favorisant ainsi l'œdème suite au passage du sodium dans l'espace extracellulaire. Ceci est exacerbé par les infections qui engendrent la production de radicaux libres, non maîtrisés par les antioxydants qui sont en nombre réduit, et qui de ce fait détériorent d'avantage les membranes.
- une fonte du tissu graisseux sous-cutané, observable par le pincement de la partie postérieure supérieure du bras
- une fonte musculaire
- des ecchymoses sont dues à un déficit en vitamines K et C
- des lésions d'hyperkératose papuleuse, lors de carence en vitamine A
- des éruptions des extrémités inférieures lors de carences en zinc
- une hyperpigmentation des zones cutanées exposées lors de carences en niacine
- une séborrhée lors de carence en acides gras essentiels
- une incurvation des ongles suite à une carence en fer

##### *Au niveau des yeux :*

- des pâleurs conjonctivales lors d'anémie,
- des lésions de la cornée lors de carence en vitamine A,
- un nystagmus et une parésie musculaire isolée lors de carence en thiamine,
- une blépharite, une conjonctivite due à une carence en vitamine B,

##### *Aux niveau de la région oropharyngée :*

- mauvais état dentaire.
- des hémorragies gingivales dues à des carences en vitamine C
- une atrophie des gencives due à des carences en calcium
- une atrophie papillaire due à une carence en fer
- une glossite due à une carence en vitamine B

##### *Au niveau du système nerveux :*

- un pellagre dû à une carence en niacine ou tryptophane
- une perte de sensibilité ou du sens positionnel dû à une carence en vitamine B12.
- d'autres neuropathies périphériques liées à des carences en vitamine E et pyridoxine

##### *Des conséquences fonctionnelles sont observables au niveau des organes suivants:*

- Estomac: il est distendu et la production d'acide gastrique est diminuée.
- Intestin: il subit une atrophie et on peut observer une diminution du péristaltisme ainsi qu'une

pullulation bactérienne.

- Foie: il est de petite taille dans le marasme et agrandi dans le kwashiorkor à cause d'une stéatose. La synthèse protéique hépatique est diminuée.
- Coeur: on observe une diminution du volume cardiaque et une bradycardie.
- Reins: la masse rénale et la filtration glomulaire sont diminuées.
- Fonctions immunitaires: il y a une atrophie thymique et une diminution des mécanismes de défense.
- Squelette: des malformations osseuses sont dues à des carences en vitamine D et en calcium.
- Poumons, muscles, cerveau.

#### 4.3.3 Les mesures anthropométriques

Il existe diverses techniques de mesures anthropométriques qui permettent de définir la masse de muscle squelettique et la quantité de graisse sous-cutanée. Ces techniques sont :

- Le calcul de l'indice de masse corporelle : poids (kg)/taille (m<sup>2</sup>).
- Un indice de poids normal se situe entre 18.5 et 24.9, en dessous on parle de maigreur, et inférieur à 14.9 de cachexie.
- La mesure du pli cutané, prise au niveau du triceps.
- La mesure du périmètre brachial : si la valeur est entre 125 et 135mm, l'enfant est à risque ; de 110 et 125mm, on parle de malnutrition modérée, et en-dessous, de malnutrition sévère.
- La mesure du périmètre crânien ; cette valeur n'est pas utilisée comme un indicateur car elle dépend également d'un facteur génétique.

#### 4.3.4 Examens de laboratoire

Pour un examen complet, il convient de faire :

- un hémogramme
- des tests biochimiques permettant de définir :
  - Les déficits protéiques (définis par un taux sérique d'albumine, de créatine, d'urée et de transferrine bas, ainsi que par la mesure de l'élimination urinaire de la créatine).
  - Les déficits lipidiques (définis par des taux sériques de cholestérol et de triglycérides, ainsi que carotène et vitamine A abaissés).
  - La glycémie : elle peut s'abaisser chez un individu affamé et à jeun, mais peut être élevée 2h après un repas, en raison d'une intolérance au glucose.
  - Les troubles du métabolisme calcique (définis par une calcémie, une phosphorémie et une calciurie diminuées, et des phosphatases alcalines augmentées).
  - Le taux de fer sérique, souvent diminué lors de dénutrition.
  - Une diminution du temps de prothrombine, suggérant une hypovitaminose K
- des examens spécialisés : l'examen du corps par absorptiométrie.
- des tests cutanés : les réactions d'immunité à médiation cellulaire sont diminuées en cas de MPC.

#### 4.3.5 Classification de la malnutrition :

Les rapports poids/ taille, poids/âge et taille/âge sont tous des indicateurs qui permettent de comparer le patient avec une population de référence. La comparaison est exprimée comme un pourcentage ou par le calcul de la déviation standard à partir de la médiane. Il est important de noter que les deux rapports, poids/ taille et poids/âge sont complémentaires et donc nécessaires pour évaluer l'état de santé d'un enfant; le rapport poids/ taille nous informe sur le statut pondéral de l'enfant tandis que le rapport poids/âge révèle d'avantage un retard de croissance.

## Classification of malnutrition<sup>1</sup>

		Well-nourished		Malnutrition		
			Mild	Moderate	Severe	
		NO	NO	NO	YES =	
Symmetrical oedema?	NO				oedematous malnutrition <sup>2</sup>	
Weight for height	90–120% <sup>3</sup> (+2 to -1SD)	80–89% (-1 to -2SD)	70–79% (-2 to -3SD)	<70% = severe wasting <sup>4</sup>		
Height for age	95–110% (+2 to -1SD)	90–94% (-1 to -2SD)	85–89% (-2 to -3SD)	<85% = severe stunting		

(continued)

Table 15.1 Simplified WHO reference chart: weight-for-length and weight-for-height by sex

Boys' weight (kg)					Girls' weight (kg)					
-4SD	-3SD	-2SD	-1SD	Median	Length or Height (cm)	Median	-1SD	-2SD	-3SD	-4SD
60%	70%	80%	90%			90%	80%	70%	60%	
1.8	2.2	2.5	2.9	3.3	50	3.4	3	2.6	2.3	1.9
1.9	2.3	2.8	3.2	3.7	52	3.7	3.3	2.8	2.4	2
2	2.6	3.1	3.6	4.1	54	4.1	3.6	3.1	2.7	2.2
2.3	2.9	3.5	4	4.6	56	4.5	4	3.5	3	2.4
2.7	3.3	3.9	4.5	5.1	58	5	4.4	3.9	3.3	2.7
3.1	3.7	4.4	5	5.7	60	5.5	4.9	4.3	3.7	3.1
3.5	4.2	4.9	5.6	6.2	62	6.1	5.4	4.8	4.1	3.5
4	4.7	5.4	6.1	6.8	64	6.7	6	5.3	4.6	3.9
4.5	5.3	6	6.7	7.4	66	7.3	6.5	5.8	5.1	4.3
5.1	5.8	6.5	7.3	8	68	7.8	7.1	6.3	5.5	4.8
5.5	6.3	7	7.8	8.5	70	8.4	7.6	6.8	6	5.2
6	6.8	7.5	8.3	9.1	72	8.9	8.1	7.2	6.4	5.6
6.4	7.2	8	8.8	9.6	74	9.4	8.5	7.7	6.8	6
6.8	7.6	8.4	9.2	10	76	9.8	8.9	8.1	7.2	6.4
7.1	8	8.8	9.7	10.5	78	10.2	9.3	8.5	7.6	6.7
7.5	8.3	9.2	10.1	10.9	80	10.6	9.7	8.8	8	7.1
7.8	8.7	9.6	10.4	11.3	82	11	10.1	9.2	8.3	7.4
8.1	9	9.9	10.8	11.7	84	11.4	10.5	9.6	8.7	7.7
7.9	9	10.1	11.2	12.3	86	12	11	9.9	8.8	7.7
8.3	9.4	10.5	11.7	12.8	88	12.5	11.4	10.3	9.2	8.1
8.6	9.8	10.9	12.1	13.3	90	12.9	11.8	10.7	9.5	8.4
8.9	10.1	11.3	12.5	13.7	92	13.4	12.2	11	9.9	8.7
9.2	10.5	11.7	13	14.2	94	13.9	12.6	11.4	10.2	9
9.6	10.9	12.1	13.4	14.7	96	14.3	13.1	11.8	10.6	9.3
9.9	11.2	12.6	13.9	15.2	98	14.9	13.5	12.2	10.9	9.6
10.3	11.6	13	14.4	15.7	100	15.4	14	12.7	11.3	9.9
10.6	12	13.4	14.9	16.3	102	15.9	14.5	13.1	11.7	10.3
11	12.4	13.9	15.4	16.9	104	16.5	15	13.5	12.1	10.6
11.4	12.9	14.4	15.9	17.4	106	17	15.5	14	12.5	11
11.8	13.4	14.9	16.5	18	108	17.6	16.1	14.5	13	11.4
12.2	13.8	15.4	17.1	18.7	110	18.2	16.6	15	13.4	11.9

SD = standard deviation or Z-score. Length is measured < 85 cm.

### 4.3.6 Évaluation de la malnutrition selon notre expérience :

Ces démarches diagnostiques permettent une évaluation optimale de l'état nutritionnel de l'enfant ; cependant lors de notre stage, nous avons remarqué que les examens médicaux sont plus succins et ciblés. Les examens de laboratoires étant chers et souvent inaccessibles et la malnutrition une pathologie courante, les infirmiers et médecins se limitent généralement à quelques signes spécifiques pour poser le diagnostic. Ainsi, ils évaluent l'aspect général, les signes d'anémie (pâleur des mains et des conjonctives), les signes de déshydratation (fontanelles déprimées, yeux enfoncés, maintien du pli cutané au niveau du ventre), et les signes de fonte musculaire (plis fessiers). Les différentes mesures anthropométriques ainsi que les différents rapports sont des éléments essentiels, car faciles à utiliser et pertinents, pour poser le diagnostic.

Limités par le manque de moyens techniques et financiers, l'écoute du patient, l'anamnèse et l'examen physique sont les principales ressources pour évaluer l'état de santé d'un patient. Malgré notre peu d'expérience pratique dans le milieu médical, nous avons pu constater que la technologie avait une place plus importante dans la médecine en Europe, alors que les sens : écouter, palper sentir restent des éléments clés dans la pratique de la médecine en Afrique.

### 4.4 Causes de la malnutrition:

Les causes de la malnutrition peuvent être évaluées à plusieurs niveaux :

#### L'enfant:

- Les infections d'origines diverses entraînent fréquemment des diarrhées et une anorexie contribuant de façon majeure à la malnutrition. Ceci peut être le facteur déclenchant qui fait entrer l'enfant dans un cercle vicieux où malnutrition et infections se succèdent sans cesse. Il a été démontré que chez les enfants malnourris le risque de décès dû à une forte diarrhée, à une infection respiratoire et au paludisme est plus élevé.

• Divers facteurs rendent l'alimentation des enfants inadaptée à leurs besoins. Rappelons tout d'abord que, quand aucune raison de santé ne s'y oppose, l'allaitement maternel exclusif est le standard nutritionnel jusqu'à l'âge de six mois. Le lait maternel fournit un apport protéique adapté qualitativement et quantitativement, des facteurs de protection (lactoferrine, IgA, facteurs bifidus), une composition adaptée en lipides et en glucides, une protection contre les allergies et une prévention de l'ictère du nouveau-né. Au-delà de six mois les besoins nutritionnels ne sont plus couverts par l'allaitement et il devient nécessaire de diversifier l'alimentation de façon progressive. La mère peut introduire des bouillies enrichies semi-liquides et le plat familial dans l'alimentation de l'enfant. Dans l'idéal, le sevrage complet devrait avoir lieu après 18 mois-2 ans. La période du sevrage représente une étape critique entre celle où l'allaitement maternel apporte à l'enfant suffisamment de protéines et celle où le régime des adultes lui assure à peu près sa subsistance.

Les aliments artificiels, tel que le lait en poudre, ont entraîné de nombreux cas de malnutrition chez le nourrisson lors de leur mise en vente. Actuellement, grâce à de multiples campagnes de prévention qui ont mis en avant les bienfaits du lait maternel, l'allaitement est à nouveau plus courant.

De plus, un allaitement trop prolongé sans apport nutritionnel supplémentaire adéquat ou un sevrage mal effectué engendrent des carences diverses, selon ce qui vient d'être dit.

De nombreuses études démontrent également que le manque de diversité du régime alimentaire joue un rôle déterminant dans la malnutrition des enfants. Le rôle des carences en micro-nutriments (vitamines, métaux en trace, soufre, phosphore...) dans la malnutrition aiguë de l'enfant est en effet de plus en plus reconnu par les médecins nutritionnistes. Le manque de diversité peut être expliqué par des éléments de nature très diverses touchant aussi bien des aspects géographiques que culturels. En raison de sa situation, il existe au Burkina Faso une pénurie de protéines animales due aux conditions d'élevage difficiles et au manque d'accès à la mer. De plus, les populations rurales ont un régime exclusivement basé sur les céréales ; leurs récoltes dépendant étroitement du climat, leur alimentation n'est pas assurée d'année en année. Un autre facteur essentiel est l'ignorance des femmes quant à la valeur nutritive des différents aliments. Les repas ne sont composés que de céréales agrémentées de sauce, le but de se nourrir étant selon la plupart des gens de se remplir le ventre afin de survivre. Ils ne voient pas l'intérêt de consommer des légumes ou des fruits n'étant pas conscients de la richesse de leur composition au niveau nutritif. Le plat familial est donc inadapté aux besoins nutritionnels d'un enfant en pleine croissance.

#### *L'environnement de l'enfant:*

• L'accès à l'eau potable est un élément essentiel loin d'être acquis dans tous les villages. L'eau polluée véhicule des bactéries, virus et parasites susceptibles de s'attaquer aux enfants affaiblis. De plus, une hygiène convenable nécessite une quantité importante d'eau, réduisant considérablement la possibilité pour les mères de maintenir l'environnement de l'enfant propre.

• La situation des villages rend souvent l'accès aux soins difficile ce qui engendre une prise en charge tardive des enfants. Leur récupération est alors plus longue et délicate et le pronostic plus sévère.

#### *Le système politique, économique et socio-culturel du pays :*

• Les différentes ethnies au Burkina entretiennent depuis toujours de nombreuses croyances dont certaines ont des impacts négatifs sur la santé des enfants. Une des croyances les plus répandues et qui illustre ce problème est la péjoration du lait lorsque les femmes sont enceintes. Ainsi elles arrêtent d'allaiter leur premier enfant dès qu'elles retombent enceintes. Le sevrage trop brusque a de lourdes conséquences sur l'enfant qui est privé de son alimentation habituelle et qui refuse alors toute autre forme de nourriture. A ce problème s'ajoute celui des naissances trop rapprochées. Les moyens de contraception sont peu accessibles et mal acceptés dans une société où la fécondité est un des atouts principaux de la femme et où la religion tient une place importante ; celle-ci rappelle en effet que « les messieurs et les dames respectables sont mariés, féconds et n'ont pas recours à la contraception. » Il est cependant important de mentionner que la mort de la mère est aussi une cause

non négligeable de sevrage précoce.

- Les guérisseurs ont également une place importante dans la société qui croit fermement en leur savoir. Même s'ils jouent un rôle positif dans bien des cas, ils compliquent souvent la prise en charge des enfants atteints de malnutrition. Les guérisseurs ne détectent pas les cas de malnutrition et prescrivent donc des traitements symptomatiques, ne remettant aucunement en question l'alimentation de l'enfant. La plupart du temps, l'enfant ne guérit pas et son cas s'aggrave ; les parents finissent par l'emmener dans un centre médical où l'enfant est pris en charge dans un état critique entre la vie et la mort. On remarque donc qu'en ce qui concerne la malnutrition, la médecine traditionnelle retarde l'accès à un système de soins adéquat et entre souvent en conflit avec la pratique médicale moderne.

- Les coutumes sont multiples et tiennent une place primordiale dans la vie quotidienne. Dans la société africaine, on n'accorde pas la même importance aux différents membres de la famille, et ceci au détriment des plus jeunes. Les familles sont hiérarchisées, les anciens étant les gardiens du savoir, et les hommes les chefs de famille. Ils seront ainsi favorisés dans la vie quotidienne, en recevant notamment la plus grande part de nourriture. De plus, s'ils tombent malades, d'avantage de moyens seront mis en œuvre pour les traiter que pour un enfant.

- L'important taux d'analphabétisme, en particulier parmi les filles, contribue fortement à l'ignorance des femmes au sujet de l'hygiène et des besoins nutritionnels. Comme vu précédemment, ces notions jouant un rôle clé dans la malnutrition, on comprend bien la nécessité d'augmenter l'accessibilité des filles à l'éducation.

- Il est important de souligner une cause évidente mais qui reste essentielle pour comprendre le problème de la malnutrition : la pauvreté. Une partie de la population n'a pas les moyens de subvenir à ses besoins, et ceci se répercute considérablement sur les enfants. La pauvreté est un problème de fond lié au développement économique du pays. Elle prend une place de plus en plus importante dans le domaine de la malnutrition et en devient progressivement la cause principale. En effet de nombreuses actions ont été entreprises dans le domaine de la santé, de l'éducation et de la condition de vie des femmes si bien que les notions citées précédemment comme cause de malnutrition sont de moins en moins pertinentes pour expliquer l'important taux de malnutrition dans le pays.

## **4.5 Prise en charge de la malnutrition**

### **4.5.1 Motifs de consultation :**

Les enfants se trouvant en pédiatrie ou au CREN ont été amenés par leur mère ou référés par des associations dont le travail est de sillonner les villages voisins afin de détecter les cas d'enfants malnutris. La plupart du temps, les mères consultent parce que leur enfant est chaud, ou parce qu'il a des diarrhées et des vomissements, ou encore des boutons ou des problèmes de peau. Rares sont les mères qui s'inquiètent de la maigreur de leur enfant ou encore de son état sévère de déshydratation; un enfant malnourri n'est généralement pas considéré comme malade aux yeux de sa mère. Cela illustre bien le fait que les mères ne savent pas reconnaître les cas de malnutrition; un problème qui reste bien présent malgré les nombreux efforts fournis par les différentes associations.

### **4.5.2 En pédiatrie :**

La prise en charge d'un enfant malnourri commence toujours par un séjour en pédiatrie. En effet, les enfants qui arrivent au centre sont souvent dans un état de santé déplorable et souffrent de nombreuses infections. Il est donc tout d'abord nécessaire de les soigner afin d'assurer au mieux la réussite de leur prise en charge au CREN. Ainsi, la pédiatrie traite et prévient :

- les situations d'urgence comme l'hypoglycémie, l'hypothermie, le choc septique, les anémies sévères, les insuffisances cardiaques congestives...
- les désordres hydro-électrolytiques (traitement de la déshydratation)

- les infections (bactériennes, virales, parasitaires, mycosiques)
- les carences nutritionnelles (carences vitaminiques, ex : avitaminose A)

La période d'hospitalisation des enfants dure de quelques jours à 1 mois et comprend les deux premières phases de la prise en charge de la malnutrition : la phase initiale et la phase de transition.

#### *La phase initiale :*

Pendant cette phase, l'enfant reçoit une alimentation spécifique car son métabolisme est très perturbé et souffre d'un déséquilibre hydro-électrique important (hypernatrémie et hypokaliémie). Tout d'abord, il convient à la mère d'arrêter toute alimentation, à l'exception du lait maternel pour ne pas interférer avec l'alimentation donnée à l'hôpital. De plus, l'enfant reçoit du lait F75, une recette de lait riche en sucre et en graisse, à laquelle on ajoute parfois, pour les enfants de plus de 4 mois, de la farine de riz :

#### F75 sans farine (11) :

25g de lait écrémé en poudre  
100g de sucre  
30g d'huile  
850 ml d'eau bouillie  
3,2g de CMV (compléments en vitamines et minéraux)

#### F75 à base de farine de riz (11) :

25g de lait écrémé en poudre  
60g de sucre  
25g d'huile  
50g de farine de riz  
850 ml d'eau bouillie  
3,2g de CMV

La quantité par jour de F75 dépend du poids de l'enfant : 100kcal/kg ou 135ml/kg par jour. L'alimentation est fractionnée en petit repas répétés toutes les 2 à 3 heures pendant la journée et la nuit, faisant un total de 8 à 12 repas par jour. Cela permet de réduire le risque d'intolérance digestive comme les vomissements et les diarrhées. L'enfant reçoit ses repas par tasse ou cuillère, mais jamais par le biberon, ce qui permet une meilleure hygiène et diminue les infections digestives. Si l'enfant refuse de se nourrir, l'infirmier lui pose une sonde nasogastrique que la mère remplit, après avoir reçu les explications nécessaires par un animateur ou un infirmier

Il est essentiel que l'hygiène soit respectée afin d'éviter tout risque d'infection supplémentaire pour l'enfant : le F75 est conservé au réfrigérateur et ne doit pas rester plus d'1h à température ambiante. Ainsi, ce qui n'est pas consommé par l'enfant est directement jeté. La mère reçoit de nombreuses leçons d'hygiène par les infirmiers, telles que laver la vaisselle après chaque repas et la conserver au propre, rincer la seringue après chaque utilisation, se laver les mains au savon avant chaque repas, laver les vêtements sales et les éloigner des enfants. Toutes ces mesures ont pour but d'éviter la propagation des infections entre les enfants.

Si l'enfant est en déshydratation sévère, il prendra une solution de réhydratation orale spécifique tel que le RESOMAL ou la formule SRO (1 sachet d'Orasel + 2l d'eau + 50 g de sucre + 6,5g de CMV), car ces solutions sont pauvres en sodium et riche en potassium. Il est important de respecter les quantités et les heures de prise. En effet, le coeur d'un enfant malnutri et qui a un déséquilibre hydro-électrolytique sévère est trop fragile pour supporter un changement hydrique rapide. La règle est de donner 70-100ml/kg pendant 12h, à raison de 5ml/kg toutes les 30 minutes pendant les 2 premières heures, puis 5-10ml/kg toutes les heures. Ces prises sont orales ou par sonde nasogastriques. En dernier recours, l'enfant peut recevoir par voie veineuse une solution de Darrow diluée de moitié dans du glucose à 5%, du lactate Ringer dans du glucose à 5% ou un soluté semi-physiologique à 0,45% dans du glucose à 5%. Selon l'amélioration de son état de déshydratation, l'enfant peut alors recevoir du F75 ou alterner entre les deux.

En plus d'une alimentation spécifique, l'enfant reçoit une dose de vitamine A les deux premiers jours, une dose d'acide folique le premier jour uniquement et une dose d'amoxicilline par jour durant toute la durée de la phase initiale et de la phase de transition.

Grâce à cette première étape en pédiatrie d'une dizaine de jours, l'enfant n'a plus de pathologie lourde et son organisme est capable de passer à l'étape supérieure, la phase de transition.



A ce stade, l'enfant n'est normalement plus à risque ni d'une surcharge rénale ou cardiaque, dues à une réhydratation trop forte et rapide, ni d'une intolérance digestive, due à l'ingestion de quantités trop importantes.

#### *La phase de transition :*

Durant cette période, l'apport énergétique de l'enfant est progressivement augmenté afin que son poids se stabilise ou augmente légèrement. Cette phase permet de réhabituer l'enfant à manger correctement et le prépare pour son transfert au CREN où la prise de poids est plus rapide.

Le régime alimentaire reste liquide, mais le F75 est remplacé par le F100 en même quantité les deux premiers jours, et avec une augmentation de 10 à 20 kcal/kg tous les deux jours. Normalement, après 20 jours, l'enfant a une ration calorique au minimum de 200 kcal/kg par jour, sachant que 100 ml de F100 équivaut à 100kcal. L'alimentation reste fractionnée à un repas toutes les trois heures. Si l'enfant rechute, il est impératif qu'il reçoive à nouveau un régime alimentaire correspondant à celui de la phase initiale.

#### F100 à partir de lait entier (1l) :

110g de lait entier en poudre  
50g de sucre  
30g d'huile  
850 ml d'eau bouillie  
3,2g de CMV

#### F100 à partir de lait demi écrémé (1l) :

80g de lait demi écrémé en poudre  
50g de sucre  
60g d'huile  
850 ml d'eau bouillie  
3,2g de CMV

En temps normal, à la fin de cette phase, l'enfant a retrouvé son appétit et son métabolisme est normalisé. Il est alors temps pour lui de rejoindre le CREN.

