



ACF - TCHAD

---

**ENQUETES NUTRITIONNELLES**

**CAMP DE REFUGIES SOUDANAIS DE DJABAL,  
DISTRICT SANITAIRE DE GOZ BEIDA, DEPARTEMENT DE SILA**

**CAMP DE REFUGIES SOUDANAIS D'AM NABAK,  
DISTRICT SANITAIRE D'IRIBA, DEPARTEMENT DE KOBE**

**CAMP DE REFUGIES SOUDANAIS D'OURRE CASSONI,  
DISTRICT SANITAIRE DE BAHAI, DEPARTEMENT D'ENEDI-EST**

**NOVEMBRE 2005**

**REPUBLIQUE DU TCHAD**

---

**Réalisé par :**

**L'équipe Nutritionnelle ACF – USA mission TCHAD  
en collaboration avec le HCR**

## **Remerciements**

Action Contre la Faim (ACF – USA) saisit cette opportunité pour adresser ses remerciements aux agences des Nations Unies : HCR, et OMS pour leur collaboration dans la réalisation de ces enquêtes;

ACF – USA voudrait aussi remercier les organisations humanitaires internationales telles que l' IMC, IRC, COOPI, CARE et INTERSOS pour leur participation active à la réalisation à ces enquêtes.

ACF – USA voudrait aussi remercier toutes les autorités tant administratives que traditionnelles pour leur collaboration et participation ;

ACF – USA tient aussi à remercier tous les ménages enquêtés qui ont répondu patiemment à nos questions et nous ont permis de mesurer leurs enfants.

Nous remercions enfin plus particulièrement les équipes qui ont participé à la réalisation de ces enquêtes, pour leur professionnalisme et pour avoir bravé les aléas climatiques.

## ABBREVIATIONS

|        |  |
|--------|--|
| IC     | : Intervalle de Confiance                          |
| ACF    | : Action Contre la Faim                            |
| PEV    | : Programme Elargi de Vaccination                  |
| PAM    | : Programme Alimentaire Mondial                    |
| MAG    | : Malnutrition Aiguë Globale                       |
| MAS    | : Malnutrition Aiguë Sévère                        |
| UNHCR  | : Agence des Nations Unies pour les Réfugiés       |
| UNICEF | : Fonds des Nations Unies pour l'Enfance           |
| OMS    | : Organisation Mondiale de la Santé                |
| MUAC   | : Mid Upper Arm Circumference (Périmètre Brachial) |
| ONG    | : Organisation Non Gouvernementale                 |
| CNT    | : Centre Nutritionnel Thérapeutique                |
| CNS    | : Centre Nutritionnel Supplémentaire               |
| P/T    | : Rapport Poids pour Taille                        |

## Résumé

L'Organisation Non Gouvernementale ACF – USA (Action Contre la Faim USA) en collaboration avec le HCR et l'OMS a effectué une série d'enquêtes nutritionnelles anthropométriques dans le cadre de son programme de surveillance nutritionnelle dans les camps de réfugiés soudanais à l'Est du Tchad.

Ces enquêtes ont été réalisées du 14 au 30 novembre 2005, dans les camps de réfugiés de Djabal, Am Nabak et Ourrecassoni, dans les districts sanitaires de Goz Beida, Iriba et Bahai respectivement.

### Objectifs

- Evaluer le taux de la malnutrition aiguë des enfants âgés de 6-59 mois dans les camps de réfugiés de Djabal, Am Nabak et Ourrecassoni ;
- Estimer le taux de couverture vaccinale contre la rougeole chez les enfants âgés de 9-59 mois ;
- Estimer le taux de mortalité de la population au cours des 3 mois précédant l'enquête.
- Formuler les recommandations en vue d'orienter les programmes.