#### 4.5.3 Au CREN :

Le CREN, Centre de Réhabilitation et Education Nutritionnelle, accueille, après leur séjour en pédiatrie, les enfants référés pour malnutrition sévère ou modérée, afin de suivre les phases de prise de poids rapide et de les préparer pour leur retour à la maison.

Lors de l'entrée d'un enfant au CREN, les infirmiers se renseignent tout d'abord sur sa famille et demande les noms et les professions des deux parents, l'âge de la mère ainsi que le nombre de grossesses et d'enfants vivants, le nombre de co-épouses, si la mère est enceinte ou malade, ainsi que le régime alimentaire actuel de l'enfant. Ils reportent également l'état vaccinal de l'enfant d'après le livret de santé et mesure ses critères anthropométriques à savoir son poids, sa taille et ses périmètres brachial et crânien. Grâce à cela, ils peuvent calculer les rapports poids/taille et poids/âge exprimés en % de la médiane<sup>9</sup> et en Z-score (SD)<sup>10</sup>

Toutes ces valeurs et informations sont retranscrites sur la première page du dossier de l'enfant; elles permettent aux infirmiers de déterminer ses besoins caloriques journaliers et ainsi de lui

#### 9 **Calcul du rapport poids/taille en % :**

Il faut d'abord repérer la valeur médiane du poids selon la taille et le sexe de l'enfant sur le tableau de l'OMS.

Ensuite, on prend le poids de l'enfant en kg, on le multiplie par 100 et on le divise ensuite par la valeur médiane, ce qui nous donne le rapport en %.

$$\frac{\text{poids} \times 100}{\text{médiane}} = P / T$$

#### 10 **Calcul du rapport poids/taille en Z-score :**

Il suffit de voir où se situe le poids de l'enfant par rapport à sa taille et à son sexe. S'il se trouve entre -2 et -3 d'écart type, on dira qu'il est à -2 SD.

**Exemple :** une fille avec une taille de 62 cm, un poids de 4,3 kg, âgée de 6 mois :

$$\frac{4,3 \times 100}{6,1} = 70,5 \text{ du rapport poids/taille}$$

À -2 SD du rapport poids/taille

$$\frac{4,3 \times 100}{7,2} = 59,7 \text{ du rapport poids/âge}$$

À -3 SD du rapport poids/âge

attribuer un régime alimentaire adéquat, constitué de F100 et/ou de bouillie. Les quantités à administrer sont calculées à partir du poids de l'enfant : l'apport de bouillie enrichies est de 50 ml/kg par jour et la quantité de F100 est de l'ordre de 200ml/kg par jour.

La mère reçoit de la vaisselle et est informée sur les mesures d'hygiène et sur le règlement de l'établissement.

Les enfants reçoivent 6 repas par jour, le premier à 6h, puis à 10h, 14h, 18h et le dernier à 22h. Tous les matins et après-midi, les accompagnants préparent, sous la supervision d'une animatrice, une bouillie différente pour tous les enfants du CREN. Ces bouillies enrichies sont préparées à l'aide de denrées alimentaires locales et sont constituées de farine, d'huile, de sucre, d'eau et d'une source protéinique telle que du poisson séché, de la pâte d'arachide, du soubala, du sésame, de l'oseille, du koura koura, du pain de singe ou du lait entier<sup>11</sup>. On y ajoute aussi de la spiruline, un complément alimentaire<sup>12</sup> disponible dans les CREN du CMPP et de l'hôpital. Ces bouillies, riches en calories et en nutriments, remplissent les besoins nutritifs des enfants et leur permettent ainsi une prise de poids rapide. Ces bouillies n'étant composées d'aliments facilement accessibles et les mères ayant appris les recettes, celles-ci peuvent continuer à nourrir leur enfant ainsi, une fois rentrées chez elles.

Les repas sont donnés à l'extérieur, supervisés par les animateurs et les infirmiers. Une ration de bouillie est distribuée par l'animateur, selon les besoins individuels, dans un récipient préalablement nettoyé par la mère. Pour encourager l'allaitement, la mère donne systématiquement le sein avant la bouillie. Une fois que l'enfant a fini de manger, l'animateur contrôle la quantité ingérée et la marque sur la fiche de ration du dossier patient.

Tous les matins, les animateurs pèsent les enfants, prennent leur température, qui est également mesurée le soir, et questionnent la mère sur le nombre de selles de l'enfant et sur les possibles vomissements, diarrhées ou autres particularités. Ces données sont ensuite retranscrites sur la fiche traitement du dossier patient. Si par malheur l'enfant se porte mal, il est renvoyé en pédiatrie afin d'être soigné, et de pouvoir, une fois guéri, poursuivre son séjour au CREN.

Deux fois par semaine, les accompagnants assistent à des causeries<sup>13</sup>. Ces causeries consistent en séances d'environ 30 minutes durant lesquelles un animateur s'entretient avec les mères sur de nombreux sujets. L'objectif est alors de sensibiliser et d'éduquer les mères sur certaines notions essentielles telles que l'hygiène, le paludisme, la vaccination, l'espacement des naissances, l'alimentation du petit enfant, les maladies nutritionnelles, la rougeole, les vers intestinaux, le traitement de la diarrhée et de la toux, la surveillance nutritionnelle et l'utilisation des différents groupes d'aliments, l'anémie et le sevrage. Grâce à ces causeries, les accompagnants sont capables à la sortie de comprendre les causes de la malnutrition, de prévenir sa récurrence, de préparer des repas riches et équilibrés, d'élever leurs enfants dans de bonnes conditions d'hygiène et d'agir correctement en cas de diarrhées, de fièvre et d'autres infections. Les mères sont aussi sensibilisées quant à l'importance d'une pesée régulière des enfants, de la vaccination, et d'un traitement préventif régulier de déparasitage et de fer.

Une fois par semaine, avant la visite médicale effectuée par un pédiatre, l'infirmier reporte l'évolution hebdomadaire du poids sur la courbe de poids dans le dossier patient. Il mesure aussi sa taille et calcule les paramètres poids/taille. Selon les résultats obtenus, le médecin décide si l'enfant peut ou non quitter le CREN et si des changements de traitement ou de régime sont nécessaires.

Toutes les mesures, remarques et informations médicales récoltées quotidiennement sont gardées dans le dossier du patient<sup>14</sup> qui comprend 4 pages :

La page 1 donne les informations d'ordre familial, l'état vaccinal, le régime alimentaire, l'historique du suivi en pédiatrie et les mesures anthropométriques d'entrées (poids, taille, périmètre brachial, périmètre crânien, calcul des rapports poids/taille, poids/âge).

11 Cf. Recettes de bouillies en annexe

12 Cf. chapitre 5 Les compléments alimentaires

13 Cf. Exemples de causerie en annexe

14 Cf. Fiche de suivi individuel en annexe

La page 2 contient les données enregistrées quotidiennement : poids, température, troubles constatés et la prise de médicaments.

La page 3 est la fiche de ration contenant les quantités réellement consommées à chaque repas.

La page 4 est la courbe d'évaluation hebdomadaire du poids.

La page 1 est remplie le jour d'entrée et de sortie, les pages 2 et 3 sont remplies quotidiennement et la page 4 est remplie une fois par semaine, avant la visite du médecin.

C'est au CREN qu'ont lieu les dernières phases de renutrition qui sont : la phase de prise de poids rapide et la phase de préparation au retour à la maison.

#### *La phase de prise de poids rapide :*

Si l'enfant se porte bien et qu'il a un bon appétit, il prend en moyenne 10-15g/kg par jour; il est donc normal qu'un enfant de 10kg ait une croissance pondérale de 100 à 150 g par jour. Le F100 peut être diminué si l'enfant prend bien la bouillie et que son apport calorique total est de 200kcal/kg par jour (2000 kcal/jour pour un enfant de 10kg). Si l'enfant a plus de 6 mois, il a droit au plat familial.

En plus de son régime alimentaire particulier, l'enfant reçoit un traitement de fer s'il a plus de 6 mois et un déparasitage au Mébendazole s'il a plus de 12 mois.

Une fois que l'enfant a atteint un poids équivalent à un rapport poids/taille supérieur à 80% de la médiane, il peut passer à la phase de préparation au retour à la maison.

#### *La phase de préparation au retour à la maison :*

Le régime alimentaire est le même, mais le lait F100 est progressivement remplacé par des bouillies, ce qui est plus accessible et moins onéreux pour la mère.

Avant de partir l'enfant a de l'appétit, est en bonne santé avec un rapport poids/taille de 85%, n'a plus d'oedème ni de pathologie et sa courbe de poids est ascendante. La mère a été sensibilisée sur les différentes notions essentielles citées précédemment grâce aux causeries, sait faire des bouillies enrichies et reconnaît les signes qui nécessitent une consultation médicale. Finalement, il est important que celle-ci accepte de revenir pour des visites de contrôle pendant les 9 mois qui suivent la sortie de l'enfant.

#### 4.5.4 La sortie :

Les enfants sortent du CREN suite à la décision du pédiatre et lorsqu'ils ont atteint les critères de sortie qui sont : un rapport poids/taille de plus de 85%, une disparition des oedèmes, une courbe de poids ascendante et une absence de pathologie. Avant que l'enfant ne parte, on fixe les prochains rendez-vous de contrôle : 7<sup>ème</sup> jour après la sortie, 14<sup>ème</sup> jour, 21<sup>ème</sup> jour, toutes les deux semaines pendant les deux mois suivants et une fois par mois durant les 6 derniers mois. Lors de ces visites de contrôle, les infirmiers pèsent et prennent la température de l'enfant. Si l'enfant évolue mal et qu'il ne prend pas de poids, il peut être réadmis au CREN.

### **4.6 Le pronostic de la malnutrition**

Si la prise en charge d'un enfant malnutri a été adéquate, il n'y a généralement pas de séquelle à long terme. L'enfant rattrape son retard de croissance à moins que la période de privation ait duré plus de deux ans ; dans ce cas le retard est difficilement récupérable. Le développement mental et comportemental de l'enfant est fortement lié à son environnement ; en effet, la famille tient une place essentielle dans son éducation. Si la stimulation affective, physique et intellectuelle, qui commence pendant la phase de récupération, est continue après la sortie de l'hôpital, le risque de retard mental et de troubles affectifs irréversibles est réduit.

Malgré les traitements, une minorité des enfants rechutent. Les causes principales de récurrences sont liées au cadre de développement de l'enfant après sa guérison. De retour à leurs activités quotidiennes, les mères n'ont plus autant de temps pour s'occuper de leurs enfants et leur

préparer régulièrement les différentes bouillies. A cela s'ajoute le manque d'accès à l'eau potable qui rend la pratique des mesures d'hygiène apprises au CREN difficile.

## **5. Les compléments alimentaires**

Dans le monde plus de deux milliards d'individus souffrent de malnutrition par déficit ou par carence. Ne pouvant acheter les produits animaux, les légumes et les fruits, ils doivent se contenter des céréales ou racines traditionnelles: maïs, mil, riz, manioc, etc. Ces rations glucidiques, même quand elles atteignent ou dépassent les 2200 calories théoriquement nécessaires à la survie, sont déficitaires en protéines, vitamines et minéraux. Ainsi, plusieurs options pourraient être envisagées pour diversifier leur alimentation.

La fortification chimique des aliments de base serait une première solution. L'idée consisterait à ajouter directement de la vitamine A, du fer et de l'iode, éléments essentiels responsables de carences alimentaires graves, à certains aliments comme la farine, l'huile, le sucre ou le sel. Les doses quotidiennes requises pour ces substances étant très petites, cela semble être une réponse adéquate et bon marché. Cependant, cette méthode, bien que parfaitement justifiée dans un contexte d'urgence et déjà appliquée dans certains pays, fait recours à l'importation de produits pharmaceutiques ou chimiques. De plus, sa réalisation nécessite la centralisation des ressources car la préparation d'aliments enrichis ne peut pas être mise en place sur chaque lieu de production et l'accès à ces produits enrichis sera souvent problématique pour les villages isolés.

Un autre projet serait de développer la production locale de denrées alimentaires riches en micro-nutriments. L'encouragement à la production et à la consommation de fruits et de légumes est certes une bonne initiative, cependant cette approche est rendue difficile par de multiples problèmes pratiques. Ces productions agricoles sont saisonnières, requièrent des sols favorables, des conditions climatiques spécifiques et beaucoup d'eau et de temps. A cela s'ajoute les difficultés de conservation et de consommation de ces aliments. En effet toutes les cellules végétales sont composées de cellulose qui est indigeste pour l'homme sans transformation. De nombreux autres obstacles, tels que l'instauration de techniques et de savoirs nouveaux, ainsi que l'acceptabilité alimentaire rendent l'introduction de nouvelles productions délicate.

Aucune de ces solutions n'ayant abouti à des résultats pleinement satisfaisants pour répondre au problème de la malnutrition dans les régions chaudes, des associations luttant contre la malnutrition ont préféré miser sur les compléments alimentaires dont les effets bénéfiques ont déjà fait leurs preuves. Dans la région de Ouahigouya, les extraits foliaires de luzerne et la spiruline sont les deux compléments alimentaires exploités. Ainsi, nous avons décidé de comprendre leurs bienfaits et les enjeux de leur utilisation.

## **5.1 Les extraits foliaires de luzerne**

Bien que l'être humain ne soit pas herbivore, les feuilles vertes pourraient lui apporter les éléments nutritifs essentiels dont manque son alimentation. L'association de feuilles et de grains pour une nourriture équilibrée, voilà une formule dans laquelle a voulu croire une association française à l'origine de l'exploitation de la luzerne comme complément alimentaire.

### *Découverte*

La luzerne est une des plantes fourragères les plus répandues dans le monde. Sa culture a débuté il y a plus de 9000 ans dans les hauts plateaux du Caucase, en Iran et en Turquie avant de se développer dans la plupart des régions tempérées. La luzerne est, en effet, une plante herbacée de la famille des légumineuses, hautement écologique, très riche en protéines et ayant la qualité d'améliorer les sols. Elle est utilisée couramment dans l'alimentation du bétail.

Dans les années 1975-1980, des responsables du Groupe Coopératif Agricole France Luzerne, spécialisés dans la production de fourrage déshydraté, ont remarqué qu'un de leur produit composé d'un concentré de feuilles de luzerne, pourrait être adapté à l'alimentation humaine. En 1993, ils ont ainsi créé l'Association pour la Promotion des Extraits Foliaires en Nutrition (APEF) dont le but premier était de développer cette possibilité et d'exploiter les richesses nutritives des plantes vertes pour pallier les déséquilibres des rations alimentaires de certaines populations.

### *Valeur nutritive :*

Les EFL sont d'un grand intérêt au niveau nutritionnel car leur composition égale la valeur

protéique de la plupart des produits animaux et est plus riche en vitamines et oligo-éléments. Les dérivés de la luzerne utilisés comme compléments alimentaires sont composés à plus de 50% de protéines mais contiennent également une quantité importante de nutriments tels que la provitamine A, le fer, le calcium, le magnésium et le potassium<sup>15</sup>. Le seul élément négatif de la composition de ce concentré est sa teneur faible en méthionine, un acide aminé essentiel. Ce manque est pourtant comblé par la consommation conjointe de céréales riches en lysine. L'apport d'acides aminés essentiels est ainsi équilibré.

Pour élaborer un produit comestible et digeste pour l'homme, il faut extraire des feuilles les nutriments essentiels et éliminer la partie fibreuse, la cellulose, ainsi que la charge minérale qu'elles peuvent contenir.

#### *Utilisation :*

Les nombreuses études, menées par l'APEF observant principalement la taille, le poids, l'hémoglobine et l'état général des enfants, des mères, des personnes malades et âgées dont le régime alimentaire était enrichi d'EFL, ont permis de mettre en évidence les bienfaits de ce complément alimentaire. Les résultats montrent une amélioration de l'état de santé avec une régression ou disparition de l'anémie en trois mois dans plus de 70% des cas, une diminution des maladies telles que les affections respiratoires, de la peau ou de la vue associées à la malnutrition, une amélioration du taux d'hémoglobine et de vitamine A dans le sang ainsi qu'une augmentation de la résistance aux maladies infectieuses tel que le noma, le VIH et la tuberculose.

Une commission scientifique au sein de l'association APEF composée de nutritionnistes et de médecins assure un suivi médical, et nutritionnel et la centralisation de toutes les informations relatives aux EFL. L'objectif de cette commission est d'obtenir une validation scientifique de l'utilité des EFL comme complément alimentaire contre la malnutrition chronique. Dans cette perspective plusieurs études ont été menées comparant l'utilisation d'EFL et de poudre de lait pour enrichir l'alimentation d'enfants; celles-ci ont montré que leurs effets étaient équivalents sur la croissance staturo-pondérale et sur la dénutrition bien que les EFL permettent une récupération plus rapide. Les EFL sont bien acceptés sur le plan digestif par les enfants, n'entraînent pas d'allergie ni d'effets secondaires au niveau hépatique et rénal.

Pour remplacer les protéines animales, les fruits et les légumes dont ils sont privés, il suffirait donc pour un enfant d'ingérer 5 à 10 grammes d'EFL par jour ce qui correspond à une cuillère à café. Les concentrés d'EFL peuvent être broyés afin d'obtenir une farine plus facilement consommée par les enfants. Le conditionnement de cette poudre en sachet ou en sac hermétique permet sa conservation à l'abri de l'humidité, de l'air, de la lumière et des insectes. Cette poudre peut être ajoutée à une bouillie ou au plat familial après la cuisson. Une personne anémiée devra toutefois consommer en même temps de la vitamine C, un fruit par exemple, car cela permet de doubler l'absorption du fer. Au début, la prise d'EFL doit être progressive pour familiariser l'enfant à leur goût des EFL et obtenir une meilleure tolérance digestive.

Actuellement, le concentré d'EFL est produit de façon industrielle dans la région de Champagne-Ardenne en France. Des associations humanitaires l'exportent et le distribuent dans les pays défavorisés. Les qualités nutritionnelles et les caractéristiques toxicologiques des productions sont régulièrement analysées pour garantir ses bienfaits. La production industrielle d'EFL permet d'obtenir ce complément alimentaire à environ 4 euros par enfant et par an pour 10g par jour. Le faible coût de production est un avantage non négligeable des EFL.

#### *Méthodes d'exploitation :*

La culture de la luzerne nécessite un sol sain au pH neutre. Elle est soit semée en culture pure (luzernière) soit associée avec une graminée. Les semis se déroulent vers le mois d'avril et la coupe peut se répéter entre trois et six fois durant l'année.

L'être humain ne pouvant pas consommer un volume suffisant de feuilles pour répondre à ses besoins nutritionnels, la production d'un concentré digeste est essentielle pour faire des EFL un

---

15 Cf. Comparaison des valeurs nutritives et des propriétés de la spiruline et des extraits foliaires de luzerne en annexe

complément alimentaire adapté à l'homme. Ainsi, après la récolte, le végétal est broyé et pressé. Le jus vert obtenu est chauffé à 90° et sous l'effet de la chaleur, les protéines coagulent, entraînant avec elles les matières majoritairement insolubles ou liposolubles, dont les vitamines, les lipides et les oligo-éléments. Ce processus d'extraction par thermocoagulation permet donc d'éliminer une partie des éléments antinutritionnels. L'extrait foliaire produit est filtré, séché et réparti dans des sachets pour être conservé.

Le concentré ainsi que les résidus fibreux produits sont également utilisés dans l'alimentation du bétail. Ceci augmente la demande et permet de maintenir sa fabrication malgré le fait que le marché des EFL en tant que complément alimentaire pour l'homme ne soit pas encore très développé.

#### *Étendue d'utilisation, perspectives et développements :*

Depuis 1996, L'APEF a atteint son premier objectif en démontrant la grande efficacité des extraits foliaires de luzerne pour pallier les carences nutritionnelles. Ce composé serait donc un produit de grand intérêt étant donné l'ampleur du problème de la malnutrition dans le monde. L'emploi de EFL est toutefois peu répandu et cela peut être expliqué par plusieurs facteurs : tout d'abord, le peu de considération des organisations internationales spécialisées dans l'agriculture, l'alimentation, la santé ou l'enfance, ensuite le manque d'appui officiel scientifique, technique et financier et finalement par le fait que les EFL n'ont pas bénéficié de soutien médiatique.

C'est grâce à quelques associations à but humanitaire qui croient à l'efficacité des EFL que des projets peuvent se mettre en place. L'Ordre de Malte apporte un appui considérable pour développer l'utilisation des EFL et soutenir l'approvisionnement de ce complément alimentaire à différents hôpitaux. Plusieurs associations en France comme *Enfant du Monde Marseille et Côte d'Azur* ou à travers le monde comme *SOYNICA* au Nicaragua, la mission *Florès* en Équateur, l'association *Franco-Mexicana* au Mexique importent des extraits foliaires de luzerne et distribuent ce concentré aux personnes qui en ont besoin.

Dans le but de développer l'utilisation des EFL et de rendre ce produit plus accessible, l'APEF soutient également des projets d'auto-production au niveau familial, local et régional. Bien que cela soit long à mettre en place des résultats satisfaisants ont déjà été observés. Au Nicaragua, par exemple, l'association *SOYNICA* a développé des procédés simples qui permettent à des familles en milieu rural de produire un concentré de feuilles vertes de légumes ou de plantes. La production d'EFL en France et l'exportation restera probablement indispensable dans les régions où le climat, le sol et les ressources en eau ne permettent pas de développer l'agriculture ou dans les zones où l'aide extérieure est urgente car des millions d'individus souffrent de malnutrition. Il est également évident qu'avant de penser à l'auto-production il est nécessaire de développer un marché ; en effet, le lancement des premiers programmes nécessite l'importation d'EFL afin de faire connaître le produit à la population. Mais l'auto production et l'auto suffisance serait la seule solution durable pour assurer les besoins de toute une population.

Bien des possibilités restent encore à explorer pour l'APEF : diversifier les types de plantes vertes utilisées, associer des EFL à d'autres nutriments et produire des compléments nutritionnels complets sous forme des barres, etc. pour qu'au fil du temps de plus en plus de personnes aient accès aux extraits foliaires de luzerne.

## **5.2 La spiruline**

La spiruline est le nom commercial d'une cyanobactérie alimentaire appartenant au genre *Arthrospira* (sa dénomination scientifique est *Arthrospira platensis*). Ce micro-organisme aquatique vit de photosynthèse, se reproduit rapidement et prospère naturellement dans les lacs salés et alcalins des régions chaudes.

### *Découverte*

La spiruline est une nourriture que les hommes utilisent depuis fort longtemps ; dans les années 1950, cet aliment a été redécouvert au Tchad par une mission scientifique européenne. Il



s'agissait de galette séchée de couleur verte, que l'on trouvait sur les marchés de la région du Kanem sous le nom de « dihé », qui signifie algue bleue dans la langue du pays. Ce « dihé » provenait d'un micro-organisme récolté à la surface des mares fortement alcalines, et séché sur le sable des berges. Etonnement, la population Kanembou, qui en consommait régulièrement, était en nettement meilleure santé que ses voisins, malgré l'extrême pauvreté du pays et son niveau de vie très bas. Cette constatation a poussé les scientifiques à se pencher sur le dihé afin d'en exploiter les vertus. Il fut par la suite appelé « spiruline » à cause de l'aspect spiralé qu'il présente au microscope.

### Valeurs nutritionnelles

La spiruline est considérée comme l'aliment le plus riche en protéines actuellement connu ; celles-ci constituent en effet 60 à 70% du poids sec. De plus, ces protéines sont de très bonne qualité car elles comprennent tous les acides aminés essentiels. La spiruline constitue également une source riche en fer, bêta-carotène, vitamines du groupe B (dont la rare vitamine B12) et acides gras essentiels dont l'acide gamma-linolénique (GLA)<sup>16</sup>. N'étant pas une algue mais bien une bactérie, la spiruline est dépourvue de paroi cellulosique. D'un point de vue nutritionnel, c'est un grand avantage car cela signifie que ce micro-organisme est très facile à digérer par l'homme : ses constituants sont parfaitement assimilables sans qu'il soit nécessaire de le cuire ou de le traiter et il se mélange à tous les aliments ou boissons, pouvant aisément être ingéré au moment des repas. De cette façon, même les constituants les plus fragiles (vitamines, acides gras essentiels, etc.) sont disponibles sans dégradation, surtout si la spiruline est consommée crue, ce qui est conseillé.

En ce qui concerne sa sécurité toxicologique, aucune étude chez l'homme n'a montré d'effets délétères de cet aliment. La consommation traditionnelle de spiruline au Tchad et au Mexique renforce ce point de vue. Il faut également souligner que l'on ne connaît pas d'effets secondaires à la prise de spiruline si ce n'est des possibles diarrhées et nausées en début de cure ; en cas de surdosage, seule une accumulation bénigne de caroténoïdes dans la peau peut apparaître.

### Utilisation

Etant un excellent complément alimentaire, la spiruline est particulièrement recommandée pour faire face à de nombreuses carences nutritionnelles et est donc utilisée pour traiter la malnutrition infantile. Des effets remarquables sont observés à partir d'une prise de 2-5g/j, soit une cuillère à café. La durée de la cure est de l'ordre de trois à quatre semaines, mais les premiers résultats apparaissent normalement au bout de quelques jours. La spiruline est également un remarquable fortifiant et intervient donc efficacement dans le renforcement des défenses immunitaires. Sa prise est ainsi fortement conseillée aux personnes convalescentes, âgées, atteintes du VIH, anémiées ou devant fournir un effort physique ou intellectuel. Dans ce cas, la cure est de trois semaines, à raisons de 5 à 10g/j soit une cuillère à soupe ; les doses peuvent être augmentées jusqu'à 40g/j.

Le prix de la spiruline varie selon le type d'acheteur : il est de 8'000 FCFA/kg (=20Fs) pour les CREN, de 15'000 FCFA/kg (=37,5 Fs) pour les particuliers et de 17'000FCFA/kg (=42,5 Fs) pour les pharmacies qui la revende 25'000FCFA aux particuliers.

### Méthodes d'exploitation

Certains facteurs sont essentiels à la production de spiruline :

- Un milieu liquide : solution de sels minéraux dans de l'eau un pH entre 8 et 11. Il différentes recettes de de culture, en voici un

Pour	1 litre	2 litres	3 litres	5 litres	10 litres	25 litres	100 litres	500 litres
Bicarbonate de soude	16 g	32 g	48 g	80 g	160 g	400 g	1.6 kg	8 kg
Nitrate de potassium <sup>1</sup>	2 g	4 g	6 g	10 g	20 g	50 g	200 g	1 kg
Sei <sup>2</sup>	1g	2 g	3 g	5 g	10 g	25 g	100 g	0.5 kg
Phosphate d'ammonium <sup>3</sup>	0.1 g	0.2 g	0.3 g	0.5 g	1 g	2.5 g	10 g	50 g
Thé vert fort	1 ml	2 ml	3 ml	5 ml	10 ml	25 ml	1 dl	0.5 l
Sulfate de fer	10 mg	20 mg	30 mg	50 mg	0.1 g	0.25 g	1 g	5 g
(Sulfate de magnésium) <sup>4</sup>	0.1 g	0.2 g	0.3 g	0.5 g	1 g	2.5 g	10 g	50 g
(Sulfate de potassium)	0.5 g	1 g	1.5 g	2.5 g	5 g	12 g	50 g	250 g
Chlorure de calcium	0.1 g	0.2 g	0.3 g	0.5 g	1 g	2.5 g	10 g	50 g

une  
ayant  
existe  
milieu

16 Cf. Comparaison des valeurs

ne en annexe

exemple :

Le fait que la spiruline croisse dans des milieux entièrement minéraux et très alcalins la rend insensible aux problèmes de contamination par d'autres organismes, dont les cyanobactéries neuro-ou hépatotoxiques, et permet sa culture sans risque.

-La température : elle influence directement la vitesse de croissance de la spiruline. Bien qu'assez résistante au froid, la spiruline ne commence à croître d'une manière appréciable qu'au-dessus de 20°C et sa vitesse de croissance est maximale vers 35-37°C. La production de spiruline est donc très adaptée au climat des pays chauds, bien qu'on observe une destruction de la culture au-delà de 37°C.

-La lumière : il est important d'exposer au maximum à la lumière naturelle les bassins ayant une concentration et température adéquates. Cependant, une forte luminosité peut être dangereuse dans les cas de culture froide (surtout si l'illumination est brusque), très chaude (dû au réchauffement supplémentaire), très diluée ou en difficulté.

-L'agitation : il est essentiel de brasser les bassins, à l'aide d'une pompe électrique pour les grands et de façon manuelle pour les petits. Ceci favorise une dispersion homogène de la spiruline dans le liquide et son exposition à la lumière.

Une fois la concentration désirée atteinte, on procède à la récolte qui a lieu tôt le matin car la teneur en protéines de la spiruline y est plus élevée. La spiruline est prélevée par une pompe sur laquelle est fixé un morceau de toile de moustiquaire doublé qui joue le rôle de préfiltre (mailles de 300 micromètres) et qui permet de retenir les principales particules étrangères (insectes, larves, grumeaux, feuilles). Puis elle est recueillie sur des soies de 25 à 30 cm de diamètres qui ont un rôle de filtre (mailles comprises entre 25 et 50 micromètres). La spiruline est alors essorée manuellement et pesée. Si l'on ne veut pas la sécher, il faut la consommer dans l'heure qui suit la récolte ou la conserver au maximum deux jours au frigo.

Le cas échéant, la spiruline est mise dans un pressoir puis pesée à nouveau. Elle est par la suite réduite sous la forme de spaghettis qui sont mis au séchoir. A la fin, les spaghettis sont concassés, pesés et stockés sous forme de granulés qui seront réduits en poudre au moment d'être mis en sachets aluminisés. Ces sachets permettent une bonne conservation de la spiruline (environ 2 ans) et facilitent sa distribution.

Après une récolte, il est indispensable de remplacer les éléments absorbés par la spiruline. Il convient d'utiliser le poids sec ou ¼ du poids pressé et d'apporter 1,5g de mélange au bassin pour chaque gramme de spiruline récoltée. Le mélange consiste en 1,4 kg de nitrate de potassium, 50g de phosphate de monoammonique, 30g de sulfate de potassium, 30g de sulfate de magnésium. Il est également important de contrôler quotidiennement la valeur pH de la culture, sa température, sa concentration et la hauteur de l'eau. De même, il est préférable de procéder régulièrement au renouvellement d'une petite partie du liquide en culture afin d'éviter une détérioration lente et de compenser le carbone absorbé.

Le taux de production de spiruline est en général de 5 à 10g de spiruline (poids sec) par mètre carré et par jour. Ainsi, chaque mètre carré de production peut suffire à l'aide nutritionnelle de

2 à 3 enfants et cela tout au long de l'année.

Après avoir étudié les modes d'exploitation de la spiruline, on remarque que plusieurs aspects de sa production sont particulièrement adaptés aux conditions agricoles des pays chauds. L'utilisation d'un micro-organisme se développant dans un milieu aquatique permet d'éviter les problèmes de qualité des sols, de parasites ou de maladies des plantes. De plus, contrairement à ce que l'on pourrait penser, la consommation d'eau d'une telle production est inférieure à celle de toute autre production agricole classique. Un autre élément positif est la petitesse des surfaces d'exploitation, rendue possible grâce à sa forte productivité et ses faibles quantités nécessaires par personne. Enfin, les climats chauds permettent une production de spiruline continue qui, si elle est consommée localement, ne nécessite aucune méthode de conservation.

En ce qui concerne les méthodes de culture, bien que celles-ci soient simples et fiables, elles ne sont pas sans inconvénients. Si la plupart des équipements nécessaires, ainsi que les engrais agricoles classiques sont généralement disponibles localement, il reste, cependant, des matériaux qui ne sont pas présents dans les pays, tels que les soies ou encore les sachets. Ce problème n'est pas négligeable car il engendre une dépendance du pays face à son fournisseur et augmente considérablement le coût de la production. Un autre aspect négatif est la nécessité de l'intervention de professionnels pour assurer la réussite de l'activité. Cette surveillance est cependant difficile, voire impossible, en raison de l'éloignement des villages et de l'absence de moyens de communication.

#### *Étendue d'utilisation, perspectives et développement*

Partenaire d'un grand nombre de fermes de spiruline, Antenna Technologies France a pour but la mise en place de sites de production de spiruline autonomes en appuyant des initiatives locales. Antenna Technologies est une association reconnue d'utilité publique qui a été créée à Genève en 1989. Cette association, composée notamment d'un réseau de scientifiques, de professeurs, de chercheurs et d'ingénieurs a pour but d'innover et de simplifier certaines technologies afin de les rendre accessibles et appropriées aux conditions socioculturelles des populations les plus démunies et de couvrir ainsi leurs besoins fondamentaux. Son financement provient de fondations, de dons privés et de fonds institutionnels. L'équipe du bureau de Genève assure la gestion et le suivi des projets en partenariat avec leurs antennes locales. Antenna Technologies travaille entre autre avec les institutions internationales et des ONG du terrain ; cette approche requiert la participation des populations concernées et s'attache ainsi à développer leur autonomie.

Aujourd'hui Antenna Technologies soutient la production locale de spiruline au Burkina Faso, au Niger, au Mali, à Madagascar, en Inde, au Burundi, au Kenya, au Viêt-Nam, en République centrafricaine, au Congo, au Cameroun et au Togo, et affirme que le transfert des connaissances et des technologies relatives à la production locale de spiruline est un très bon moyen de lutter contre la malnutrition. Cependant, la mise en valeur de ce potentiel dépend de l'information et de l'éducation nutritionnelle. Ainsi, il devient maintenant nécessaire de faire de la publicité en faisant par exemple passer sur les chaînes de radio ou de télévision locales des avis médicaux ou des messages officiels pour envisager un quelconque développement de la production de spiruline.

Un autre élément positif essentiel de cette production est qu'elle renforce l'autonomie alimentaire du pays. En effet, bien que l'alimentation complétée par la spiruline cause un certain coût, elle a de nombreux points bénéfiques pour l'économie du pays : l'argent investi est dépensé à l'intérieur du pays, la production locale crée des emplois assurant ainsi un approvisionnement indépendant du marché et des politiques internationales.

### **5.3 L'exploitation des compléments alimentaires à Ouahigouya**

Lors de notre séjour à Ouahigouya, nous avons eu l'opportunité de rencontrer des personnes convaincues de l'intérêt des compléments alimentaires et voulant développer leur utilisation.

L'association Enfants Du Monde (EDM), distribue des Extraits Foliaires de Luzerne dans différents villages. En suivant leurs activités, nous avons remarqué l'impact des EFL sur la population et comment se déroulait la distribution. D'un point de vue pratique, nous nous sommes rendus compte que leurs actions étaient bien définies et organisées donnaient des résultats satisfaisants. Cependant, nous n'avons pas pu en savoir plus quant à la collaboration entre EDM et l'APEF ainsi qu'aux objectifs futurs de l'association. Les animateurs sont, en effet, formés pour faire de la prévention et fournir ces compléments alimentaires mais n'ont aucune notion quant à leur provenance et leur financement. Des membres de l'association viennent régulièrement de France afin de s'assurer du bon déroulement des activités; il aurait donc été préférable pour nous de s'entretenir avec eux pour comprendre si leur but à long terme est de développer des méthodes de production locale d'EFL ou s'ils envisagent plutôt de continuer à fournir ces compléments alimentaires aux pays dans le besoin.

Nous avons été visiter une ferme de spiruline, fondée en 2004 par l'association Bilifou-Bilifou. Cette association suisse fut fondée en 2000 par Madame Chantal Buhler, son mari et le docteur Philippe Bédard que nous avons rencontrés à Genève. En plus d'avoir une ferme de spiruline, ils mènent des projets dans les villages, tels que la construction de moulin à grain et d'une école privée, l'instauration de micro-crédits pour les femmes, d'une banque de céréales et d'un club de lecture et d'animation culturelle. Cette association à but non lucratif est financée par leurs investissements personnels ainsi que par divers fonds trouvés au cours de l'année par Chantal Buhler.

La ferme de spiruline dont le fonctionnement est assuré par trois burkinabés, n'a pas, pour l'instant, un fonctionnement autonome, une partie de la production étant rachetée par l'association après chaque récolte pour être ensuite donnée au CREN de l'hôpital. Il devient donc essentiel de faire connaître davantage ce complément alimentaire; dans ce sens des petites fermes se mettent ensemble pour lancer des campagnes de publicité. Il est important de noter que le gouvernement a récemment ouvert une grande ferme de spiruline à but lucratif; ceci pourrait aider le développement du marché de la spiruline dans le pays.

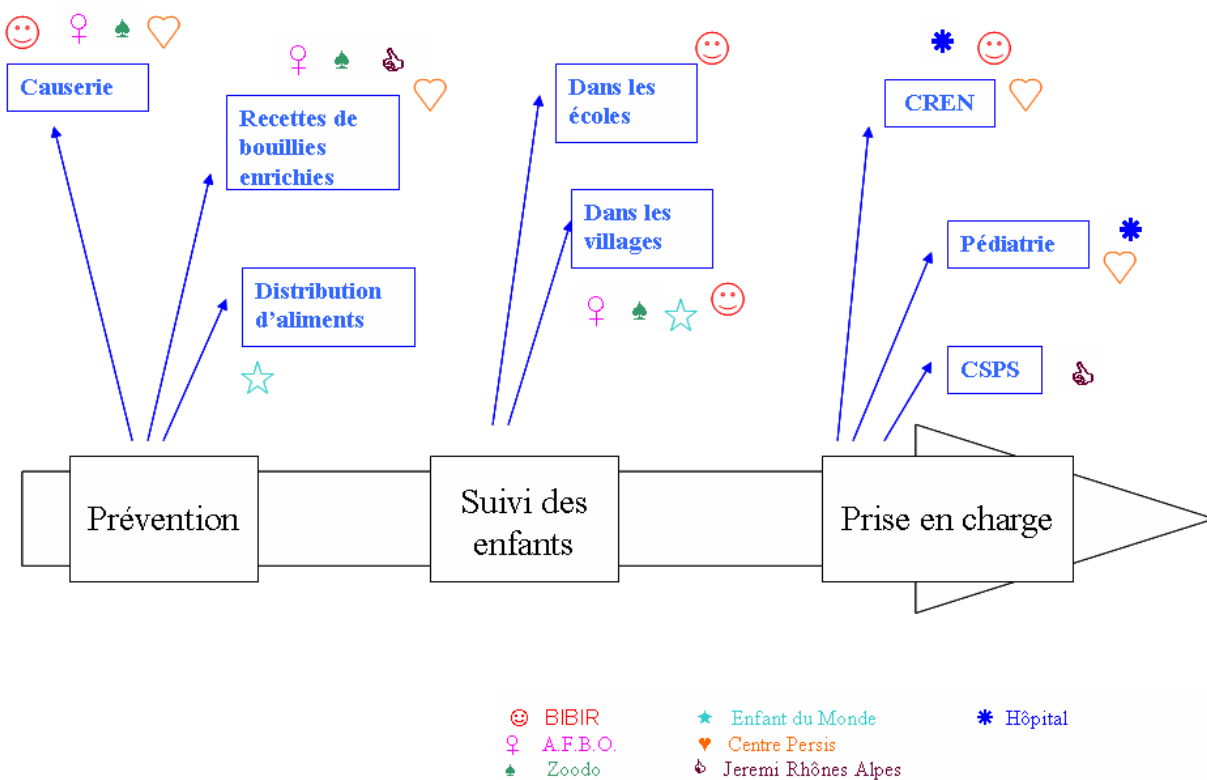
Après avoir étudié différents moyens mis en oeuvre pour améliorer l'état nutritionnel des populations souffrant de carences alimentaires, nous remarquons qu'il n'existe pas de solution miracle. L'utilisation des compléments alimentaires se développe peu à peu et représente un espoir certain mais il reste encore beaucoup à faire.

## **6. La gestion de la malnutrition à Ouahigouya**

A Ouahigouya de nombreux acteurs luttent contre la malnutrition. Durant notre stage nous avons eu l'opportunité de les rencontrer et de participer à certaines de leurs activités. Afin d'avoir une vue d'ensemble de ces structures et de pouvoir les comparer, nous avons questionné les responsables selon un schéma type :

- La fondation, la structure et le financement
- Les domaines d'action
- Le fonctionnement des activités mises en place contre la malnutrition
- L'accessibilité et le prix
- Les résultats
- Les difficultés rencontrées
- Les espoirs

Les renseignements obtenus ainsi que des recherches effectuées nous ont permis de rédiger les présentations suivantes. Un aperçu d'expériences vécues ou de réflexions accompagnent la description de certaines associations.



## 6.1 Le Centre Médical Pédiatrique Persis CMPP<sup>17</sup>

17 Cf Le Centre Médical Pédiatrique Persis en image en annexe

Après avoir effectués ses études de médecine et de pédiatrie à la faculté de médecine de Reims, le Dr Zala est devenu, en 1987, médecin chef du service de pédiatrie au CHR de Ouahigouya. Cependant, désirant depuis cette date faire une médecine moderne et humaine il s'est heurté à la lourdeur du système hospitalier public Burkinabé, à l'important taux d'absentéisme des médecins et à l'inertie d'un grand nombre de fonctionnaires devant toute évolution des pratiques et des mentalités.

Ainsi, après 17 ans de pratique hospitalière, le Dr Zala a décidé de créer le Centre Médical Pédiatrique Persis (CMPP), une structure privée à but non-lucratif ayant pour principaux objectifs :

- la création d'une structure privée nécessaire du fait de la surcharge du service de pédiatrie du CHR
- une structure non concurrentielle mais complémentaire pour travailler avec les autres structures publiques ou privées au service des populations en accord avec les directives de Santé Publique du Burkina Faso
- une meilleure qualité de l'accueil
- une meilleure qualité des diagnostics (consultations) et des soins
- un meilleur suivi des patients
- un équipement médical adapté
- une réduction du taux de mortalité infantile

Le CMPP a été mis en place en 2004 : la pédiatrie fut fonctionnelle le 13 octobre 2004, alors que le CREN a ouvert ses portes le 15 février 2005. Le centre a bénéficié du soutien de plusieurs partenaires comme l'association Persis Essonne (Suisse), la Trans-Africa Association, l'Association Jeremi, l'Association Action Afrique, l'Association Kéradouré Belmou, l'Association Adah, l'Association ARVAN et de multiples petites aides qui contribuent par exemple au financement d'un salaire infirmier par an.

Toutes ces aides sont venues d'elles-mêmes ; la philosophie du Dr Zala étant de laisser venir les gens lui demander ce dont il a besoin.

Actuellement, le financement du centre se fait par les mêmes associations, la participation des usagers ne couvrant que 60% des frais de fonctionnement. En effet, ceux-ci arrivent à couvrir les frais occasionnés par les maladies courantes telles que le paludisme ou les pneumopathies, mais sont incapables de faire face à certains types de maladies telles que la malnutrition, les cancers ou encore le VIH.

Le CMPP est différent des autres centres médicaux dans le sens où tous les patients qui y viennent sont obligatoirement examinés par un médecin, et où tout malade admis en hospitalisation doit faire l'objet d'une observation médicale. Le fonctionnement du centre est assuré par une équipe de douze personnes dont six infirmiers, un laborantin, trois animatrices et un secrétaire travaillant pour le docteur Lassara ZALA, assisté de son épouse Madame Aissata Zala.

De graves erreurs médicales étant souvent commises dans les CSPS et dans les hôpitaux par des infirmiers dont les actes dépassent la formation, la fonction précise de chaque acteur de santé a été clairement définie par le Dr Zala. Ainsi, la fonction des infirmiers est essentiellement axée sur la procuration des soins, le diagnostic et la prescription incombe entièrement au médecin.

Le centre a une capacité d'accueil d'environ 50 enfants, ce qui fait généralement un total de 100 personnes puisque chaque enfant est obligatoirement accompagné. Le service de pédiatrie compte 24 lits répartis dans 12 salles d'hospitalisation, ainsi que 2 salles d'observation; sa capacité d'accueil est donc normalement d'environ 25 personnes, mais il y a souvent plus de 35 enfants, ceux-ci étant placés dans la salle de télévision ou dans les salles d'observation. Le CREN a normalement une capacité d'accueil d'une vingtaine d'enfants mais il arrive parfois qu'il y en ait une cinquantaine, et ceci surtout après la saison des pluies. La province du Yatenga est la principale région concernée, mais les malades provenant des zones avoisinantes sont accueillis sans restrictions.

Les domaines d'action du centre comportent :

- une consultation médicale assurée par un médecin spécialiste, le Dr Zala,
- des soins infirmiers,
- un service de garde et de permanence,

- des examens de laboratoire,
- des échographies,
- un service d'hospitalisation de 24 lits,
- un service d'hospitalisation à domicile pour les malades relevant du secteur 10,
- une pharmacie,
- un Centre de Récupération et d'Education Nutritionnelle (CREN),
- des contacts avec l'étranger permettant les opérations d'enfants ne pouvant être pris en charge au Burkina.

Le CREN accueille, à l'issue de leur séjour au service de pédiatrie, les enfants référés pour malnutrition sévère ou modérée.

Les objectifs du CREN sont :

- Une prise en charge nutritionnelle intensive pour un gain de poids rapide grâce à un régime hypercalorique / hyperprotéiné constitué de lait thérapeutique F100 et de bouillie enrichie.* Les repas sont pris cinq fois par jour et il n'est pas rare de voir un enfant, qui refuse complètement toute alimentation et à qui on place une sonde pour éviter que chaque repas ne se transforme en cauchemar, reprendre en l'espace de quelques jours l'appétit jusqu'à dévorer tout seul sa bouillie ! Les repas de 10h, 14h, 18h sont encadrés par une animatrice, ceux de la nuit sont distribués par l'infirmier de garde à 22h et 6h. Cette organisation permet un suivi rapproché des repas et la surveillance des conditions d'hygiène.

- Le docteur Zala fait une fois par semaine la visite de tous les enfants du CREN ; visite très attendue car c'est souvent le moment de « donner la route » à ceux qui ont atteint un poids proche de 85% de la médiane (-1ET). Le pédiatre est cependant plus flexible pendant la saison des pluies étant donné qu'il est important pour les mères qu'elles puissent cultiver leurs champs, leur survie dépendant principalement de leurs récoltes.

- L'éducation des accompagnantes et la sensibilisation aux bonnes pratiques en nutrition, hygiène, santé de l'enfant, planning familial, etc par le biais de causeries éducatives ayant lieu deux fois par semaine.* Chacune des causeries se termine par un moment de chant très apprécié par les mères.

- L'apprentissage de la préparation de la bouillie enrichie plus facilement disponible à domicile que le lait.* Tous les après midi une nouvelle recette de bouillie est expérimentée avec des ingrédients locaux et les mères sont invitées à participer à la préparation.

- La surveillance de la prise pondérale des enfants pendant 6 mois après leur sortie.* En théorie, les « anciens » du CREN sont censés revenir toutes les 1 à 2 semaines après leur sortie pour des visites de contrôle permettant de s'assurer de la bonne évolution de l'enfant, de redonner quelques conseils alimentaires si nécessaire et de prodiguer une aide aux plus pauvres (don de lait, de bouillie, parfois aide financière grâce au soutien d'associations). Cependant, en pratique les mères reviennent régulièrement durant le premier mois, mais leurs visites deviennent de plus en plus rares, voire nulles, lors des mois suivants.

Deux animatrices, Marcelline et Zalissa, se relaient pour assurer une permanence de 7h à 20h, avec un service allégé les samedi et dimanche. Les infirmières, Diane et Kadi, se chargent du suivi médical des enfants : pesées, températures et traitement des pathologies, ainsi que du calcul des rations alimentaires. Audrey, une nutritionniste française, les a assistées pendant les quelques mois nécessaires à l'intégration des protocoles de suivi nutritionnel et à la mise en place des méthodes de travail.