### Résultats

|   | Camp de<br>Djabal                 | Camp<br>d'Am Nabak                  | Camp<br>d'Ourre Cassoni            |
|---|-----------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Z – Scores</b>                 |                                   |                                     |                                    |
| <i>Malnutrition Aiguë Globale<br/>&lt; - 2 Z-scores et/ou œdèmes</i>              | 4,8%<br>(3,1 – 7,3%)              | 18,1%<br>(14,7 – 22,0%)             | 15,7%<br>(12,6 – 19,4%)            |
| <i>Malnutrition Aiguë Sévère<br/>&lt; - 3 Z-scores et/ou œdèmes</i>               | 0,1%<br>(0,0 – 1,2%)              | 0,5%<br>(0,1 – 1,8%)                | 1,4%<br>(0,5 – 3,0%)               |
| <b>Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Pourcentage de la médiane</b>  |                                   |                                     |                                    |
| <i>Malnutrition Aiguë Globale<br/>&lt; 80 % et/ou œdèmes</i>                      | 2,2%<br>(1,1 – 4,1%)              | 8,4%<br>(6,1 – 11,4%)               | 8,2%<br>(6,0 – 11,2%)              |
| <i>Malnutrition Aiguë Sévère<br/>&lt; 70 % et/ou œdèmes</i>                       | 0,0%<br>(0,0 – 1,0%)              | 0,3%<br>(0,0 – 1,5%)                | 0,2%<br>(0,0 – 1,3%)               |
| <b>Couverture de vaccination anti-rougeole (enfants âgés de 9 mois – 59 mois)</b> |                                   |                                     |                                    |
| <b>Confirmé par carte</b>   | 72,1 %                            | 72,1 %                              | 59,8 %                             |
| <b>Affirmé par les parents</b>  | 13,4 %                            | 18,6 %                              | 25,2%                              |
| <b>Non vaccinés</b>   | 14,5 %                            | 9,3%                                | 15,0 %                             |
| <b>Mortalité rétrospective</b>  |                                   |                                     |                                    |
| <b>Taux de mortalité sur la population totale</b>                                 | 0.35 / 10000/ jour<br>(0.12-0.57) | 0.27 / 10000/ jour<br>(0.08 – 0.46) | 0,14 / 10000/ jour<br>(0.0 – 0.28) |
| <b>Taux de mortalité sur les moins de 5 ans</b>                                   | 0.23 / 10000/ jour<br>(0.0-0.55)  | 0.59 / 10000/ jour<br>(0.07 – 1.10) | 0,22 / 10000/ jour<br>(0.0 – 0.53) |

### DISCUSSION

Les enquêtes présentées ici ont été menées dans le cadre de la surveillance nutritionnelle et de prise en charge de la malnutrition dans les camps des réfugiés à l'Est du Chad.

Des enquêtes similaires ont été organisées dans le passé et permettent d'évaluer l'évolution du statut nutritionnel des populations réfugiées.

| <b>Camp de réfugiés de Djabal</b>       |     |                      | <b>Février 2005</b> | <b>Novembre 2005</b> |
|---|-----|----------------------|---------------------|----------------------|
| Expression en Z-score                   | MAG |                      | 15,6% (12,5-19,3)   | 4,8% (3,1-7,3)       |
|   | MAS |                      | 3,0% (1,7-5,1)      | 0,1% (0,0-1,2)       |
| Expression en pourcentage de la médiane | MAG |                      | 9,7% (7,2-12,8)     | 2,2 (1,1-4,1)        |
|   | MAS |                      | 2,5% (1,3-4,5)      | 0,0% (0,0-1,0)       |
| <b>Camp de réfugiés d'Am Nabak</b>      |     |                      | <b>Avril 2005</b>   | <b>Novembre 2005</b> |
| Expression en Z-score                   | MAG |                      | 24,6% (20,8-28,9)   | 18,1% (14,7-22,0)    |
|   | MAS |                      | 1,8% (0,8-3,6)      | 0,5% (0,1-1,8)       |
| Expression en pourcentage de la médiane | MAG |                      | 14,6% (11,6-18,2)   | 8,4% (6,1-11,4)      |
|   | MAS |                      | 1,0% (0,4-2,6)      | 0,3% (0,0-1,5)       |
| <b>Camp de réfugiés d'Ourecassoni</b>   |     | <b>Décembre 2004</b> | <b>Juin 2005</b>    | <b>Novembre 2005</b> |
| Expression en Z-score                   | MAG | 20,5% (16,9-24,5)    | 39,2%               | 15,7% (12,6-19,4)    |
|   | MAS | 1,7% (0,8-3,4)       | 6,4%                | 1,4% (0,5-3,0)       |
| Expression en pourcentage de la médiane | MAG | 12,3% (9,5-15,7)     | 29,2%               | 8,2% (6,0-11,2)      |
|   | MAS | 0,7% (0,2-2,2)       | 2,9%                | 0,2% (0,0-1,3)       |

Ces résultats indiquent que les taux de la malnutrition ont sensiblement diminués lors des derniers mois.