Le CREN est constitué de 6 chambres pouvant accueillir chacune 3 à 4 enfants et leurs mamans. Une cuisine fonctionnelle permet de préparer les repas des enfants. Autre lieu de vie : le bureau, où défilent tous les matins les enfants plus ou moins ravis de monter sur la balance. C'est aussi le lieu des entretiens en tête-à-tête et des confidences des mamans aux animatrices, au Dr Zala ou à l'infirmière. Enfin la paillote centrale où l'on étale les nattes et où les journées s'écoulent au rythme des repas des enfants et de leurs jeux entrecoupés de siestes.





Le centre pédiatrique Persis de Ouahigouya applique, à l'instar de tous les autres centres hospitaliers, la tarification hospitalière en vigueur au Burkina Faso.

-Le prix de la consultation est fixé à 1000 FCFA (= 2.50 Fs) pour une semaine, étant donné que le patient revient en général deux jours après son premier rendez-vous pour que le médecin puisse s'assurer du bon fonctionnement du traitement, et pour les maladies chroniques.

- Le prix de la journée d'hospitalisation est fixé à 2000 FCFA (= 5 Fs).

Ce prix comprend les médicaments administrés, un repas par jour pour les mères, ainsi que les examens externes si la mère ne peut pas les payer.

-Les prescriptions d'échographie sont fixées à 5000 FCFA (= 12.50 Fs)

-Le prix du séjour au CREN est fixé à 5000 FCFA et comprend tout le séjour, qui dure en général 1 mois, ainsi qu'un repas pour la mère.

Selon le Dr Zala, la malnutrition a diminué à Ouahigouya. Cependant, elle n'a pas diminué dans les environs et le nombre de cas de malnutrition a augmenté au centre Persis, alors qu'il a diminué au CREN de l'hôpital. En effet, le centre devient de plus en plus connu, drainant ainsi les populations des villages voisins. Depuis le premier janvier 2007, 1132 enfants ont été hospitalisés en pédiatrie et 415 au CREN pour un total de 9960 journées. La malnutrition protéino-calorique fait partie des pathologies les plus fréquemment rencontrées avec la diarrhée, le paludisme et les affections respiratoires.

Au cours de ces 3 ans, le Dr Zala a rencontré et rencontre encore de nombreuses difficultés. L'une d'entre elles est la malhonnêteté ; nombreuses sont les femmes qui affirment ne pas avoir assez d'argent pour payer la consultation ou l'hospitalisation de leur enfant, et il est souvent difficile de distinguer celles qui disent la vérité de celles qui ont en réalité les moyens.

Le Dr Zala nous a illustré ce fait en nous racontant une anecdote : un jour une femme lui a assuré qu'elle n'avait pas l'argent nécessaire pour payer la consultation, son mari étant décédé. Après s'être renseigné auprès de la personne qui l'accompagnait, le Dr Zala a appris que c'était un mensonge. Ce genre d'événement est très néfaste car il influence les autres mères et rend le Dr Zala plus méfiant. En effet, suite à cela, celui-ci s'est vu refuser de soigner une mère qui affirmait ne pas avoir d'argent ; celle-ci n'avait vraiment rien et l'enfant est mort... Le Dr Zala a donc décidé de ne faire payer que ceux qui peuvent et le cas échéant de leur offrir les soins dont ils ont besoins, en préférant

se faire berné que perdre un enfant.

Parfois, les mères reviennent rembourser ce qu'elles doivent au centre, et c'est alors une grande récompense pour le Dr Zala. Le fait qu'elles aient tenu leur promesse signifie qu'elles ont reconnu et compris que cela permettrait au Dr Zala de sauver d'autres enfants.

Une autre difficulté, qui reste un véritable problème, est l'entêtement des femmes. Etant donné leur faible niveau de scolarisation, il est souvent difficile de leur faire prendre conscience de l'importance de certains actes médicaux et traitements et de les convaincre de leur bien fondé : les femmes sont sous l'influence de leurs coutumes et de leurs aînés, et refusent de suivre les conseils du Dr Zala ou d'arrêter les traitements parallèles prescrits par les guérisseurs. De même, elles acceptent et comprennent souvent difficilement le fait qu'il suffit parfois de donner à boire et à manger à son enfant pour qu'il guérisse. Ceci nous a fait prendre conscience que rien n'est inné, et que c'est grâce à l'école que nous acquérons une grande partie de notre savoir et de notre faculté de raisonnement. Ainsi l'ignorance des femmes rend la pratique de la médecine difficile, et le Dr Zala, en revenant au pays, était conscient des qualités requises pour exercer au Burkina. Il nous a parlé de persévérance, de patience, d'optimisme et aussi d'humour, et ce sont toutes ces qualités qui lui permettent d'affronter ces différents obstacles.

Dans l'avenir, le Dr Zala espère pouvoir être secondé d'un nouveau médecin. Seul docteur au centre, il travaille nuit et jour afin de répondre à la demande considérable des patients. Ainsi, l'aide d'un autre pédiatre lui permettrait d'alléger ses tâches et d'améliorer la qualité des soins, en réduisant par exemple le temps d'attente à la consultation. L'espoir de trouver de nouveaux fonds est encore et sera toujours d'actualité car, de nombreux patients ne pouvant pas payer, il est très difficile pour le centre de combler ses pertes. Toutefois, les travaux d'extension du centre se poursuivent bien. Ils permettront une meilleure organisation des consultations et de la pharmacie.



Avec Monsieur et Madame Zala devant la pharmacie du centre Persis

### ***La relation entre les soignants et les mères des enfants***

Lors de notre séjour au centre Persis, nous avons fait une rotation dans les différentes

structures du centre afin que chacun d'entre nous puisse suivre les consultations du Dr Zala, le travail des infirmiers en pédiatrie ainsi que celui des animatrices au CREN. Cela nous a permis d'observer les attitudes de chacun vis-à-vis des patients. Nous nous sommes ainsi rendus compte que la relation entre soignant et soigné était très différente de celle que l'on peut rencontrer chez nous et de celle que nous avons étudiée dans nos cours. Ceci nous ayant particulièrement marqué, nous avons choisi de citer quelques situations illustrant cette relation.

Tout d'abord, arrêtons nous sur les relations entre les infirmières / animatrices et les mères au CREN, lieu où les enfants subissent quotidiennement la pesée et la prise de température et où a lieu le gavage des bébés. Nous avons été choqués par certains comportements des infirmières et notamment leur façon abrupte de s'adresser aux mères. Nous avons parfois l'impression que les infirmières parlaient à un « troupeau »; l'image est bien évidemment exagérée, mais vous allez comprendre.

Chaque matin, deux infirmières s'occupent du contrôle médical de l'enfant en commençant par la prise de la température. Pour cela, l'infirmière, à l'extérieur du bureau et entourée de toutes les accompagnantes avec leur enfant, appelle 6 à 7 femmes. Une fois les thermomètres posés, l'infirmière s'adresse à la première femme et la questionne sur la qualité et la quantité des selles de son enfant et les possibles vomissements, et note la température de l'enfant. Puis, c'est au tour de la deuxième et ainsi de suite jusqu'à ce que toutes les femmes soient passées. Ainsi, le même schéma est répété de nombreuses fois. L'enfant garde parfois le thermomètre sous l'aisselle pendant plus de 5 minutes en attendant son tour, le thermomètre s'est alors souvent déjà éteint. Durant toute cette période, toutes les femmes du CREN restent autour de l'infirmière et du patient interrogé. Ce manque d'intimité contraste fortement avec le rapport nettement plus privé qu'il y a en Suisse entre l'équipe soignante et les patients.

Après ce manège, les femmes font la queue devant la porte du bureau des infirmiers pour la pesée de l'enfant. Là, l'infirmière demande à l'accompagnante de poser l'enfant sur la balance, note son poids puis demande à la femme de l'enlever. Souvent, l'infirmière ne lève même pas la tête et ne semble pas non plus ponctuer ses phrases de formules de politesse telles que « merci » ou « s'il vous plaît ». Leur façon d'appeler les mères est également assez sèche.

Cette façon assez froide d'agir avec les mères nous a marqué d'autant plus que cela ne correspond pas à la mentalité chaleureuse des burkinabés, et encore moins à la patience que démontrent les infirmières et les animatrices envers les mères lorsqu'elles leur donnent certaines explications ou encore à leur comportement affectueux lorsqu'elles jouent avec les enfants. Cependant, après avoir passé quelques journées au CREN, à répéter sur les 15 à 30 enfants présents le même schéma, nous avons fini par comprendre les actes peu chaleureux mais davantage efficaces des infirmières.



Nous aimerions ensuite consultations du Dr Zala ; ses consultations sont en

développer quelques lignes sur les le cadre et le déroulement d'une de effet très différents de ce que nous



connaissons. Tout au long de nos études, on nous apprend à préparer la salle pour qu'elle soit confortable afin de mettre le patient à l'aise, à éviter toute interruption et à garder un maximum d'intimité pour le respect du patient. Entrons maintenant dans l'univers du Dr Zala afin de bien illustrer nos cours :

- Le patient peut attendre jusqu'à 45 min dans la salle de consultation tout seul pendant que le Dr Zala court entre la pharmacie et l'infirmier, arrêté sur son chemin par une dizaine d'impatiens tentant d'éviter la queue.
- En réalité, le patient n'est pas réellement seul, puisque qu'il y a toujours du monde qui entre et sort de la salle sans égard ; souvent un, deux, voir trois étudiants en médecine sont également présents dans la pièce car le centre attire de nombreux stagiaires étrangers désirant approfondir leurs connaissances en médecine tropicale.
- Le Dr Zala arrive enfin dans la salle, mais l'anamnèse ne commence toujours pas puisqu'il doit encore recharger les crédits de son téléphone portable, choisir entre deux tableaux ou se faire un café.
- La consultation commence. Après 3 questions : première interruption pour aller dans le dépôt pharmaceutique prendre les diurétiques qu'un jeune homme vient chercher pour son père hypertendu.
- Après quelques minutes la consultation se termine enfin, malgré les nombreuses allées et venues de Madame Zala, des infirmiers, du secrétaire, d'autres patients et des stagiaires.

Vous pouvez comprendre que, sortant de nos cours de compétences cliniques, nous ayons été surpris par la façon dont les patients sont pris en charge ici. Après un temps d'adaptation, nous nous sommes rendus compte que les modèles théoriques ne sont pas applicables dans toutes les situations. Ainsi, la façon dont le Dr Zala gère ses consultations n'est certes pas un exemple pour illustrer nos cours, mais il est important, avant de juger toute action, de réfléchir au contexte. Dans ce cas, étant donné le nombre très élevé de patients, la grande diversité des activités du pédiatre et le fait qu'il soit le seul médecin au centre, il est compréhensible que les consultations se déroulent ainsi, d'autant plus que les soins prodigués sont toujours très bons.

Un autre exemple appuyant ceci est la consultation sur rendez-vous. Bien que le Dr Zala ait tenté cette expérience, il a vite remarqué que cela ne fonctionne pas dans un pays où la moitié de la population est analphabète et n'a pas de montre...

Enfin, nous aimerions citer un événement particulièrement marquant que nous avons vécu lors de notre travail avec les infirmiers. D'un point de vue médical, notre travail en pédiatrie avec les infirmiers fut l'un des plus intéressants. Nous avons été confrontés à un grand nombre de pathologies et avons pu exécuter quelques gestes techniques. Cependant, il fut également très riche en émotion et nous a permis d'apprendre beaucoup sur les conditions et le mode de vie des femmes et des enfants.

Un matin arrivent une mère avec son enfant, accompagnés du frère. Comme la plupart des enfants qui sont amenés en pédiatrie, son état de santé est très critique; totalement iréceptif, il ne réagit même pas aux diverses piqûres qu'il subit et semble déjà loin...

Après lui avoir posé une perfusion, l'infirmier place l'enfant en salle d'observation. Une heure plus tard, le frère l'appelle ; je ne comprend guère ce qu'ils se disent mais perçois très vite que quelque chose va mal... Tranquillement, alors qu'il continue à classer les dossiers, l'infirmier me demande d'aller lui chercher un stéthoscope. Inquiète de l'état de santé du bébé, je le lui apporte en courant et nous nous dirigeons dans la salle d'observation. L'enfant ne bouge pas; l'infirmier, après l'avoir ausculté et fait quelques compressions, jette un drap sur ce petit corps inerte et s'en va. N'osant pas m'approcher, je reste à l'entrée de la salle et ne bouge pas. Je ne comprends pas, ou ne veux pas comprendre peut être. De nombreuses questions me viennent à l'esprit: "L'enfant est-il réellement mort?", "Et maintenant, que va-t-il se passer ? , Qu'allons nous faire du corps?"

Tout s'est déroulé si vite que j'ai beaucoup de peine à me rendre compte de ce qui vient de se passer; l'infirmier n'a pas adressé une parole à la mère, ni même un geste de compassion, rien. Je suis très choquée; j'aimerais pouvoir la consoler ou lui exprimer mes condoléances mais la barrière de la

langue m'en empêche. Je remarque que la mort d'un enfant est vécue différemment ici; chez nous, la mère aurait été chaleureusement entourée par l'infirmier et même peut-être par une assistante sociale, et le corps pris en charge par l'équipe médicale... Là, une fois le drap posé, la mère reprend l'enfant, le porte sur son dos, et repart comme elle est venue. L'apparence est la même, sauf que l'enfant n'est pas comateux, mais mort...

Après avoir tempéré mes esprits et réfléchi sur la situation de façon plus objective avec mes camarades, j'ai finalement compris le comportement très impersonnel et froid de l'infirmier. La mort d'un enfant, bien que cela reste un événement très triste et contre lequel les infirmiers se battent jour et nuit, est malheureusement trop courante, à raison d'environ deux décès par semaine. Ainsi, bien que souvent leur comportement le suggère, il est faux de dire que le décès d'un bébé est une banalité pour les infirmiers. Leurs actes se réfèrent davantage à la résignation qu'à la nonchalance. De plus, on comprend peut-être encore mieux la réaction de l'infirmier envers la mère lorsqu'on apprend que c'est le sixième enfant qu'elle met au monde, et le quatrième qui décède suite à des visites chez le guérisseur...

Cette situation m'a beaucoup appris sur la relation soignant-soigné et m'a notamment rappelé qu'il est nécessaire, pour exercer ce métier, de prendre du recul et de ne pas vivre les faits malheureux de manière trop personnelle.



### ***Les Barrières à la communication***

Toute relation entre un membre d'une équipe médicale et un patient est basée sur la communication. Une anamnèse médicale, l'annonce d'un diagnostic, l'explication d'une prise en charge ou simplement la prévention ou la sensibilisation à un thème particulier de santé dépendent de l'échange et du dialogue qui s'instaurent entre deux interlocuteurs. Certains cours durant nos études de médecine sont spécialement destinés à nous faire découvrir les règles et les codes qui régissent un entretien médical et les obstacles et barrières qui peuvent entraver la communication. Durant notre stage, nous avons pris conscience que déceler ces barrières et être attentif aux idées, aux croyances, aux connaissances ou aux références des patients permettait au personnel soignant d'adapter son langage et de mieux rentrer en interaction avec les patients. Plusieurs difficultés sont rencontrées très couramment dans la pratique médicale au Burkina Faso; nous allons y revenir et en illustrer quelques unes :

La langue : bien que la langue nationale soit le français, une infime partie de la population rurale s'exprime dans cette langue. Le Burkina Faso compte, en effet, plus d'une soixantaine d'ethnies et tout autant de dialectes. Le Dr Zala est de langue maternelle Dioula et s'exprime de façon convenable en mooré, les deux langues principales ; il n'est pourtant pas rare qu'il ait besoin d'un interprète pour comprendre ou expliquer des notions à des patients.

L'analphabétisme et le niveau de connaissances : le taux de scolarisation est très faible au Burkina Faso, une grande partie des patients et des mères d'enfants malades que nous avons rencontrés étaient analphabètes. Nous aimerions insister sur les conséquences directes de ce problème dans la relation thérapeutique.

Lors des causeries au CREN, les animatrices utilisent un langage imagé et font référence à des symboles précis pour sensibiliser les femmes ou leur faire comprendre des notions essentielles. Par exemple, lors de la causerie sur les groupes alimentaires, les animatrices donnent aux femmes des dessins représentant une case, un feu et un cadenas, puis leur demandent de chercher des mots en relation avec ces images. Les animatrices amènent les femmes à parler de construction, d'énergie et de protection, valeurs essentielles à la vie et qui doivent se retrouver dans une alimentation équilibrée. Les aliments constructeurs regroupent la viande, les oeufs, le poisson et le lait; les aliments énergétiques, les céréales de tout type, les tubercules, les noix, le sucre et l'huile, et enfin les aliments protecteurs sont les fruits et les légumes. Un élément de chaque groupe d'aliment doit être consommé chaque jour. Les animatrices répètent ces notions jusqu'à ce que les femmes les aient intégrées. Nous avons vite compris qu'il n'était pas utile de parler de glucides, de lipides et de protides et qu'en utilisant ces symboles les animatrices réussissaient à faire passer le message.

Lors de ses consultations, le Docteur Zala se heurte également à des problèmes de communication liés au manque de compréhension des patients. Ces difficultés l'obligent à répéter de nombreuses fois les posologies, sans avoir la certitude que les mères comprennent, et vont jusqu'à limiter les médicaments que le Docteur Zala peut prescrire. En effet, malgré de nombreuses tentatives d'explications et de démonstrations, la plupart des mères ne comprennent pas comment utiliser ou administrer certains médicaments. Il ne peut pas, par exemple, prescrire des flacons de sirop avec des bouchons de sécurité, car les femmes n'arrivent pas à les ouvrir. Il n'est jamais sûr non plus qu'une femme en sortant de son bureau va acheter et donner les médicaments à son enfant. Il n'est pas rare, en effet, que celles-ci reviennent en consultation trois jours plus tard avec les médicaments mais sans avoir commencé le traitement, ne sachant plus quand ou comment les donner à l'enfant.

Le docteur Zala doit donc faire preuve de patience, répéter ses recommandations et surtout s'assurer que la mère intègre les informations. Il assure un suivi très rapproché de l'enfant en demandant à la mère de revenir tous les deux jours, et arrive, ainsi, à limiter les risques d'une mauvaise prise en charge.

Les croyances : pour gagner la confiance des mères et obtenir une bonne adhérence thérapeutique, le médecin doit tenir compte des croyances et des représentations que celles-ci ont des maladies. Or, au Burkina Faso, cela peut s'avérer très difficile, les croyances étant parfois diamétralement opposées à la pratique de la médecine moderne. Prenons l'exemple des mixtures laxatives. Les mères les administrent dans le but de purifier le corps de leur enfant malade mais dans bien des cas cela est en contradiction avec les mesures de réhydratation et les traitements antidiarrhéiques prescrits par le médecin. Cette pratique n'est pas une exception, le docteur Zala et les infirmiers doivent chaque jour tenter d'expliquer à de nombreuses mères que les deux traitements ne sont pas compatibles et qu'elle doivent faire confiance à la médecine moderne.

Les barrières à la communication transforment les pratiques médicales les plus simples en véritable casse-tête. Comme le répète souvent le Docteur Zala : « Au Faso, tout devient compliqué ! »

« Hey, Somalie, Somalie, somalie-ma-somalie » Après quelques jours passés au CREN, il est impossible de ne pas avoir cette mélodie en tête... Les animatrices chantent, jouent, chatouillent et portent constamment ces Somalies. Bien que la signification soit évidente, nous avons mis quelques jours avant de comprendre que Somalie n'était pas un prénom mais un surnom ironique donné à certains bébés. Alors quelle est la définition d'un Somalie au CREN? Peut-être : petit bout de chou souffrant de malnutrition aigüe sévère, rassemblant tous les signes cliniques d'un marasme ou kwashiorkor à un stade avancé (rapport poids/taille à -4 SD) ayant réussi la première étape et quitté la pédiatrie pour continuer le parcours du combattant de la prise de poids au CREN.

Les Somalies arrivent au centre entre la vie et la mort, alors le moindre signe qui montre une amélioration de leur état de santé que ce soit la prise de 10 grammes par jour, l'arrêt des vomissements et des diarrhées ou un sourire, est positif et enchante tout leur entourage. Le séjour des Somalies au CREN est souvent long et difficile, les animatrices et infirmières s'attachent aux bébés et sont plus proches des mères.

Durant notre semaine au CREN, nous avons croisé deux Somalies, qui malheureusement n'ont pas eu le même destin ... Tout d'abord, nous avons rencontré un petit bonhomme de dix mois, qui après avoir passé plus de deux longs mois au CREN, mordait la vie à pleines dents de lait. Ce bébé bien éveillé, expressif et joueur avait de l'appétit aussi bien pour le sein de sa mère que pour la bouillie. En l'observant, les animatrices semblaient pourtant garder en tête l'image de ce bébé à son arrivée : maigre, avec un visage de vieillard, sans énergie et bien sûr sans appétit. Quels changements et satisfaction dans leur regard! Suite à la visite du docteur, la jeune mère a pu quitter le CREN avec son enfant. On ne connaîtra pas la suite de l'histoire car le suivi de ce bébé sera difficile. Un sort a été jeté entre la famille de sa mère et de son père ; la jeune femme pourtant attachée à son mari a été remariée contre sa volonté à un homme qui n'accepte pas l'enfant. La vie de cet ex-Somalie risque de ne pas être simple mais son passage au CREN lui aura permis au moins de regagner de la force et de l'énergie : fera-t-il le poids face à la lourdeur des traditions ? Ceci est une autre question...

L'histoire du deuxième Somalie que nous avons rencontré est plus triste ; on oublie peut-être trop vite la gravité de cette maladie : la malnutrition. La mère est venue consulter le docteur Zala car l'enfant de 14 mois souffrait d'importantes diarrhées. Diagnostic : marasme avec un retard staturo-pondéral important : 6,7 kg pour 76 cm moins de 60% du poids théorique à cette âge. Après une dizaine de jours à la pédiatrie, son état se stabilise et il peut intégrer le CREN. On remplit son dossier avec l'infirmière, calcule les différents rapports et établit les courbes. Les premiers jours se déroulent bien, Somalie mange et prend du poids et les différentes données qu'on s'empresse de noter dans son dossier sont encourageantes.

L'organisme du bébé reste pourtant fragile et plus susceptible aux infections. Une diarrhée sévère lui fait perdre plus de 600grammes en un jour, son état est inquiétant, les infirmières l'emmènent sans hésiter à la pédiatrie... retour à la case départ. En salle d'observation, le docteur Zala lui donne différentes combinaisons d'antibiotiques pendant plusieurs jours, sans résultats. Somalie va s'accrocher à la vie pendant plus d'une semaine, mais comme si le sort s'acharnait sur ce bébé, son ventre va commencer à gonfler. Le docteur Zala, voulant confirmer son diagnostic nous demande de le conduire à l'hôpital pour faire une radio : en plus d'infections, Somalie souffre d'une occlusion intestinale. Une opération peu onéreuse et permettant de sauver la vie du petit est envisagée ; nous pensons même se cotiser pour payer l'intervention car cela ne semble pas arranger le budget serré des Zala. Mais, de retour au centre après la pause déjeuner, nous apprenons que Somalie est décédé...

La mère en pleurs remet le petit sur son dos et le recouvre d'un drap. On la ramène dans son village. Il ne nous reste plus qu'à faire une dernière chose : écrire DCD en gros dans son dossier médical en dessous de la colonne date de sortie. Une profonde amertume au fond de la gorge, on doit se résigner à accepter le sort du deuxième Somalie .

« Somalie »... voilà un surnom chargé de sens qui résonne différemment dans nos têtes.



## 6.2 Le Centre Hospitalier Régional (CHR)

Le CHR de Ouahigouya a été construit en 1954. Son CREN a été mis en place il y a plus de trente ans, ce qui fait de lui le premier CREN de Ouahigouya.

Le budget global de l'hôpital comprenant les investissements et les dépenses de fonctionnement est d'environ 500 millions de francs CFA (1.25 mio CHF). L'état ne prend en charge que 40 % des investissements et le CHR doit donc avoir recours à d'autres sources financières. L'association Bilifou-Bilifou, basée à Genève, fournit par exemple de la spiruline et les aliments de base (huile, farine, sucre, céréales, etc.) au CREN de l'hôpital. Cette association s'est également engagée à participer à la formation en chirurgie du Dr Mamoudou Sawadogo. Celui-ci a, en échange, certifié qu'il resterait ensuite au CHR de Ouahigouya pour une période d'au moins 10 ans. Le centre hospitalier reçoit également depuis 1997 le soutien du Dr Philippe Bédet, chirurgien orthopédiste à Genève. Celui-ci a rejoint l'association Bilifou-Bilifou en 2001. Nous venons de citer deux exemples, mais le CHR compte encore d'autres partenaires financiers soutenant ses projets d'investissement.

Cet hôpital sert de centre de référence pour toute la région sanitaire de Ouahigouya couvrant une population totale de plus d'un million d'habitants. Le personnel de l'établissement ne comprend, toutefois, que 10 médecins et un total de 139 soignants, ce qui illustre la pénurie de personnel médical dont souffre le Burkina Faso. Le nombre total de lits est de 177 et les services du CHR comprennent : médecine interne, chirurgie, pédiatrie, gynécologie-obstétrique, ophtalmologie, odonto-stomatologie, oto-rhino-laryngologie, psychiatrie et radiologie. De plus, le centre hospitalier comprend une pharmacie, un laboratoire et un CREN.

Le CREN de l'Hôpital de Ouahigouya est le premier à avoir été construit dans la région. Comme nous l'avons déjà mentionné, il est soutenu par plusieurs partenaires, dont l'association Bilifou-Bilifou. Ce centre de renutrition a une capacité de 25 enfants, soit 50 personnes avec les accompagnants, mais le nombre de patients est souvent plus élevé. Le prix d'un séjour est de 2000 francs CFA quelle qu'en soit la durée et inclut trois repas par jour pour l'accompagnante ainsi que la nourriture du bébé. Le CREN est sous la responsabilité d'un infirmier, Etienne, assisté de deux animatrices et une d'cuisinière. Beaucoup d'élèves et stagiaires infirmiers et accoucheuses sont également en formation au CREN. La prise en charge de la malnutrition au CHR suit le même schéma qu'au centre du Dr Zala : après une première étape en pédiatrie, les bébés sont transférés au CREN où ont lieu la récupération des enfants et l'éducation des mères. A la sortie, les mères doivent passer un petit examen oral : elles doivent être capables d'expliquer la préparation d'au moins quatre bouillies et le pédiatre les interroge sur les thèmes abordés lors des causeries. Après leur sortie, les mères ont des rendez-vous au CREN pendant encore deux ans. A chacun d'eux, elles reçoivent gratuitement de la farine et de la spiruline, fournies par le PAM, dans le but de favoriser le suivi. Depuis l'ouverture du CREN, sa fréquentation est passée de 300 à 250 enfants par an.



Cependant deux autres CREN ont ouvert, ceux de l'association Bibir et du centre Persis. Dans l'ensemble la fréquentation des CREN a augmenté, mais cela ne semble pas refléter une progression de la malnutrition mais plutôt une augmentation de la renommée des CREN.

De nombreuses difficultés s'opposent au bon fonctionnement du CHR. Les bâtiments datant de 1954 sont inadaptés aux nouveaux besoins de la population et l'espace disponible permet difficilement la construction de nouvelles infrastructures. En pédiatrie, le taux d'occupation des lits est proche de 140 % (38 lits pour une moyenne de 60 à 70 malades). Ceci a pour conséquence une baisse de la qualité des soins et de l'hygiène, une augmentation de la transmission des maladies nosocomiales et une surcharge de travail pour le personnel soignant. Un autre problème est celui de la grande pauvreté de la population et de l'aide sociale insuffisante. De nombreux patients ne peuvent s'offrir les soins trop coûteux et l'aide sociale ne peut prendre en charge la totalité de la population dans le besoin. De plus, l'aide sociale ne prend en charge que les médicaments génériques, qui n'existent pas pour toutes les substances. Pour résumer, les principales difficultés du CHR sont les suivantes : le manque de ressources humaines et financières, d'équipement, d'hygiène et d'infrastructures, la mauvaise qualité de la prise en charge des urgences, le manque d'information sanitaire.

Malgré tous ces obstacles, le CHR continue de se développer petit à petit et compte beaucoup de projets. Parmi ceux-ci, citons le renforcement de la prise en charge des enfants malnutris, l'amélioration de la disponibilité de l'eau dans l'établissement, l'acquisition d'équipement afin d'améliorer l'hygiène et la sécurité en chirurgie, la reconstruction du bloc opératoire.



Le CREN de l'hôpital



Etienne



### 6.3 L'association

## **Bibir « home for humanity »**

L'association Bibir a été fondée par Monsieur Chema Rodriguez, un espagnol qui, après plus de quinze ans de travail sur le continent africain, a décidé de développer des projets orientés vers le Développement Intégral des jeunes, afin que ceux-ci puissent s'épanouir, étudier et devenir des moteurs du développement de leurs communautés. D'ailleurs, le nom de l'association n'a pas été choisi au hasard puisque Bibir signifie "enfance" en dagaara. L'Association est implantée au Burkina Faso depuis 2004 et est active également au Ghana.

Bibir est une Organisation Non Gouvernementale pour le Développement (ONGD), apolitique, totalement indépendante, dont le fonctionnement dépend essentiellement de la générosité des donateurs et des parrains espagnols.

Au Burkina Faso, l'association emploie actuellement 39 personnes dont seulement 4 sont expatriés. Le fait de travailler principalement avec des gens locaux facilite l'exécution des projets ainsi que l'implication des membres de la communauté. Ces 39 personnes comprennent le directeur, sa femme ghanéenne, des infirmiers et des animateurs burkinabés, un docteur irlandais, un technicien d'agriculture burkinabé et un ingénieur agronome belge.

Bibir a de nombreux domaines d'actions, mais tous partent d'initiatives locales centrées sur le développement du pays. Chaque stratégie d'action est adaptée aux particularités du pays, à savoir l'identité de chaque peuple, sa culture et sa langue.

La priorité de Bibir étant l'enfance, leurs actions commencent toujours dans le cadre scolaire. L'association intervient dans 36 écoles et en a construit 3. Au sein de ces établissements, ils distribuent du matériel scolaire aux étudiants, en particulier aux filles, et aux professeurs, donnent du mobilier, participent à la construction et à la réhabilitation des salles de classe, s'assurent de la bonne qualité de la cantine, et font des examens médicaux

Le cas du petit Yarbanga Moussa illustre les bienfaits des consultations médicales menées à l'école ; le 5 décembre 2005, alors qu'Aimé Pitroipa, un infirmier de l'Association, fait la visite médicale de l'école primaire de Méné, un professeur l'informe qu'un élève est malade et qu'il se trouve au lit depuis trois jours. Après sa visite dans l'école, l'infirmier se rend chez Yarbanga et diagnostique une infection. Il propose alors au père de traiter l'enfant, mais celui-ci refuse ayant totalement perdu l'espoir de sauver son enfant, suite à de nombreux essais échoués de produits indigènes. Après une longue conversation, et lui affirmant le soutien financier de l'Association, le père finit par accepter et Yarbanga est amené à l'Hôpital de Ouahigouya. Trois jours plus tard, l'enfant, qui sans cette intervention rapide serait sûrement décédé, sort sain et sauf de l'hôpital.

Grâce à l'Association Bibir, la bibliothèque municipale de Ouahigouya a réouvert ses portes en octobre 2004. En effet, alors que la bibliothèque était sous la gestion de la Mairie, le projet, qui avait pour objectifs la formation, l'information et l'éducation des plus de 60'000 habitants de la commune de Ouahigouya, n'a pas pu les atteindre pour diverses raisons telles que l'insuffisance du personnel, des problèmes financiers et l'absence de documents sollicités. Ainsi l'Association Bibir, en accord avec la Mairie et afin d'intervenir dans le cadre de la Maison de Jeunes et de la Culture, a signé, le 1<sup>er</sup> juillet 2004, une convention de gestion de la bibliothèque entre la Mairie et Bibir. Suite à cela, Bibir a procédé au réaménagement du bâtiment, au recrutement du personnel et à la mise en route de la bibliothèque ; en 2005, une salle de lecture a également été ouverte. L'accès à la bibliothèque est gratuit et l'emprunt d'un document nécessite un abonnement annuel qui coûte 500 FCFA (=1,25 CHF) pour les enfants de l'enseignements primaire, 1000 FCFA (=2,5 CHF) pour les élèves et étudiants et 2000 FCFA (=5 CHF) pour les travailleurs. Le but est de faciliter l'accès aux enfants à de nombreux documents et livres, contribuant ainsi à leur éducation et à leur épanouissement.

Au cours de ces trois ans, Bibir a initié des activités culturelles avec pour but d'enrichir la vie culturelle de la ville de Ouahigouya. Ces activités comprennent des débats (notamment sur la jeunesse et la sexualité, sur la corruption, l'emploi et le chômage, ou encore sur la politique de développement de la commune, etc.), des lectures (essentiellement pour les écoles primaires), des

conférences (au sujet de la traite des noirs, des maladies sexuellement transmissibles, du harcèlement sexuel en milieu scolaire, etc), des projections cinématographiques ou encore des bals.

Alors que Monsieur Chema Rodriguez instaurait ces différents projets, sa femme, Madame Mae Gogu, s'est consacrée à la création d'un orphelinat, qui a ouvert ses portes en 2006. Aujourd'hui, il accueille des enfants de 0 à 2 ans et a une capacité de 30 enfants. Actuellement, l'orphelinat compte environ une quinzaine d'orphelins pris en charge par des femmes formées par Madame Gogu qui insiste particulièrement sur l'hygiène et la relation avec le bébé. A long terme, son désir est que les enfants à l'âge de cinq ans avec un bagage physique et émotionnel adéquat, puissent réintégrer leur famille.

L'association Bibir travaille également dans le secteur de la production agricole et a monté un Programme de Production qui a pour but de contribuer à un meilleur rendement pour les terres des paysans. Ainsi, ils soutiennent des projets viables dans l'agriculture, le bétail, la pêche et l'artisanat. De même ils rendent possible la construction d'installations comme des puits d'eau, des systèmes d'irrigation, etc.

Afin d'établir un programme de lutte contre la malnutrition l'association Bibir a construit un CREN qui est fonctionnel depuis septembre 2005. Le centre est de plus en plus connu et accueille chaque année de nombreuses mères avec leurs enfants malnourris. Durant l'année 2006, le taux de fréquentation a été de 160 enfants, alors qu'il est déjà de 150 enfants en juillet 2007. Le prix est de 5'000 FCFA (=12,50 Fs), forfait que les mères payent quelque soit la durée du séjour de l'enfant. L'enfant reste au CREN environ un mois (au minimum 3 semaines et au maximum 3 mois) durant lequel tous les soins nécessaires au bébé tels que les hospitalisations, les examens complémentaires et les médicaments sont pris en charge par l'association. Ainsi, cette cotisation, bien qu'elle représente une somme énorme pour les mères, ne couvre qu'une infime partie des dépenses de l'association.

Le centre ne comprenant pas de laboratoire, ni aucun autre moyen diagnostique complémentaire, les enfants ayant besoin d'examens spécifiques sont envoyés au Centre Médical Pédiatrique Persis (CMPP) ou à la Pédiatrie de l'Hôpital de Ouahigouya.

Une équipe mobile a également été mise en place ; elle a pour but de suivre les enfants à domicile en leur rendant visite une à deux fois par mois, de détecter les nouveaux cas d'enfants malnutris dans les villages et de sensibiliser la population en faisant des causeries. Leur but est alors de recruter toutes les tranches d'âge de la population, notamment les pères et les personnes âgées. Ceux-ci jouent en effet un rôle important dans les villages ; ils ont une grande influence sur les mères et sur l'éducation des enfants. Le père étant souvent la principale ressource financière de la famille, il détermine en grande partie le devenir de l'enfant.

Les résultats du CREN sont satisfaisants bien que les objectifs ne soient de loin pas atteints ; en 2006, le taux de mortalité était de 16%. Ce chiffre comprend tous les enfants enregistrés au centre, y compris ceux qui repartent dans leur village et qui sont suivis ou qui décèdent à l'hôpital ou au CMPP. La majorité des décès a lieu lors de l'entrée des enfants au CREN ou lorsque les mères attendent que l'enfant soit dans un état très critique, entre la vie et la mort, pour l'amener au centre. Il est donc essentiel de sensibiliser les mères, notamment lors des causeries, sur l'importance d'une prise en charge précoce des bébés afin d'assurer au mieux leur survie.

En ce qui concerne les difficultés rencontrées par les infirmiers et les animateurs du CREN, celles-ci sont essentiellement liées au climat. En effet, à la saison des pluies, les routes sont souvent impraticables, et il devient alors difficile d'accéder aux villages. De plus, c'est à ce moment qu'ont lieu les cultures et la plupart des mères partent avec leurs enfants aux champs. Le suivi des enfants devient donc délicat, et cela est d'autant plus ennuyeux que c'est durant cette même période que le paludisme sévit et que la nourriture manque le plus.

Les équipes mobiles agissant principalement dans un rayon de 30 km, l'obstacle de la langue n'est pour l'instant pas présent ; cependant, cela pourrait devenir un problème le jour où les actions s'étendraient à des villages situés à plus de 60km de Ouahigouya car le dialecte peut alors changer.

A l'avenir, l'Association Bibir souhaiterait pouvoir s'étendre davantage afin de couvrir non seulement la région du Yatenga, mais aussi d'autres contrées du Burkina Faso ou même d'autres pays d'Afrique où le besoin se fait également sentir. Un autre but de l'Association est de développer des activités touchant d'autres secteurs, tout en permettant aux communautés de continuer elles-mêmes ces projets par la suite.



Le directeur du CREN de Bibir et un animateur

### ***Visite de quadruplés avec Bibir***

Des animateurs de l'association Bibir se rendent chaque jour dans des villages dans le cadre de leur programme de lutte contre la malnutrition. Nous pensions pouvoir les accompagner plusieurs fois, mais leurs sorties ont systématiquement été annulées en raison de fortes pluies.

Durant l'hivernage, dès qu'il pleut les villageois partent semer aux champs ; les animateurs savent bien que ce n'est plus le moment d'écouter des conseils à propos de l'alimentation mais celui des lourds labours qui apporteront de quoi manger l'année suivante.

Une fois par mois, pourtant, les animateurs ne manquent pas leur rendez-vous chez des quadruplés dans un petit village à 90 km de Ouahigouya. Ils sont enchantés de pouvoir pour une fois nous emmener en brousse.

En arrivant au CREN, nous attendons le chauffeur avec une petite tasse de café dans le bureau climatisé du directeur. Le 4x4 flambant neuf aux couleurs de l'association arrive quelques minutes plus tard et nous partons pour deux heures de route. En quittant la ville, nous passons au bureau central. Il nous suffit de quelques pour nous rendre compte de l'ampleur des moyens de cette association : les bâtiments, en dur, sont imposants, chaque pièce est climatisée, et même les barreaux



des fenêtres sont décorés au nom de l'association. Le contraste avec les autres bâtiments de la ville en banco et délabrés est marquant.

A notre arrivée dans le village, la famille nous attend à l'ombre d'un arbre. Les quadruplés, petits bouts tout potelés de huit mois courent dans tous les sens. C'est grâce à Bibir que l'on peut voir ces enfants si bien portant. En effet, sans leur soutien, la famille n'aurait pas pu assurer la survie de ces quatre derniers. Lors de l'accouchement, l'infirmière de la maternité, consciente de la surcharge que cette nouvelle occasionnait, a mis en contact les parents avec l'association Bibir. Ceux-ci ont dès lors pris en charge l'alimentation de base des bébés et apporté un soutien matériel à la famille. La visite mensuelle, en plus de les réapprovisionner, permet d'assurer un suivi de leur état de santé et de leur croissance. Pendant l'heure que nous avons passée au village, nous avons pesé, mesuré et surtout joué avec les enfants. La famille était très accueillante et reconnaissante envers les animateurs.

Nous sommes conscients que cette aide généreuse doit s'inscrire dans un cadre d'action plus global pour lutter efficacement contre la malnutrition. L'objectif de Bibir est de mener des actions à plus large portée sur le plan de l'éducation et de la santé. Cette aide ponctuelle apportée à la famille des quadruplés reste un cas privilégié. Il est en effet inconcevable d'apporter un tel support à toutes les familles dans le besoin.



#### **6.4 L'Association des Femmes Burkinabés de Ouahigouya (AFBO)**

L'association a été fondée en mars 1977, par une femme burkinabé de Ouahigouya sous le nom d' « association des femmes voltaïques ». En 1988, l'association prend son nom définitif : Association des Femmes Burkinabés de Ouahigouya (AFBO.) Cette organisation est bénévole, non

gouvernementale, apolitique et à but non lucratif. L'objectif premier de l'association est d'améliorer la condition de la femme, de la jeune fille et de l'enfant, de promouvoir leur épanouissement et de faire valoir les droits de ce groupe social souvent marginalisé. L'AFBO joue un rôle essentiel pour informer l'opinion nationale et internationale des problèmes spécifiques des femmes et contribue de façon active à les résoudre. Les différents projets mis en place ont donc pour but d'aider les femmes à s'affirmer dans la société, de cultiver un esprit de solidarité entre elles et d'améliorer leur statut socio-économique.

L'association, composée de 3265 femmes et 591 hommes, intervient à Ouahigouya et dans 36 villages des alentours. Elle collabore avec des institutions de formation telles que le CESAO (centre d'études économiques et sociales d'Afrique de l'Ouest à Bobo-Dioulasso), le RECIF/ONG-BF (réseau de communication, d'information et formation des femmes), le Projet femmes et santé (basé à Ouagadougou) et le fond du développement européen (6<sup>e</sup> FED) pour le développement intégré de la femme. Celui-ci a apporté son appui à l'organisation dans le cadre des activités maraichères et commerciales des groupements féminins villageois.

Les multiples actions de l'association sont financées par le comité des femmes de Vence en France et de Lahnstein en Allemagne et grâce à un jumelage entre Ouahigouya et la ville de Chambéry. Des organismes extérieurs, tel que Helvetas en Suisse et le COE (conseil œcuménique des églises à Ouagadougou) apportent également un soutien majeur.

L'AFBO mène des actions dans les domaines suivants:

- La scolarisation: le premier projet mis en place par l'association visait à améliorer le taux de scolarisation des filles. L'association s'est donc battue pour leur rendre l'accès à l'école plus facile. Les résultats obtenus au fil des années sont très positifs : on arrive actuellement à un équilibre entre le nombre de garçons et de filles scolarisés, et ceci entre autre car l'école primaire est gratuite pour les filles dans les écoles publiques et payante pour les garçons (1500CFA). L'association assure également l'alphabétisation d'adultes en langue moorée avec des classes de vingt femmes et de dix hommes dirigées par les enseignants des villages formés par l'association.
- La formation artisanale : l'association forme des villageois aux activités artisanales comme la teinture du tissu et ouvre des ateliers artisanaux.
- L'éducation et la sensibilisation : des causeries sont organisées afin de sensibiliser les villageois sur divers sujets.
- La promotion sociale : l'association a un fond d'aide à l'enfance malheureuse, prend en charge des personnes démunies et des personnes âgées et a créé une caisse d'assistance de santé.
- Le développement économique: l'association a permis l'implantation de moulins à grains, de banques de céréales et de puits et développe des projets tels que des ateliers de teinture, l'élevage de moutons de case (micro-crédit), la culture maraîchère de légumes (tomates, pommes de terre, oignons et gombo) et des petits commerces de produits de première nécessité. Elle offre aussi des crédits aux femmes pour leur faciliter l'accès à une indépendance économique.
- La malnutrition : deux animatrices sont chargées de faire de la prévention et de détecter les cas de malnutrition dans des villages autour de Ouahigouya.

Depuis 1996, l'AFBO est, en effet, très active pour lutter contre la malnutrition ; 21 villages ont déjà bénéficié du programme de prévention développé par l'association. Celui-ci permet de toucher cinq villages à la fois et se déroule sur une période de deux ou trois ans. Deux animatrices se rendent dans les villages une fois par semaine. Dans un premier temps, leur but est de détecter les cas de malnutrition sévère ainsi que les enfants atteints de maladies graves et de les envoyer au dispensaire le plus proche ou au centre médicale pédiatrique Persis selon la gravité du problème. L'association prend en charge les frais de transport et, si nécessaire, d'hospitalisation.

Par la suite, elles sensibilisent les mères grâce à des causeries qui abordent des thèmes variés tels que l'hygiène alimentaire et corporelle, l'eau potable, la vaccination, la lutte contre la diarrhée, l'excision, le planning familial et l'espacement des naissances. Les animatrices parlent du même sujet pendant un mois et répètent les notions essentielles jusqu'à ce que les habitants les intègrent.

Elles apprennent également aux villageoises à faire de la bouillie enrichie à base de produits cultivés localement. Le jour de la visite des animatrices une bouillie est préparée ; tous les enfants du villages participant au programme peuvent en bénéficier pour la modique somme de 10 FCFA. L'argent cumulé pendant la durée du programme est investi lors du départ des animatrices dans l'achat d'ingrédients non cultivables par les villageoises tels que l'huile.

Dans le but d'intégrer des villageois dans leur programme de prévention et de faire durer leur action, les deux animatrices forment spécifiquement des femmes dans chaque village. Celles-ci savent la plupart du temps écrire et peuvent noter les recettes des bouillies. Elles assistent les animatrices le jour de leur visite et restent disponibles au quotidien pour aider les femmes du village à préparer la bouillie.

Après deux ans d'activité dans un village, le travail des animatrices est jugé par un membre de l'équipe médicale de l'hôpital afin de rédiger un rapport. Ces évaluations, la plupart du temps positives, permettent de justifier l'utilité de leurs actions et d'encourager les organismes qui les financent à poursuivre leurs dons.

Avant de quitter les villages, les animatrices poussent les villageoises à réclamer des graines à leurs maris dans le but de créer une zone de culture en commun dont les récoltes seraient utilisées uniquement pour nourrir les enfants.

Les animatrices ne quittent pas un village de façon brusque à la fin des deux ans d'action ; elles gardent en effet un suivi régulier mais plus espacé qui leur permet d'apprécier l'évolution de l'état de santé des enfants et des connaissances des mères.

L'AFBO choisit les villages qui peuvent bénéficier du programme en fonction d'études évaluant l'état nutritionnel des enfants ou de la demande de certains chefs de village. L'association tient compte du fait que les villageois doivent accepter et faire confiance au programme avant de débiter leurs actions car c'est en obtenant leur participation que les animatrices peuvent faire avancer les choses.

Dans les 21 villages qui ont bénéficié du programme, une diminution notable du taux d'enfants malnutris a été constatée. L'AFBO peut donc tirer un bilan positif de ces dix années de lutte contre la malnutrition. Les causeries et les démonstrations de recettes de bouillies sont efficaces et font réellement prendre conscience aux mères de l'importance de la bonne alimentation d'un enfant.

Comme beaucoup d'associations, l'AFBO rencontre des difficultés pour entrer en contact avec les villageois lors de la saison des pluies. Le programme ne peut pas être mené durant cette période car les femmes doivent partir aux champs cultiver.

### ***Sortie en brousse avec les animatrices de la maison de la femme***

Tous les samedis depuis deux ans, les deux animatrices de la maison de la femme partent en mobylettes avec balance et toise sous le bras, rendre visite aux habitants de Cissim, un petit village à une quinzaine de kilomètres de Ouahigouya. Elles sont ravies de nous voir et s'amuse de notre manque d'équilibre à deux sur une petite Peugeot P50. Les femmes sont aux rendez-vous dans la case nutritionnelle fondée par l'association. Ce lieu comprend une paillote, des bancs et une petite cuisine avec des casseroles, des bols et un endroit pour faire le feu. A notre arrivée, une bouillie enrichie est déjà en train d'être préparée par des villageoises qui assistent les animatrices et se chargent de rappeler quotidiennement aux femmes les conseils de celles-ci.

La visite des animatrices ce samedi-ci a une importance inhabituelle ; en effet, après deux ans de mission dans ce village, le major du CREN de l'hôpital, Etienne, les accompagne pour effectuer une évaluation. C'est lui qui va mener la rencontre en posant des questions, en mooré, aussi bien aux mères qu'aux animatrices. Les femmes doivent, entre autre, connaître les bases de l'hygiène et la recette d'un certain nombre de bouillies enrichies, savoir évaluer l'état de santé de leurs enfants et réagir face à une maladie. Nous sommes étonnés par certaines questions, Étienne demande par

exemple aux mères de donner les caractéristiques spécifiques d'un marasme et d'un kwashiorkor. Il nous explique par la suite qu'il n'est pas utile pour les mères de savoir poser un diagnostic mais que cela leur fait prendre conscience de la gravité de ces pathologies et leur permet de reconnaître assez tôt si un enfant est malnutri. Les femmes sont attentives mais leur attitude est variable : certaines prennent la parole facilement tandis que d'autres plus réservées attendent d'être interrogées.

Le but de l'évaluation est de rédiger un rapport qui rendra compte de l'efficacité du travail des animatrices. C'est pour cela qu'Étienne observe aussi bien les connaissances des mères que l'état nutritionnel des enfants du village et les conditions dans lesquelles les animatrices ont réalisé leur travail. Il observe le cahier de suivi où le poids et la taille de chaque enfant est noté une fois par mois ; quelques calculs sur des enfants pris au hasard lui permettent de voir si le gain de poids est convenable. Il inspecte le matériel et remarque que les animatrices ne sont pas équipées de balances assez précises pour peser des enfants de plus de 10kg ; ceci est problématique et devra être amélioré.

En quittant le village, Étienne est satisfait. L'action des animatrices a porté ses fruits ; les cas d'enfants malnutris sont rares et les femmes ont pris conscience de l'importance d'une bonne alimentation. Le rapport sera envoyé aux organismes internationaux qui financent les actions de la maison de la femme et permettra de leur montrer les bénéfices de leurs investissements.

## **6.5 L'association Jeremi Rhône Alpes**

L'association Jeremi Rhône Alpes (Jumelage et Rencontre pour l'Entraide Médicale Internationale) est une ONG fondée en 1994 par des pédiatres Rhône-Alpins en collaboration avec le Docteur Zala. L'association oeuvre pour l'amélioration de l'état nutritionnel et sanitaire au Burkina Faso et à Madagascar. Ses objectifs sont la coopération, le développement à long terme, la formation et l'autonomie des pays. L'association Jeremi Rhône Alpes est composée d'un comité central à Lyon de quatorze personnes, dont la présidente est Brigitte Burley-Vienney, et d'une centaine d'adhérents. L'association est financée par les cotisations des membres, par des dons et par une contribution minimale des personnes prises en charge par l'association. Elle est entièrement gérée de façon bénévole par les membres.

La création de cette association à Ouahigouya a été motivée par le nombre d'hospitalisations toujours croissant pour cause de malnutrition et par l'échec relatif des stratégies d'aide massive et ponctuelle qui luttait contre la malnutrition jusque-là. Jeremi Rhône Alpes a donc proposé de développer un programme de prévention intervenant sur le terrain, en amont de l'hôpital, afin de décharger ce dernier qui se présentait comme le seul recours, souvent trop tardif, offert à ces familles démunies.

Le projet, intitulé PLMVO (Programme de Lutte contre la Malnutrition de la Ville de Ouahigouya), a été mis en place en 1996 avec l'appui des autorités sanitaires et administratives. D'après les données du service pédiatrique du centre hospitalier régional de Ouahigouya où travaillait le docteur Zala, deux secteurs de la ville, d'où provient le plus grand nombre d'enfants malnutris hospitalisés, ont été choisis pour bénéficier du programme. Le projet reposait sur la formation et l'embauche de deux animatrices. Leur mission était tout d'abord de recenser, en se rendant au domicile des parents, tous les nourrissons âgés de 6 à 36 mois afin de dépister, au plus tôt, l'apparition des premiers signes cliniques de malnutrition, puis d'instaurer un suivi régulier des enfants (pesée, courbe de croissance, contrôle des vaccinations, prévention des anémies et des parasitoses intestinales) au niveau des dispensaires des quartiers de Naba Tigre et de Bingo. L'association ne prend pas en charge financièrement le traitement des enfants mais les réfère à d'autres associations ou à l'hôpital. Le rôle des animatrices était également d'apporter des conseils personnalisés ou communautaires sous forme de causeries afin de sensibiliser les mères à de nombreux problèmes comme l'hygiène, le planning familial, l'eau ou les maladies endémiques telles que le paludisme ou les IST et de leur apprendre à réaliser des bouillies enrichies.

Afin d'apprécier objectivement l'efficacité du projet, deux évaluations de l'état nutritionnel de la population des secteurs concernés ont été réalisées : une enquête préliminaire en avril 1996 et une seconde enquête trois ans plus tard. L'interprétation des données, confiées au Centre Rhône



Alpes d'Epidémiologie et de Prévention Sanitaire de Grenoble, a montré un changement important dans la manière d'alimenter les enfants de 6 à 36 mois avec une utilisation quatre fois plus fréquente de bouillies enrichies et une baisse de 25% du nombre d'enfants présentant un retard staturo-pondéral.

Ces résultats positifs et conformes aux objectifs des fondateurs du programme ont entraîné son extension à d'autres secteurs de la ville. Quatre animatrices travaillent actuellement pour Jeremi Rhône Alpes au sein de quatre formations sanitaires : Naba Tigre, Bingo, Zodo et Kapalin, en collaboration avec les infirmiers et une animatrice au sein du centre hospitalier de Ouahigouya. Un assistant administratif, Jérôme Belem coordonne leurs activités et le Docteur Zala assure le soutien médical de l'association. La mission des animatrices est restée la même : détecter et prévenir les cas de malnutrition. Les rapports que celles-ci rédigent tous les deux mois et l'évaluation régulière assurée par des membres de l'association Jeremy Rhône Alpes montrent que les efforts de l'association portent leurs fruits. Il y a une réelle prise de conscience de la population sur le problème de la malnutrition et les cas sont de plus en plus rares.

Le programme de lutte contre la malnutrition de l'association Jeremi Rhône Alpes évolue constamment depuis plus de dix ans, le but étant presque atteint dans la ville de Ouahigouya, un nouvel objectif est déjà fixé : étendre le programme aux villages périphériques. Avant de débiter toute action, l'association doit mener une étude préliminaire permettant de cibler les villages les plus touchés par la malnutrition, de se coordonner avec les autres associations qui oeuvrent déjà dans les alentours de Ouahigouya et de prendre contact avec les responsables administratifs et les agents de santé des villages pour demander leur accord et définir l'application du programme. Une bénévole française, Sophie, en mission à Ouahigouya pendant cinq mois est chargée d'effectuer toutes ces démarches. Nous avons pu la rencontrer et suivre l'évolution de son rapport. L'association ne compte pas employer plus de cinq animatrices, c'est pour cela qu'une autre tâche de Sophie est d'aménager un emploi du temps qui permette aux animatrices de commencer l'action dans les nouveaux villages et de garder un suivi dans les formations sanitaires de la ville. Le programme devrait se mettre en route dans les mois à venir.

Depuis 2002, l'association Jeremi Rhône Alpes ne se limite plus à la prévention de la malnutrition infantile, mais développe divers projets pour améliorer le taux d'alphabétisation dans la ville de Ouahigouya. Cette action s'inscrit dans une suite logique et nécessaire après un projet comme le PLMVO car l'acquisition de la lecture et de l'écriture est essentielle pour améliorer les conditions de vie des habitants. Grâce à l'association, une cinquantaine d'enfants sont également parrainés de la maternelle à l'université.

### ***Une matinée avec les animatrices de Jeremi Rhône Alpes dans le CSPA de Zodo***

Introduits par Sophie, nous avons pu suivre Mariam, une des animatrices de Jeremi Rhône Alpes, dans le CSPA de Zodo qui comprend une maternité, un dispensaire et une pharmacie.

A la maternité ont lieu les accouchements, les consultations pré et postnatales, les pesées et le suivi des enfants, la démonstration des bouillies deux fois par semaine, les causeries une fois par mois et le programme de lutte contre la transmission mère-enfant du VIH.

Le suivi des enfants consiste à remplir une fiche infantile sur laquelle figurent les courbes de poids, de taille, un carnet de vaccination, le développement psychomoteur de l'enfant, les informations sur la famille ainsi que des légendes sous forme de dessins visant à expliquer aux mères la signification des courbes.

En ce qui concerne les activités des animatrices de JRA, elles consistent entre autre à



Mariam et Sophie au CSPA de Zodo

déclarer les naissances à la mairie, à aider lors des accouchements et des consultations et à faire des tournées dans les villages une fois par semaine. Là, elles exercent les mêmes activités mises en place au CSPS de la ville, ainsi que des visites à domicile et le dépistage des cas de malnutrition. Le PAM (Programme Alimentaire Mondial) fournit les denrées nécessaires pour faire les bouillies (sel, sucre, farine et haricot) ; ces denrées sont offertes aux mères dont les enfants ont un rapport poids/taille critique.

Ainsi, toutes les activités sont exercées par des infirmiers, des accoucheuses et des animatrices ; il n'y a pas de médecin dans les CSPS. Ceci nous a particulièrement marqué, sachant que les infirmiers prennent en charge des problèmes de santé pour lesquels ils n'ont pas eu de formation adéquate.

Par exemple, les accouchements et le suivi post-natal sont sous la seule et unique responsabilité des accoucheuses. Celles-ci ne prennent peu ou pas en considération les risques hémorragiques chez la mère, puisque ces dernières ne restent que 2 jours dans les CSPS après l'accouchement.

D'autres pathologies sont traitées par les infirmiers selon le « Guide de stratégie de diagnostic et traitement des affections prioritaires pour le 1<sup>er</sup> échelon » rédigé par l'OMS. Un nombre important de pathologies très diverses y sont traitées (cardiologie, digestif, neurologie, pédiatrie, allergie, etc.). Tout ceci donne une lourde responsabilité aux infirmiers qui remplissent des tâches équivalentes à celles d'un médecin de premier recours chez nous.

De l'autre côté de la cour se trouve le dispensaire où ont lieu les consultations (100 FCFA = 0.25 CHF pour les adultes, 75 FCFA pour les enfants), les hospitalisations (600 FCFA = 1.50 CHF), les vaccinations 2 fois par semaine ainsi que les autres soins primaires. La vaccination est gratuite et comprend la polio, BCG, DTC + hépatite B, fièvre jaune, rougeole, ainsi que la vaccination anti-tétanos pour les femmes enceintes. Ici aussi, toutes les activités sont effectuées par les infirmiers.

L'état de santé des enfants contraste fortement avec celui des enfants au centre Persis, illustrant d'une part que le centre Persis accueille essentiellement les cas graves de malnutrition, et d'autre part que les CSPS permettent un suivi et une prévention de la malnutrition à un stade plus précoce.

Ainsi, les CSPS permettent en partie de compenser le manque de médecin, mais contribuent également à une mauvaise médication. En effet, il nous est arrivé de voir des erreurs dans le traitement du paludisme où la posologie prescrite par l'infirmier n'était pas adéquate ou encore une erreur de pesée de 2kg sur 4 kg...

L'état des lieux et l'utilisation de matériel archaïque nous a également beaucoup choqué. En particulier la salle d'accouchement avec son vieux lit et ses instruments rouillés qui ressemblait d'avantage à une salle de torture ...

Cette matinée dans le CSPS de Zodo nous a permis de découvrir une autre facette du système de santé. Les CSPS sont la première étape de recours aux soins et représentent la quasi-totalité des soins administrés à la population, jouant un rôle primordial dans le pays.





La salle d'accouchement

## 6.6 L'association Enfants du monde (EDM)

EDM est une association marseillaise fondée en 1986 qui intervient dans divers pays du monde en faveur des enfants démunis. L'objectif principal d'EDM est la sauvegarde de la vie des enfants, ainsi que l'aide adaptée, directe ou indirecte, aux plus malades et en détresse. Elle contribue à sensibiliser l'opinion publique devant les injustices dont sont victimes les enfants.

L'association est composée d'un siège principal à Marseille et de dix comités locaux à Aix-en-Provence, Allauch, Arles, la Côte d'Azur, la Réunion, Marseille, Lyon, Paris, Perpignan, Strasbourg et d'un comité gérant les actions internationales contre la malnutrition. Elle regroupe 300 adhérents, 250 bénévoles en France métropolitaine et à la Réunion et 9 salariés en France qui assurent l'accueil journalier de familles vivant en grande précarité en France.

Les actions sont financées soit par des dons privés, dont la plus grande partie provient de versements réguliers de parrains et marraines de l'association mais aussi de structures comme des entreprises et des fondations, soit par des subventions publiques de la part de l'Union Européenne, des différentes mairies, des Conseils Généraux et des Conseils Régionaux.

EDM intervient en France, en Europe de l'Est, principalement en Albanie, Roumanie et Croatie et en Afrique dans des pays en voie de développement tels que le Burkina Faso, la Guinée, le Mali et Madagascar. Les domaines d'actions d'EDM sont variés et axés sur quatre pôles principaux

EDM s'occupe principalement d'aide sociale en France, apporte une écoute, un soutien à des enfants, à des familles en détresse et permet une réinsertion sociale et familiale.

En revanche, sur le plan international, EDM entreprend davantage d'actions médicales. Elle lutte contre la malnutrition, permet la prise en charge de patients souffrant de cardiopathie ou de noma, mène des missions d'interventions chirurgicales et de formation et soutien des dispensaires de brousse.

L'association parraine de centres scolaires, de centres de formation professionnelle et des centres scolaires spécialisés.

Les actions d'urgence qui permettent l'envoi de médicaments, de vivres, de vêtements et de matériel dans des régions en guerre et victimes de catastrophes naturelles. EDM est notamment intervenu après le Tsunami qui a ravagé l'Asie du Sud Est, après le génocide au Rwanda, pendant la guerre du Kosovo, après le tremblement de terre en Arménie et les inondations en Algérie.

Au Burkina Faso, l'association EDM intervient exclusivement dans la Province du Yatenga,

dans la ville de Ouahigouya et dans les villages des alentours, et mène des actions à plusieurs niveaux. EDM permet, en effet, à deux infirmiers de se rendre régulièrement dans les écoles des villages pour soigner les enfants, collabore avec une association locale, l'ASED (association pour le soutien des personnes déshérités) pour parrainer les enfants d'un orphelinat et a fondé un centre de lutte contre la malnutrition en 2002.

Trois animateurs burkinabés employés par EDM gèrent le centre et les diverses actions. Depuis l'ouverture, les animateurs ont touché 21 villages. Sachant que leur programme leur permet d'intervenir dans six villages à la fois et se développe sur une durée de 2 ans, plus de 1200 enfants ont pu bénéficier de leurs actions. Les animateurs choisissent les villages qui vont bénéficier du programme en fonction des besoins et de l'état de santé des enfants. Ils se rendent dans un village différent chaque jour de la semaine et, en plus de détecter les enfants en état de malnutrition sévère, ils distribuent un complément alimentaire : les extraits foliaires de luzerne (EFL) aux enfants malnutris de façon modérée ou à risque d'être malnutris. Les EFL sont distribués gratuitement chaque semaine aux enfants, dès l'âge de six mois et jusqu'à l'âge de six ans, afin de garder un contact permanent avec les familles. Durant l'hivernage, les animateurs se rendent dans les villages qu'une fois par mois et profitent de la visite pour amener des réserves d'EFL nécessaires pour le mois, les villageois étant moins disponibles à cause des travaux champêtres.

Les enfants prennent quotidiennement 10 grammes d'EFL ce qui équivaut à un sachet. Le conditionnement en dose journalière est réalisé dans le centre par les animateurs à l'aide d'une machine automatique, la luzerne étant cultivée et exportée directement de France. Tous les enfants sont répertoriés et inscrits sur un cahier ; les animateurs peuvent ainsi suivre les familles et repérer celles qui ne viennent pas régulièrement. Un rapport de l'action de lutte contre la malnutrition est ainsi rédigé chaque semestre<sup>18</sup>.

Dans plusieurs villages, les animateurs collaborent également avec une autre association «La maison de la femme » pour sensibiliser les mères par le biais de causeries abordant divers thèmes et leur apprendre à faire de la bouillie enrichie avec des produit locaux ; les EFL étant un apport alimentaire complémentaire qui doit être associé à une alimentation adaptée à l'enfant.

L'extrait foliaire de luzerne est un complément nutritionnel relativement peu onéreux ; les EFL coûtent en moyenne 20 euros par enfant et par an et ce coût est entièrement pris en charge par l'association EDM qui permet ainsi aux enfants le recevant de prendre rapidement du poids et de retrouver vitalité et équilibre. Chaque mois les enfants sont pesés, et en moyenne une prise de poids de 800 grammes est constatée. La prise quotidienne d'EFL montre également une diminution des problèmes respiratoires, du paludisme, de l'anémie, des diarrhées, des oedèmes. Il a également été noté qu'aucun enfant bénéficiant du programme n'a développé le noma.

L'objectif d' EDM est d'étendre progressivement son programme à un plus grand nombre de villages et de toucher de plus en plus d'enfants. Depuis peu EDM s'est également associé avec deux autres associations (AMMIE et VIE POSITIVE) pour distribuer des EFL aux sidéens. Le but de cette action vise à confirmer des résultats très satisfaisants déjà obtenus dans plusieurs pays dans le cadre de cette pathologie.

Dans certains villages, leurs actions ne fonctionnent pas de façon espérée car, malgré la sensibilisation des habitants, ceux-ci ne se rendent pas aux rassemblements de façon régulière et ne suivent pas les conseils des animateurs. Ce manque de rigueur et d'intérêt a entraîné l'arrêt du programme dans certains villages. Les animateurs ont donc un rôle essentiel pour convaincre la population de l'utilité de ce complément alimentaire et des bienfaits qu'il a sur la santé des enfants.

Les animateurs rencontrent également des difficultés pratiques dans la distribution d'EFL. Le transport des cartons remplis de sachets d'EFL est un des problèmes majeurs. N'étant équipés que de 2 mobylettes, ils n'ont pour l'instant accès qu'aux villages se situant dans un périmètre de 40 km autour de Ouahigouya. En effet, ils ne peuvent pas accéder aux villages plus éloignés par les pistes mal entretenues.

---

18 Rapport de l'action de lutte contre la malnutrition de janvier à juin 2007



## ***Distribution de la luzerne avec Enfants du Monde***

A deux sur notre petite mobylette, nous arpentons les petits sentiers de terre suivant Etienne, un des animateurs d'Enfants du Monde, avec ses gros sacs de luzerne à distribuer.

Le but de notre visite dans le village de Bissigaye est de rencontrer les mères dont les enfants sont inscrits à « Enfants du Monde », afin de faire la pesée du mois, de vérifier l'état de santé des enfants et de leur procurer de la luzerne pour le mois à venir. En effet, en période d'hivernage, les animateurs ne font qu'une visite par mois dans les villages au lieu d'une par semaine, les femmes étant occupées à travailler aux champs.

Sur place à 7h, nous attendons les femmes au CSPS ; 66 enfants devraient être présents ce jour-là. Petit-à-petit ils arrivent, accompagnés de leur mère ou de leur grande sœur, et très rarement de leur père.

Il est intéressant pour nous d'observer que les enfants de ce village, suivis et recevant périodiquement de la luzerne, sont dans un nettement meilleur état que les enfants malnourris du centre Persis. Toutefois, nous sommes étonnés par le faible gain de poids mensuel, le faible rapport poids/taille et leur gros ventre. Ainsi, nous sommes un peu perplexes face à l'état de santé des enfants...

Nous apprécions certaines actions d'Enfants du Monde : grâce à leurs visites régulières, ils préviennent les cas graves de malnutrition. Pour exemple, un des enfants pesé ayant un poids critique, et sa mère étant enceinte, Etienne décide de revenir le voir la semaine suivante. L'enfant étant « à risque », un suivi plus rapproché s'avère nécessaire même en période d'hivernage.

Cependant, malgré le suivi et les pesées régulières, leurs données ne sont pas assez précises pour détecter les cas de malnutrition légère : balance électronique, double pesée, utilisation du rapport poids/âge et non poids/ taille. Ceci reflète le fait que les actes médicaux visent essentiellement à traiter les maladies graves ; en effet, le manque de moyens financier et technique ne permet souvent pas de détecter et de prendre en charge les pathologies à un stade précoce.

Avant de rentrer à Ouahigouya, nous profitons de nous promener dans le village. Nous passons quelques moments très agréables durant lesquels nous découvrons un autre pan de la société burkinabé, accueillis par de grands sourires et de nombreux rires des femmes pillant le mil ...



Chargement des sacs de luzerne sur les mobylettes

## 6.7 L'Association Zoodo pour la Promotion de la Femme (AZPF)



L'association Zoodo pour la Promotion de la Femme a été fondée en 1996 par un groupe de femme burkinabé dont l'actuelle présidente est Mme Mariam Maïga. Celle-ci est accompagnée dans ses projets d'un infirmier, d'une animatrice de santé, d'une animatrice chargée de la sensibilisation, de quatre animatrices se chargeant du soutien scolaire et d'une animatrice s'occupant de la garderie d'enfants. Basée à Ouahigouya, l'association intervient dans huit villages ainsi que dans le secteur treize de la ville. Ce secteur est très excentré et peut être considéré comme un village. Les domaines d'action de l'AZPF sont très variés et englobent la lutte contre la malnutrition, l'hygiène et l'assainissement, la sensibilisation contre l'excision, la prévention SIDA/IST, des activités socio-économiques, l'alphabétisation, le soutien scolaire et le parrainage d'enfants. De plus l'association a ouvert une garderie d'enfants et une bibliothèque à Ouahigouya.

Quelques exemples concrets de leurs activités : des centres artisanaux de couture, teinture, séchage de mangue, apiculture, savonneries, etc., donnant du travail à la population locale ; des structures d'éducation non formelle dans lesquelles des animatrices enseignent la lecture et l'écriture à toutes personnes motivées ; des micro-crédits permettant l'achat de bétail (mouton de case) ; des fours à pains. L'AZPF a également mis en place un système d'assurance maladie couvrant tous les frais d'hospitalisation et de transport en cas de maladie. L'assuré cotise pour cela 100 FCFA par mois.

Le financement des différents projets de l'association provient de plusieurs sources locales et extérieures : Terre des Hommes Suisse et Italie, qui soutiennent essentiellement le parrainage d'enfants, un pourcentage du bénéfice des centres artisanaux gérés par l'AZPF et les cotisations des membres de la caisse maladie.

La lutte de l'AZPF contre la malnutrition concerne cinq des huit villages avec lesquels l'association travaille. Dans ces villages (Baobané, Bagayalgo, Baporé, Wabdigré et Tavoussé), les membres de l'AZPF ont mis en place des centres de nutrition. Ceux-ci consistent en une case dans laquelle ont lieu une fois par semaine des préparations de bouillies enrichies et des causeries, ainsi que la pesée des enfants du village une fois par mois. Dans chaque village, trois femmes ont été spécialement formées par les animatrices de l'association pour préparer les bouillies et expliquer les recettes aux autres femmes. C'est donc elles qui font les démonstrations de bouillies toutes les semaines sous le regard formateur des animatrices. Chaque femme doit payer 10 FCFA par bouillie pour aider l'association à acheter les bols et les aliments. Après ces repas ont lieu des causeries ayant pour sujet les thèmes semblables à ceux abordés par les autres associations (hygiène, planification familiale, VIH, etc.). Le thème change une fois par mois, ce qui signifie qu'il y a en général quatre causeries sur le même sujet avant de passer au suivant. Enfin, la pesée permet aux animatrices de détecter les éventuels cas de malnutrition et de suivre la croissance des enfants.

Les résultats de ce travail contre la malnutrition sont bons puisque dans l'ensemble de ces cinq villages plus aucun cas de malnutrition sévère n'a été détecté.

Les principales difficultés rencontrées par les membres de l'Association Zoodo sont l'ignorance des habitants des villages reculés et la difficulté d'ancrer dans les esprits les notions abordées durant les causeries. Pour surmonter ces obstacles, l'association a, entre autre, mis en place les centres d'alphabétisation cités plus haut et établi une collaboration à long terme avec les différents villages. Une autre difficulté est le fait que les mères, lorsque leurs enfants sont malades, ont en priorité recours aux tradipraticiens. Selon une des animatrice de l'AZPF, les « tradi » bien que souvent très utiles, ne savent pas prendre en charge la malnutrition.

Pour terminer, citons le dernier projet mis en route par l'AZPF : « santé mobile ». Ce projet ne touche actuellement que trois villages et consiste en une consultation mobile tenue par l'infirmier de l'AZPF dans les centres de nutrition. S'il rencontre des patients impossibles à traiter sur place, l'infirmier les envoie au Dr Zala, mais lorsque cela est possible, les malades sont soignés dans les centres de nutrition.



Les membres de l'AZPF

## **7. La malnutrition à l'échelle mondiale**

### **7.1 La malnutrition, le premier Objectif du Millénaire pour le Développement de l'UNICEF**

Chaque année, la dénutrition contribue au décès d'environ 5,6 millions d'enfants de moins de 5 ans. Dans les pays en développement, un enfant sur quatre, soit 146 millions d'enfants, présente une insuffisance pondérale. Ainsi, la malnutrition est une préoccupation essentielle pour les organismes internationaux actifs dans le domaine de la santé.

L'UNICEF, lors de la Déclaration adoptée en 2000 par 189 pays, s'est fixé huit Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Ils visent à remédier d'ici 2015 à la pauvreté, la faim, la mortalité infantile, au VIH et à d'autres maladies. Le premier de ces objectifs est de réduire de moitié entre 1990 et 2015 la proportion d'enfants présentant une insuffisance pondérale. Pour les générations actuelles et futures, une bonne alimentation est la base de la survie, de la santé et du développement ; ainsi tous les autres OMD sont largement tributaires des progrès en matière de nutrition.

L'UNICEF mesure les résultats obtenus sur le plan mondial dans le domaine de la nutrition et établit régulièrement des bilans pour surveiller les progrès accomplis en faveur des enfants ; le dernier en date en 2006 démontre que si le rythme du progrès n'accélère pas, la cible de l'OMD ne sera pas atteinte. Certes des progrès ont été réalisés : la proportion d'enfants présentant une insuffisance pondérale dans les pays en développement a été ramenée de 33% à 28% entre 1990 et 2004. Cependant en Afrique subsaharienne le taux est resté pratiquement le même, et le développement économique n'a pas permis de faire baisser la malnutrition. Les augmentations pourtant nettes de la productivité et de la production agricole ne s'accompagnent pas d'un meilleur accès à une alimentation correcte. L'économie se développe, la vie politique se démocratise mais les revenus des plus démunis ne permettent toujours pas de prévenir la survenue de la malnutrition aiguë en particulier parmi les enfants de moins de 3 ans.

### **7.2 Pour une nouvelle approche de la malnutrition**

Aujourd'hui, les possibilités thérapeutiques et préventives se sont enrichies de plusieurs recherches scientifiques qui ont conduit à la mise au point d'aliments thérapeutiques et prophylactiques prêts à l'emploi dont l'efficacité a été démontrée. Ces ATPE (Aliment thérapeutique prêt à l'emploi) sont en plein essor actuellement et représentent un grand espoir pour lutter contre la malnutrition.

Le plus célèbre des ATPE est le Plumpy'nut®, une pâte de lait au goût de beurre de cacahuète. Ce produit n'a pas de grandes différences avec le lait thérapeutique utilisé habituellement. Il contient de la pâte d'arachide, de la poudre de lait, des matières grasses, du sucre et un concentré de vitamines et de minéraux, mais sa facilité d'utilisation le rend beaucoup plus avantageux. Ce produit se présente sous forme de barre ; il ne nécessite donc pas d'eau potable, est facile à transporter, à préparer et à consommer, a un bon goût et est d'une grande efficacité pour une prise de poids rapide et durable. Il contient un maximum d'énergie dans un minimum de volume (500 kilocalories dans un sachet de 100g), le rendant adapté à des enfants qui ne peuvent pas manger en grandes quantités.

Mis au point en 1998, le produit fut utilisé dans des centres nutritionnels de Médecins Sans Frontière. Il a notamment démontré son efficacité pour la récupération nutritionnelle dans la prise en charge de la malnutrition aiguë au Niger. Après la crise nutritionnelle de 2005, la politique de lutte contre la malnutrition aiguë a été nettement renforcée. Un nouveau protocole de prise en charge de la malnutrition a été adopté en 2005 et 400 000 enfants malnutris ont été pris en charge en 2006. Pour la première fois, les cas de malnutrition sévère et modérée ont été soignés de la même manière, avec du Plumpy'nut® et sans hospitalisation sauf en cas de complication médicale. Cette nouvelle stratégie permet non seulement de responsabiliser la mère qui peut s'occuper de son enfant tout en restant au foyer, mais aussi d'alléger considérablement le suivi et les coûts médicaux. Les résultats



montrent un taux de guérison supérieur à 90% et pour la première fois depuis 6 ans, il n'y a pas eu de pic de malnutrition sévère dans leur zone d'intervention pendant la période de « soudure » qui s'étend de juin à octobre et durant laquelle les familles attaquent leurs réserves de nourriture en attendant la prochaine récolte. C'est donc une période très critique pour les familles dont les réserves ne sont pas suffisantes.

En 2007, Médecins sans Frontières a décidé de modifier sa stratégie et de miser davantage sur la prévention. Dans les régions les plus touchées, ils distribuent une fois par mois des pots de Plumpy'doz, produit ressemblant beaucoup au Plumpy'nut mais dont la composition a été à nouveau adaptée. Parallèlement aux distributions, ils effectuent des consultations dans quelques centres de santé et mènent un programme ambulatoire de prise en charge de la malnutrition sévère. Ces consultations leur permettent de suivre les enfants et de repérer ceux devant être hospitalisés. Dans le but de mieux cibler les enfants admis dans leur programme, de nouvelles courbes établies par l'OMS ont été utilisées.

Il est encore trop tôt pour estimer les résultats, mais on constate déjà une légère baisse des admissions dans les centres nutritionnels d'enfants vivants dans la zone où ce supplément nutritionnel a été distribué. Médecins sans Frontières mise beaucoup sur l'efficacité du produit qui leur permet de distribuer des quantités moins importantes et espère obtenir d'aussi bons résultats qu'en 2006 tout en développant un programme plus facile à gérer.

Ainsi les ATPE ont démontré leur efficacité, mais pour que le programme mis en place se maintienne et pour qu'on puisse espérer son extension dans les autres pays touchés par la malnutrition, un grand pas reste à franchir. Tout d'abord, il conviendra de diminuer le coût du produit, d'augmenter son taux de production et d'élargir la gamme disponible. Pour cela, il est nécessaire de multiplier les sources de production et de distribution. D'autre part, pour que le programme prenne l'ampleur espérée, il doit sortir des actions d'aides humanitaires d'urgence et être soutenu par des sources internationales de financement telle que le Programme Alimentaire Mondial, la plus grande organisation humanitaire du monde qui fournit une aide aux pauvres souffrant de la faim dans le monde. Dans l'idéal, ces sources devraient s'additionner et non se soustraire aux financements déjà acquis par les pays pauvres.

L'établissement et la pérennité d'un tel projet dépend fermement de la volonté politique ; en effet, le gouvernement se doit d'intégrer le programme dans les actions préalablement établies contre la malnutrition.

Au Burkina Faso, dans le but d'actualiser les méthodes de prise en charge des enfants atteints de malnutrition et d'introduire les pratiques mises en place au Niger, une semaine de formation continue réunissant les pédiatres a eu lieu. Petit à petit, le ministère de la santé essaie de toucher les acteurs luttant contre la malnutrition afin que les différentes associations incorporent ces nouvelles dispositions à leurs actions.

## 8. Conclusion

Après avoir passé deux mois en Afrique à observer les conditions de vie et les actions dans le domaine de la santé, la rédaction de ce rapport nous a permis de prendre du recul et de tirer quelques conclusions.

Tout d'abord, nous sommes satisfaits de constater que les nombreux efforts pour lutter contre la malnutrition portent leurs fruits. Depuis quelques années, une prise de conscience générale a stimulé la fondation de nombreuses associations. Celles-ci, grâce à leurs multiples actions de prévention, ont permis de diminuer le nombre d'enfants malnutris à Ouahigouya. Ces résultats positifs se manifestent aussi bien dans les rapports des différentes associations qu'en pratique dans les CSPS ou le CMPP du Dr Zala où la majorité des enfants malnutris proviennent des villages voisins et non plus de la ville. Il reste cependant beaucoup à faire pour améliorer l'état de santé des enfants dans la région du Yatenga, les problèmes de fond responsables de la malnutrition et contre lesquels il est difficile d'agir y étant encore très présents. La pauvreté, la peu de moyens, le faible taux de scolarisation persistant ainsi que les difficultés d'accès à ces villages souvent reculés restent des obstacles considérables.

En plus des bienfaits apportés par les diverses associations, l'utilisation de nouvelles méthodes de prise en charge, telles que les compléments alimentaires, et la collaboration actuellement beaucoup plus importante entre les associations apportent de nombreux espoirs. Les acteurs de la santé ne réalisent aujourd'hui plus des actions ponctuelles mais s'organisant en réseau. En effet, les associations agissant dans un même but, ont décidé de coordonner leurs activités afin d'en améliorer l'efficacité.

Il fut très encourageant pour nous de constater que ces espoirs sont partagés par tous les acteurs principaux luttant contre la malnutrition. Le Dr Zala nous a notamment rappelé que l'on rencontrait les mêmes problèmes chez nous il y a de nombreuses années. La malnutrition est en relation directe avec le développement du pays et, selon lui, le Burkina Faso évoluant favorablement, ce problème va progressivement pouvoir être contrôlé, voire disparaître. Bien des maladies ont été éradiquées par des campagnes de vaccination ; des améliorations sont donc possibles dans le secteur de la santé bien que celles-ci se fassent très lentement en raison des faibles moyens à disposition et de la compréhension difficile de la population, marquée par une culture ancestrale si différente.

Pour conclure, nous aimerions souligner à quel point ce stage en Afrique fut enrichissant pour nous. Nous avons beaucoup appris, aussi bien du point de vue médical qu'humain. En effet, nous avons été confrontés à une médecine dite de brousse d'un pays pauvre en proie à des maladies lourdes, compliquées par la dénutrition endémique. Il fut passionnant pour nous, jeunes étudiants en médecine venant d'un pays qui a de nombreux moyens, d'observer qu'il est possible de soigner et de pratiquer une bonne médecine avec peu ou pas d'outils diagnostiques sophistiqués et peu de moyens thérapeutiques. Ce stage fut également une véritable opportunité pour nous de nous familiariser avec les pathologies subtropicales. La grande volonté et le très fort engagement des soignants nous a également beaucoup marqué. Le Dr Zala voue en effet sa vie à ces enfants malnutris et travaille jour et nuit afin de les sauver. Ce fabuleux dévouement fut un bel exemple pour nous qui commençons nos stages cliniques et une grande motivation pour la poursuite de nos études.

## **9. Remerciements**

Nous remercions vivement le Dr Zala, Madame Zala et toute l'équipe du CMPP pour leur accueil si chaleureux, leur soutien et tout le temps qu'ils nous ont consacré. Grâce à eux, nous avons beaucoup appris, autant sur le plan médical que relationnel.

Nous tenons également à remercier les membres des différentes associations à Ouahigouya pour nous avoir permis de participer à leurs activités et d'avoir répondu à nos multiples questions.

Enfin nous remercions le Docteur Bédât et Madame Chantal Buhler, sans qui la réalisation de ce stage n'aurait pas été possible.

## 10. Bibliographie

### Livres :

- R. Marcorelles ; Le Manuguide du Burkina Faso ; Les Créations du Pélican / Edigroup ; 2004
- M. Gentilini ; Médecine Tropicale ; Flammarion Médecine-Sciences ; 1993.
- V. Fattorusso / O. Ritter ; Du diagnostique au traitement, 17<sup>ème</sup> édition ; Vademecum clinique ; 2004
- M. Gehri, B. Laubscher, E. R. Di Paolo, S. M. Mazouni ; Vade-Mecum de Pédiatrie ; 3<sup>ème</sup> édition ; 2006
- M. Eddleston, R. Davidson, R. Wilkinson, S. Pierini ; 2<sup>ème</sup> edition. Oxford Handbook of Tropical medicine ; 2004
- H.-K. Biesalsi, P. Grimm ; Atlas de poche de nutrition ; Maloine ; 2001
- Harrison ; Principes de médecine interne ; Flammarion ; 2006

### Articles :

- Fiche synthétique Nutrition : l'iode ; Unicef France ; 25/08/2006.
- Fiche synthétique Nutrition : la vitamine A ; Unicef France ; 25/08/2006
- Fiche synthétique Nutrition : le fer ; Unicef France ; 25/08/2006
- Nutrition de l'enfant en bonne santé ; Formation Nutrition et PTME-Jeremi Rhône Alpes
- Bilan de la nutrition numéro 4 : Progrès pour les enfants ; Unicef ; avril 2006
- Chalasni ; Menace de malnutrition pour les enfants du Niger ; Unicef HQ05-1036 ; 9 août 2007
- Pirozzi ; L'allaitement maternel peut sauver 1,3 million d'enfants par an. Unicef HQ98-0506 ; 2 août 2007
- Nutrition : encore beaucoup à faire ! ; Unicef ; 2 mai 2006
- Un bilan de nutrition ; Unicef ; 2 mai 2006
- A. L. Rice, L.Sacco, A. Hyder et R. E. Black ; Malnutrition : cause sous-jacente des décès de l'enfant par maladies infectieuses dans les pays en développement ; Bulletin de l'OMS, Recueil d'articles n°4 ; 2001
- Ministère de la Santé ; Recettes de bouillies enrichies ; Direction de la nutrition, Ouagadougou ; septembre 2002
- C. Buhler ; Dossier administratif sur les méthodes de production et de récolte de la spiruline
- Pr E. Bertin ; Les extraits foliaire de luzerne, un complément alimentaire prometteur
- G. Danjou, J.-P. Blanc, L. Zala, M. Charrel ; Prevention de la malnutrition protéino-énergétique en milieu urbain au Burkina Faso ; Bilan de 3 ans d'activité de Jeremi Rhône-Alpes ; 2000
- Dr B. Awadogo, Dr C. Tindano ; Compte rendus de la rencontre de concertation des acteurs de lutte contre la malnutrition dans le district de ouahigouya ; 11 mai 2007
- Audrey ; Protocole de réhydratation ; Protocoles CREN Persis ; septembre 2004
- Audrey ; Mode d'emploi de préparation du lait ; Protocoles CREN Persis ; septembre 2004
- Audrey ; Organisation du CREN ; Protocoles CREN Persis ; septembre 2004
- Audrey ; Prise en charge de la malnutrition ; Protocoles CREN Persis ; septembre 2004
- Audrey ; Définition de la fonction d'infirmier superviseur du CREN ; Protocoles CREN Persis ; septembre 2004
- Création du CREN Persis du secteur 10 Ouahigouya ; Trans-Africa-Association
- Dépliant sur les fermes de spiruline du Burkina Faso
- Dépliant de l'association des femmes burkinabé à Ouahigouya
- Prospectus de l'Association BIBIR Africa , A home for humanity
- Prospectus de l'Association Jeremi Rhône-Alpes

### Sites Internet :

- L'Institut de Recherche pour le Développement : [www.ird.bf/actualites/soutenance\\_nana.htm](http://www.ird.bf/actualites/soutenance_nana.htm)
- Rencontre Nationale avec les Peuples d'Afrique de Sud : Nutrition et HIV : <http://renapas.rezo.net/>
- Organisation Mondiale de la Santé :
  - Les maladies liées à l'eau : [www.who.int/water\\_sanitation\\_health\\_diseases/malnutrition/fr/print.html](http://www.who.int/water_sanitation_health_diseases/malnutrition/fr/print.html)
  - Les objectifs du Millénaire pour le développement : <http://www.who.int/mdg/fr/>
- Wikipédia :
  - Malnutrition : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Malnutrition>
  - Kwashiorkor : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Kwashiorkor>
  - Sous-alimentation : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Sous-alimentation>
  - La luzerne cultivée : <http://fr.wikipedia.org/wiki/Luzerne>
- Le Programme Alimentaire Mondial : <http://www.wfp.org/french/?NodeID=2>
- Antenna Technologies : <http://www.antenna.ch>
- La culture de la spiruline : <http://tecfa.unige.ch/tecfa/teaching/UVLibre/9900/bin37/cult.htm>
- Spiruline contre malnutrition et faim dans le monde ; S.O.S. Enfants : <http://perso.orange.fr/marc.oberle/spiruline.html>
- La luzerne historique ; GNIS, centre de recherche sur les semences et les espèces végétales : <http://www.gnis-pedagogie.org/pages/plantaprotrein/luzerne>
- Association pour la Promotion des Extraits foliaires : <http://www.nutrition-luzerne.org/>
- Association Persis : <http://association.persis.free.fr/>
- Association Persis-Essonne : <http://www.persis-essonne.com/>
- Association BIBIR Africa , A home for humanity : [www.bibir.org](http://www.bibir.org)
- Association Jeremi Rhône-Alpes : [www.jeremira.org](http://www.jeremira.org)
- Association Enfants du Monde : [www.edm.org](http://www.edm.org)
- Médecins Sans Frontières : [www.msf.fr](http://www.msf.fr)

### Interviews :

- Dr L. Zala, pédiatre au Centre Médical Pédiatrique Persis
- Les Animateurs de l'association Enfants du Monde
- Mme C. Buhler, présidente de l'association Bilifou-Bilifou
- Les employés de la ferme de spiruline à Ouahigouya
- Dr Dabire, pédiatre de l'Hôpital de Ouahigouya
- Etienne, major du CREN du CHR de Ouahigouya
- Le responsable du CREN de l'association Bibir
- Les animatrices de l'Association Zodo pour la Promotion de la Femme
- Mme M. Maïga, directrice de l'Association Zodo pour la Promotion de la Femme
- Sophie, nutritionniste de l'association Jeremi Rhône-Alpes
- M. J. Belem, coordinateur de l'association Jeremi Rhône-Alpes

## 11. Annexes

## Indicateurs socio-économiques

INDICATEURS AU NIVEAU NATIONAL	2003	2004	2005
Population totale	12 419 677	12 722 570	12 880 980
Effectif CM/CMA	64	83	76
Effectif de CSPS	1 147	1 148	1 172
Effectif Dispensaires isolés	93	67	88
Effectif Maternités isolées	28	16	29
Rayon moyen d'action théorique (kilomètre)	8,68	8,34	8
Proportion des CSPS respectant les normes en personnel (%)	69,05	75,80	77,05
ratio habitants par CSPS	10 928	11 082	10 079
Ratio habitants par CM/CMA	194 057	216 082	186 681

## INDICATEURS DEMOGRAPHIQUES

Indicateur	Niveau	Année	Source
Rapport de masculinité	93,1	2002	INSD
Taux d'accroissement annuel (%)	2,38	1996	RGPH 1996
Nombre de naissances vivantes	531 065	2004	INSD
Population des enfants de 0 à 4 ans	2 435 182	2004	INSD
Proportion des femmes de 15 à 44 ans	2 558 371	2004	INSD
Indice synthétique de fécondité	6,8	2004	EDS 2003
Pourcentage de la population urbaine	15,5	1996	RGPH 1996
Taux brut de natalité (pour 1000)	46,1	1996	RGPH 1996
Taux brut de mortalité (pour 1000)	14,8	1996	RGPH 1996
Taux de mortalité infantile (pour 1000)	81	2003	EDS III
Probabilité de décès entre 1 et 5 ans (pour 1000 naissances vivantes)	184	2003	EDS III
Taux de mortalité maternelle (pour 100 000 naissances vivantes)	484	1998	EDS II

## INDICATEURS SOCIO-ECONOMIQUES

Indicateur	Niveau	Année	Source
PIB par habitant	182 000 FCFA	2002	Statistiques Ministère économie
Taux d'accroissement annuel du PNB	4,90%	2002	Statistiques Ministère économie
Indice de Développement Humain	0,276	1998	PNUD
% de la population totale vivant en dessous du seuil de pauvreté	46,4%	2003	INSD
% de la population urbaine vivant en dessous du seuil de pauvreté	19,9%	2003	INSD
% de la population rurale vivant en dessous du seuil de pauvreté	52,3%	2003	INSD
Taux d'alphabétisation des femmes adultes	16,6%	2005	INSD
Taux d'alphabétisation des hommes adultes	31,5%	2005	INSD
% de la population ayant accès à l'eau potable en milieu urbain*	88,5%	2003	INSD
% de la population ayant accès à l'eau potable en milieu rural*	64,2%	2003	INSD
Espérance de vie à la naissance	53,8	1996	RGPH

\* Il s'agit de l'eau provenant de puits busés, de forage, de fontaine publique, et de robinet.

## EVOLUTION DE QUELQUES INDICATEURS DE SANTE

Années	Taux						Rayon d'action moyen en CSPS (Km)*
	Mortalité Infantile (pr 1 000)**	Mortalité Maternelle (pr 100 000)**	Prévalence VIH***	Prévalence contraceptive (%) *	Couverture Prénatale (%)*	Utilisation Formation sanitaire (%)*	
1991	114,60	566	-	6,30	38,40	22,83	
1992	124,00	566	-	9,10	47,24	22,86	10,50
1993	93,70	566	-	9,33	45,60	21,95	10,70
1994	93,7	566	-	2,44	42,31	17,81	10,09
1995	93,7	566	-	8,32	47,77	19,17	10,40
1996	107,00	566	-	9,79	55,19	21,16	9,98
1997	107,00	566	7,17	9,11	59,16	20,00	9,69
1998	107,00	566	7,09	10,20	58,06	19,81	9,66
1999	105,00	484	6,3	11,84	64,26	20,65	9,55
2000	105,00	484	5,4	10,67	61,05	20,56	9,37
2001	105,00	484	4,9	12,60	60,75	21,60	9,18
2002	105,00	484	4,4	14,48	54,08	27,11	9,07
2003	83	484	4,2	15,85	70,87	32,49	8,68
2004	83	484	2,7	16,39	81,85	34,06	8,34
2005	83	484	2,01	21,89	79,97	33,18 (34,06)	8,2

Sources: \* *Annuaire Statistique DEP/Santé*  
 \*\* *EDS*  
 \*\*\* *SP/CNLS sauf 2005: ONU/SIDA*  
 ( ) *Données districts y compris CHR/CHU*

Source : annuaire statistique / santé 2005, ministère de la Santé du Burkina Faso

## Indicateurs des dépenses pour le domaine de la santé

Total des dépenses de santé en % du PIB	6.1 (2004)
Dépenses publiques en % du total des dépenses de santé	54.8 (2004)
Dépenses privées en % du total des dépenses de santé	45.2 (2004)
Dépenses publiques de santé en % du total des dépenses publiques	15.3 (2004)
Ressources extérieures pour la santé en % du total des dépenses de santé	26.8 (2004)
Dépenses de sécurité sociale en % des dépenses publiques de santé	0.4 (2004)
Paiements directs en % des dépenses privées de santé	97.90 (2004)
Financement des assurances privées en % des dépenses privées de santé	1.4 (2004)
Total des dépenses de santé par habitant (au taux de change officiel de l'US \$)	24.2 (2004)
Total des dépenses de santé par habitant (en dollars internationaux)	76.5 (2004)
Dépenses publiques de santé par habitant (au taux de change officiel de l'US \$)	13.3 (2004)
Dépenses publiques de santé par habitant (en dollars internationaux)	41.9 (2004)

Source : Statistiques de l'OMS

## Recettes de bouillie

### Bouillie de maïs à la pâte d'arachide<sup>19</sup>

#### COMPOSITION :

19 Ces recettes sont tirés du : Ministère de la Santé, Direction de la Nutrition, Ouagadougou, Septembre 2002



<b><i>Ingrédients :</i></b>	<b><i>Quantités :</i></b>	<b><i>Quantités équivalentes en volume</i></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Farine de maïs</li> <li>• Pâte d'arachide</li> <li>• Sucre</li> <li>• Eau</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>150 g</li> <li>75 g</li> <li>75 g</li> <li>1000 ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 cuillères à soupe<sup>20</sup></li> <li>4 cuillères à soupe et 2 cuillères à café<sup>21</sup></li> <li>5 cuillères à café ou 15 morceaux</li> </ul>

### **PRÉPARATION :**

Délayer la farine de maïs dans un peu d'eau pour en faire une pâte.

Délayer la pâte d'arachide grillée dans une autre quantité d'eau.

Faire bouillir le reste de l'eau.

Ajouter la pâte de farine de maïs et bien mélanger.

Laisser cuire 10 minutes à petit feu.

Ajouter la pâte d'arachide.

Incorporer le sucre avant la fin de la cuisson.

Rajouter de l'eau en cours de cuisson et si nécessaire à la fin pour obtenir un litre de bouillie.

### **APPORTS NUTRITIFS :**

- Sources énergétiques : farine de maïs, sucre, huile dans la pâte d'arachides
- Sources protéiques : arachides (+++), maïs (+)
- Sources vitaminiques, minérales et d'acides gras essentiels (AGE) : pâte d'arachide (calcium, fer, vitamines B, AGE)
- Teneur calorique approximative : 124 kcal / 100 ml
- Teneur approximative en protéines : 3,20 g / 100 ml

## **Bouillie de maïs au poisson**

### **COMPOSITION :**

<b><i>Ingrédients :</i></b>	<b><i>Quantités :</i></b>	<b><i>Quantités équivalentes en volume</i></b>
-----------------------------	---------------------------	--

<sup>20</sup> Cuillère à soupe = 15 ml

<sup>21</sup> Cuillère à café = 5 ml

•Farine de maïs	150 g	15 cuillères à soupe
•Poissons séchés	50 g	10 cuillères à soupe
•Huile	75 g	5 cuillères à soupe
•Sel	-	
• Eau	1000 ml	

### **PRÉPARATION :**

Piler le poisson et le mettre en poudre.

Délayer la farine de maïs dans un peu d'eau pour en faire une pâte.

Faire bouillir le reste de l'eau et ajouter la poudre de poisson et le sel.

Ajouter la pâte de farine de maïs et bien mélanger.

Laisser cuire 10-15 minutes à petit feu.

Incorporer l'huile.

Rajouter de l'eau en cours de cuisson et si nécessaire à la fin pour obtenir un litre de bouillie.

### **APPORTS NUTRITIFS :**

- Sources énergétiques : farine de maïs, huile
- Sources protéiques : poisson (+++), maïs (+)
- Sources vitaminiques, minérales et d'acides gras essentiels (AGE) : poissons à arêtes comestibles séchés (calcium, phosphore, vitamines B), huile (AGE)
- Teneur calorique approximative : 139 kcal / 100 ml
- Teneur approximative en protéines : 4,85 g / 100 ml

## **Bouillie de maïs au sésame**

### **COMPOSITION :**

<b><i>Ingrédients :</i></b>	<b><i>Quantités :</i></b>	<b><i>Quantités équivalentes en volume</i></b>
-----------------------------	---------------------------	--

• Farine de maïs	150 g	15 cuillères à soupe
• Poudre de graines de sésame	100 g	8 cuillères à soupe
• Sucre	75 g	5 cuillères à café ou 15 morceaux
• Eau	1000 ml	

### **PRÉPARATION :**

Délayer la farine de maïs dans un peu d'eau pour en faire une pâte.

Faire bouillir le reste de l'eau (réserver une petite quantité pour diluer la poudre de sésame).

Ajouter la pâte de farine de maïs et bien mélanger.

Diluer la poudre de sésame et ajouter au mélange.

Laisser cuire 10 minutes à petit feu.

Incorporer le sucre avant la fin de la cuisson.

Rajouter de l'eau en cours de cuisson et si nécessaire à la fin pour obtenir un litre de bouillie.

### **APPORTS NUTRITIFS :**

- Sources énergétiques : farine de maïs, sucre, huile du sésame
- Sources protéiques : sésame (+++), maïs (+)
- Sources vitaminiques, minérales et d'acides gras essentiels AGE : sésame (calcium, fer, vitamines B, AGE)
- Teneur calorique approximative : 125 kcal / 100 ml
- Teneur approximative en protéines : 3,15 g / 100 ml

## **Bouillie de petit mil aux Soumbala**

### **COMPOSITION :**

<b><i>Ingrédients :</i></b>	<b><i>Quantités :</i></b>	<b><i>Quantités équivalentes en volume</i></b>
-----------------------------	---------------------------	--

• Petit mil	150 g	15 cuillères à soupe
• Soubala	50 g	4 cuillères à soupe
• Haricot	75 g	6 cuillères à café
• Huile	50 g	3 cuillères à soupe et 1 cuillère à café
• Sucre		
• Eau	1000 ml	

### **PRÉPARATION :**

Préparer la farine de haricot : piler les graines de haricot dans une petite quantité d'eau afin d'enlever les enveloppes ; bien les laver puis les faire sécher au soleil ; trier les graines et jeter celles qui sont pourries ; faire griller à feu doux pendant environ 45-60 minutes ; moulin en fine farine.

Diluer la farine de petit mil dans un peu d'eau pour en faire une pâte.

Diluer la farine de haricot dans une autre quantité d'eau.

Faire bouillir le reste de l'eau et verser la poudre de soubala dans l'eau bouillante.

Ajouter la pâte de farine de petit mil et de farine de haricot et bien mélanger.

Laisser cuire 15 minutes à petit feu et y incorporer l'huile et le sel avant la fin de la cuisson.

Rajouter de l'eau en cours de cuisson et si nécessaire à la fin pour obtenir un litre de bouillie.

### **APPORTS NUTRITIFS :**

- Sources énergétiques : petit mil, huile
- Sources protéiques : soubala (+++), haricot (+++), mil (+)
- Sources vitaminiques, minérales et d'acides gras essentiels (AGE) : soubala (calcium, fer), haricot (fer, phosphore, calcium, vitamines B), petit mil (vitamine B), huile (AGE).
- Teneur calorique approximative : 142,50 kcal / 100 ml

Teneur approximative en protéines : 4,90 g / 100 ml

## **Exemples de causeries**

- Les maladies nutritionnelles

### *Notions clés*

- Un enfant qui ne grossit pas ou qui perd du poids risque de devenir malnutri.

- La malnutrition peut être évitée si l'enfant est bien nourri.

#### *Questions aux mères*

- Pourquoi certains enfants sont très maigres et ne grossissent pas ?
- Qu'est-ce que vous conseillez à une mère qui a un enfant qui maigrit ?
- Pensez-vous que beaucoup de mamans savent que les enfants doivent manger des aliments dès l'âge de 4 mois ?
- Quels aliments donnez-vous aux enfants pour qu'ils grandissent en bonne santé ?

#### *Contenu*

- Jusqu'à l'âge de 4-6 mois, le lait maternel est insuffisant pour nourrir l'enfant.
  - Mais à partir de cet âge, l'enfant doit commencer à prendre aussi des bouillies.
  - Les bouillies doivent être faites spécialement pour lui, elles doivent contenir des aliments qui donnent de l'énergie, qui construisent le corps et protègent la santé.
  - Si l'enfant continue à être alimenté seulement au sein ou s'il reçoit des bouillies claires, faites avec de la farine simple, il va arrêter de grandir.
  - L'enfant va s'affaiblir et il deviendra malade. Le plus souvent il aura la diarrhée, la fièvre et il va toujours pleurer.
  - Les maladies et le manque de nourriture amènent vite l'enfant à un état d'amaigrissement très grave qu'on appelle marasme (maladie du singe).
  - Dans le marasme, l'enfant est très maigre, il ressemble à un petit vieux, la peau est sur les os, il reste nerveux, le regard est vif et angoissé, l'enfant souffre.
  - Il y a aussi une autre maladie qui atteint les enfants, c'est le kwashiorkor (goré). Cette maladie commence souvent lorsque la mère a une nouvelle grossesse. Jusque là, l'enfant avait encore un peu de lait maternel qui maintenait sa santé. Privé de cet excellent aliment de croissance et ne recevant rien pour le remplacer, l'enfant devient malnutri.
  - Le goré est dû à un manque d'aliments de construction, comme le lait, la viande, le poisson, les œufs, le soubala, les graines de coton, les feuilles de baobab séchées, les haricots, les arachides, etc.
  - On reconnaît ces enfants car ils ont un gros ventre alors que les membres sont très maigres et la poitrine pas du tout développée. Si la maladie se prolonge, l'enfant devient triste, il s'isole et semble ne pas vouloir qu'on s'occupe de lui. Les cheveux tombent et jaunissent puis ce sont les pieds et les jambes qui enflent. L'état de l'enfant est alors grave. Le kwashiorkor peut devenir mortel.
  - Il est possible d'éviter ces maladies : premièrement, les enfants doivent être pesés chaque mois. Deuxièmement, dès l'âge de 4-6 mois ils doivent recevoir des bouillies enrichies qui assureront à l'enfant une nourriture adéquate qui lui apporte des aliments des 3 groupes : aliments de force, de croissance et de protection.
- Causes et conséquences de la diarrhée

#### *Notions clés*

- La manque d'hygiène, la plupart des maladies et un sevrage brusque donnent la diarrhée aux enfants.
- La perte d'eau causée par la diarrhée amène une déshydratation chez l'enfant qui peut conduire à la mort.
- La persistance de la diarrhée amène la malnutrition.

#### *Questions aux mères*

- Qu'est-ce qui donne la diarrhée ?
- Pourquoi ?
- Comment faut-il soigner un enfant qui a la diarrhée ?

- Qu'est-ce que l'enfant perd quand il a la diarrhée ?
- Quelles sont les conséquences de la diarrhée ?

#### *Contenu*

- La plupart des maladies peuvent provoquer la diarrhée (paludisme, rougeole, méningite, etc)
- Mais le plus souvent la diarrhée est provoquée par un manque d'hygiène : les mains sales, l'eau souillée, une mauvaise hygiène alimentaire et du milieu, les ordures ménagères, les animaux domestiques, etc.
- Le sevrage brusque peut aussi causer la diarrhée car l'enfant n'a pas le temps de faire la transition entre le lait et la bouillie.
- Le lait artificiel est une autre cause de diarrhée si le biberon n'est pas préparé avec beaucoup d'hygiène et si les quantités d'eau et de lait ne sont pas respectées.
- La diarrhée peut survenir suite à certaines habitudes comme les lavements, le gavage et certaines tisanes.
- La diarrhée cause une perte d'eau dans l'organisme. Si l'eau n'est pas remplacée très vite, l'enfant se déshydrate et sa vie est en danger. La déshydratation amène vite à la mort.
- Parfois, pendant la diarrhée l'enfant a moins d'appétit, mais la mère doit lui donner avec patience un peu de nourriture. Si l'enfant ne mange pas assez, il va perdre du poids et deviendra malnutri.

#### - L'hygiène

##### *Notion clé*

- L'hygiène est un élément essentiel pour maintenir la santé

##### *Questions aux mères*

- Qu'est-ce que l'hygiène ?
- Qu'est-ce que vous faites chez vous pour maintenir l'hygiène ?
- Qu'est-ce qui peut amener le manque d'hygiène ?

##### *Contenu*

L'hygiène est un élément qui joue un rôle important dans la vie humaine. Dans la vie quotidienne, il faut respecter certaines règles simples :

- Se laver les mains avant la préparation des repas, avant et après avoir mangé.
- Laver tout le matériel de cuisine.
- Protéger la nourriture des mouches et des insectes.
- Boire une eau potable.
- Avoir une bonne hygiène corporelle et vestimentaire.
- Utiliser les latrines.
- Se laver les mains avec du savon après avoir été aux latrines, ainsi qu'après les selles des enfants.
- Eviter que les enfants ne s'assoient à terre sans caleçon.
- Surveiller que l'enfant ne mange pas la terre.
- Nettoyer les chambres, les cours et tout autour de la concession.
- Eviter la cohabitation avec les animaux domestiques.

En conclusion, il est important d'appliquer les règles d'hygiène tout au long de la journée.

Exemple : même si une bonne alimentation est donnée à l'enfant, si elle est préparée sans précaution d'hygiène, la maladie peut toujours s'ensuivre.

#### - Planification familiale

### *Objectifs de la causerie*

- Définir la planification familiale
- En comprendre les avantages
- Décrire les différentes méthodes accessibles

### *Définition de la planification familiale*

C'est une manière de penser et de vivre que les individus adoptent de leur libre volonté afin d'améliorer l'état de santé et le bien être du groupe familial. Les couples peuvent prendre leur propre décision quant au nombre d'enfants qu'ils désirent et les intervalles qui séparent leurs naissances.

### *Avantages de la planification familiale*

Ces intérêts sont multiples :

- Pour la mère
  - Permet un temps suffisant après une naissance pour une bonne récupération physique et une bonne santé maternelle.
  - Limite la mortalité maternelle fréquente lors de grossesses répétées.
  - Permet plus de disponibilité pour bien s'occuper de chacun de ses enfants.
  - Développement d'une relation mère-enfant privilégiée.
  - Permet une longue période d'allaitement maternel du dernier né.
- Pour la famille

Un moins grand nombre d'enfant dans une famille permet une meilleure gestion des ressources familiales :

  - Meilleure alimentation pour chaque membre de la famille.
  - Meilleures conditions d'hygiène de la maison.
  - Meilleures conditions matérielles (habillement, équipement du foyer, etc).
  - Meilleures possibilités d'éducation de chacun des enfants.
  - Meilleures possibilités de suivi médical des enfants : prévention et traitement des maladies.
  - Meilleure qualité de vie de la famille.
- Pour la société toute entière
  - Moins de pauvreté, moins de malnutrition.
  - Une meilleure éducation pour les enfants.

## Fiche de suivi individuel

N° ENREGISTREMENT

Réadmission :  oui  non  
(Ancien n° d'enregistrement : \_\_\_\_\_)

NOM :	PRENOM :	SEXE : <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M
Date de naissance précise ou estimée :		

Séjour en pédiatrie  
date entrée pédiatrie   
date sortie pédiatrie

poids entrée pédiatrie   
poids sortie pédiatrie

Motif admission  
MARASME       KWASHIORKOR       AUTRE : \_\_\_\_\_

<b>Séjour au CREN</b>	
Date d'entrée CREN : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 80px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>	Date de sortie CREN : <span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 80px; height: 20px; vertical-align: middle;"></span>
Age d'entrée : _____	Age de sortie : _____
Poids d'entrée : _____	Poids de sortie : _____
taille d'entrée : _____	Taille de sortie : _____
% poids / age : _____ %      SD	% poids / age : _____ %      SD
% poids / taille : _____ %      SD	% poids / taille : _____ %      SD
Périmètre crânien : _____ cm	Périmètre crânien : _____ cm
Périmètre brachial : _____ cm	Périmètre brachial : _____ cm
Décédé <input type="checkbox"/> Evadé <input type="checkbox"/> Référé pédiatrie <input type="checkbox"/>	

**Informations familiales**

Nom du père : _____	Nom de la mère : _____
Profession du père : _____	Profession de la mère : _____
Nombre d'enfants du père : _____	Age de la mère : _____
	Nombre de grossesses : _____
Domicile : _____	Nombre d'enfants vivants : _____
	Nombre de co-épouses : _____
orphelin : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	mère malade : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non
jumeau : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	mère enceinte : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non

Accompagné par : \_\_\_\_\_

**Régime alimentaire**

lait maternel <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	âge du sevrage : _____
lait artificiel <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
bouillie <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	
plat familial <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non	

**Vaccination**

	date
BCG	
DT coq polio	
1ère prise	
2è prise	
3è prise	
Rappel	

	date
Rougeole	
Fièvre jaune	
Tétanos	
Méningite	
autres	

Informations complémentaires :



NOM :

Feuille n° :

PREMIER :	SEMAINE N°	Taille :	P/T =	SEMAINE N°	Taille :	P/T =	SEMAINE N°	Taille :	P/T =
Date									
Poids									
Différence / poids de la veille									
Température matin									
Température soir									
Sonde NG (O/N/a placer)									
Orasel (volume)									
Selles (nombre sur 24h)									
Diarrhée (O/N)									
Vomissements (nombre sur 24h)									
Remarques									

Traitement	m s m s m s m s							m s m s m s m s							m s m s m s m s								

NOM :

PRENOM :

feuille n° :

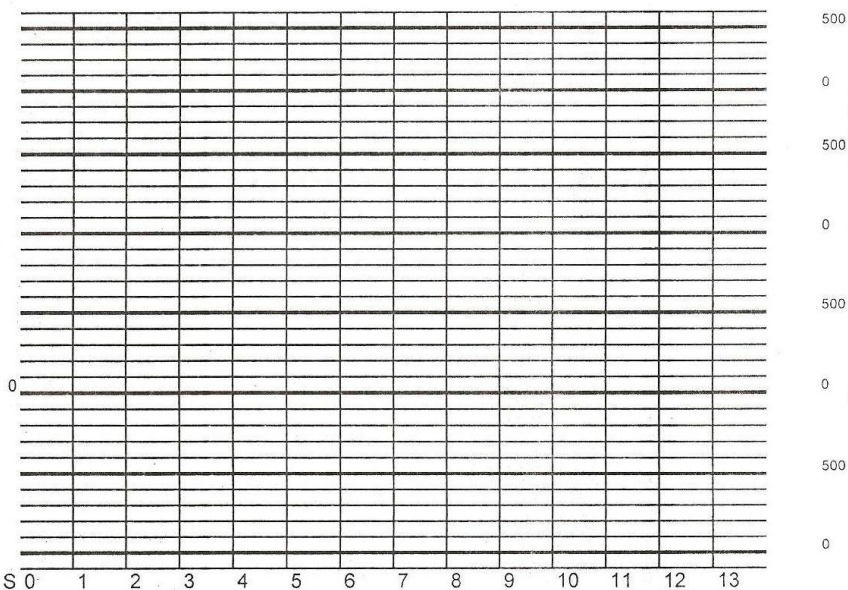
	SEMAINE N°							SEMAINE N°									
pooids																	
Repas 10h	régime																
	qté consommée																
Repas 14h	régime																
	qté consommée																
Repas 18h	régime																
	qté consommée																
	sonde NG																
	diarrhée																
	vomissements																
	remarques																

	SEMAINE N°							SEMAINE N°									
pooids																	
Repas 10h	régime																
	qté consommée																
Repas 14h	régime																
	qté consommée																
Repas 18h	régime																
	qté consommée																
	sonde NG																
	diarrhée																
	vomissements																
	remarques																

NOM :

PRENOM :

poids cible :



	date	poids	P/T	oedemes
J1				
J3				
J5				
J7				
J9				
J 11				
J 14				
S 3				
S 4				

	date	poids	P/T	oedemes
S 5				
S 6				
S 7				
S 8				
S 9				
S 10				
S 11				
S 12				
S 13				

sortie  
vit A reçue                      oui   non

**éducation sur les thèmes**

- causes de la malnutrition      oui   non
- hygiène, eau                      oui   non
- MST                                  oui   non
- alimentation des enfants      oui   non
- planing familial                  oui   non
- prise en charge de la diarrhée   oui   non
- groupes d'aliments              oui   non
- préparation de la bouillie      oui   non

## Comparaison des valeurs nutritives et des propriétés de la spiruline et des extraits foliaires de luzerne

Composition générale	%	%	Aspect visuel	
	Spiruline	Luzerne	Spiruline	Luzerne
Humidité	3 - 7	8	Poudre fine	Luzerne
Protéines	55 - 70	50 -60	Couleur : bleu vert foncé	Couleur : gris vert
Lipides	4 - 7	9 -10	Odeur et goût : doux	Odeur et goût : foin
Glucides	15 - 25	6	Densité globale : 0.35 - 0.55	
Minéraux	7 - 13	13 -14		
Fibres	4 - 7	1 - 2		

Vitamines	mg/kg	mg/kg	Acides aminés	g/kg	g/kg
	Spiruline	Luzerne		Spiruline	Luzerne
Provitamine A	2 330 000 IU/kg		Alanine	47	
Bêta-carotène	1400	600	Arginine	43	
Vitamine E - Tocophérol	100	300	Acide aspartique	61	
Vitamine B1 - Thiamine	35		Acide glutamique	91	
Vitamine B2 - Riboflavine	40		Cystine	6	5.9
Vitamine B3 - Nicotinamide	140		Glycine	32	
Vitamine B6 - Pyridoxine	8		Histidine	10	
Vitamine B12 - Cobalamine	3.2		Isoleucine	35	24.2
Vitamine B7 - Inositol	640		Leucine	54	44.3
Vitamine B9 - Acide folique	0.1	3	Lysine	29	32.1
Vitamine B8 ou H - Biotine	0.05		Méthionine	14	11.2
Vitamine B5 - Acide pantothénique	1		Phénylalanine	28	25
Vitamine K - Ménadione	22.4	30	Proline	27	
Oligo-éléments			Sérine	32	
Calcium	10 000	32 000	Thréonine	32	23.9
Phosphore	8 000	7 000	Tryptophane	9	10
Magnésium	4 000	1 300	Tyrosine	30	24.2
Fer	1 800	700	Valine	40	30.8
Zinc	30	20			

<u>Cuivre</u>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>Pigments</b>		
<u>Manganèse</u>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>Phycocyanine</b>	<b>150</b>	
<u>Chrome</u>	<b>2.8</b>		<b>Chlorophylle</b>	<b>11</b>	<b>10</b>
<b>Sodium</b>	<b>9 000</b>	<b>50</b>	<b>Caroténoïdes</b>	<b>40</b>	<b>30.8</b>
<u>Potassium</u>	<b>14 000</b>	<b>7 000</b>	<b>3.7</b>	<b>2.5</b>	

S.O.S. Enfants, Sources : Antenna Technologies France pour la spiruline et Bernard Moéglé pour la luzerne



## Rapport de l'action lutte contre la malnutrition de janvier à juin 2007

Village	Anciens enfants	Nouveaux inscrits	Verts Normal	Jaunes à risque	Orange malnutrition modérée	Rouge malnutrition sévère hospitalisés	Total	Non pesés
BASSWASSA	47	21	52	9	4		69	4
BISSIGAYE	54	10	53	4	1		64	6
RIM	65	15	59	9	2	2	80	10
RONGA	83	20	81	9	10	2	103	3
SAMBTENGA	45	21	56	7	3		66	1
YOUBA	25	7	9	6	2	4	32	15
SILGA	100	9	70	4	1	1	109	34
ROBA	26	19	26	2	0		45	17
BAGAYALGO	61	2	58	2	0	2	63	3
LAOUA	26	4	21	5	0		29	3
TAVOUSSE	26	2	14	1	1	2	28	12
PELLA	64	4	56	4	3		68	5
SODIN	59	32	59	1	0	2	91	31
SANH	42	0	40	0	0		42	2
TOUGOU	22	0	19	0	0		22	3
BOULOULOU	41	15	49	4	1		56	2
CISSIN	66	13	57	3	1	1	79	18
KOUMBANE	50	0	46	0	0	1	50	2
BANPORE	53	3	54	0	0		56	2
WABDIGRE	33	2	35	0	0		35	0
<b>TOTAL</b>	<b>987</b>	<b>199</b>	<b>915</b>	<b>70</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>1187</b>	<b>173</b>

\* Le degré de malnutrition a été calculé par la prise du périmètre brachial ( MUAC)

- La non présentation de l'enfant pour la pesée est de 10% ce qui est relativement faible compte tenu des voyages, décès etc...
- Une distribution en faveur des enfants scolarisés a débuté en mars dans un CP1 à l'école de Bogoya: 73 enfants
- Les EFL sont distribués également aux mamans qui sortent du CREN de Ouahigouya.
- Une cinquantaine d'enfants reçoivent régulièrement des EFL au CREN de BAM.
- 250 enfants reçoivent également des EFL à Maria Taw dans la région de Dano.
- Une nouvelle distribution a débutée à Gaoua avec 25 enfants.