Si au début de l'intervention les taux de prévalence de la malnutrition aigue étaient anormalement élevés, ils se sont améliorés suite aux progrès qui ont été réalisés à différents niveaux pour les conditions de vie des populations réfugiées.

Il s'agit notamment des efforts dans l'amélioration des structures de santé et des centres nutritionnels, la formation du personnel en charge et standardisation du protocole de prise en charge de malnutrition aigue, l'amélioration des structures d'approvisionnement en eau et d'assainissement, et maintien d'un équilibre relatif des rations alimentaires octroyées aux réfugiés.

Les taux de malnutrition aigue restent cependant critiques pour les camps d'Am Nabak et d'Ourecassoni. Le camp de Djabal présente une particularité avec un faible taux de malnutrition aigue globale.

Au vu des chiffres de population des camps et celles des enfants de 6 à 59 mois, il y aurait encore, au moment de l'enquête, par extrapolation plus ou moins 532 et 829 enfants souffrant de la malnutrition aigue respectivement dans les camps d'Am Nabak et d'Ourecassoni.

En considérant les nombres d'enfants inscrits au début du mois de novembre au programme nutritionnel supplémentaire d'Am Nabak (271 enfants) et d'Oure Cassoni (348 enfants), on estime donc la couverture des programmes nutritionnels à 51% et 42%.

Ce chiffre est faible, ce qui est imputable en grande partie au taux d'abandons très élevés (67,5% en novembre pour le camp d'Oure Cassoni).

Pour améliorer la couverture des programmes, IMC a commencé depuis le début du mois de novembre un programme de nutrition supplémentaire à ration humide à Am Nabak. À Oure Cassoni, des rations humides sont distribuées le jour de la distribution, et des équipes de visiteurs à domicile ont été recrutées en octobre pour assurer le dépistage de la totalité des enfants de moins de 5 ans une fois par mois, et la sensibilisation des familles sur le problème de la malnutrition et l'importance du traitement des enfants malnourris.

Les taux de mortalité observés dans les 3 camps sont satisfaisants, puisqu'en dessous des taux d'alerte (1 / 10000/ jour pour la population totale et 2 / 10000 /jour pour les moins de 5 ans).

Les taux de vaccination contre la rougeole restent à améliorer. L'OMS recommande en effet un minimum de 80% de couverture pour juguler une éventuelle épidémie.

## Recommandations

- Dynamiser le système de surveillance nutritionnelle régulière par un screening exhaustif des enfants de moins de cinq ans et la référence des cas de malnutrition identifiés vers les structures nutritionnelles.
- Continuer le renforcement des activités de prévention de la malnutrition à travers les vaccinations, l'éducation pour la santé, l'hygiène et l'assainissement.
- Trouver une solution (PAM et HCR) au problème de mouture des graines de céréales qui éviterait aux réfugiés de perdre une partie de leur ration alimentaire.
- Ajuster la ration générale en terme de besoins énergétiques pour les camps d'Am Nabak et Oure Cassoni lors de la saison froide (la température ambiante avoisine 5 degrés celsius la nuit).
- Recueillir les données qualitatives sur les facteurs de la malnutrition dans les camps d'Am Nabak et Oure Cassoni en vue des actions devant ramener et maintenir les taux élevés à un niveau acceptable.
- Poursuivre les distributions générales des rations dans les camps, le suivi et l'évaluation de la distribution de l'aide alimentaire.
- Effectuer une enquête nutritionnelle d'évaluation dans les six prochains mois en vue de dégager les tendances d'évolution des taux de malnutrition.

## Introduction

Les combats, ainsi que les attaques dirigées contre les populations civiles du Darfour, ont provoqué des déplacements massifs : environ 200 000 personnes auraient ainsi fuit au Tchad. Ces réfugiés sont actuellement installés dans des camps au Nord Est du Tchad, plus particulièrement dans la région de Biltine, du BET et d'Ouaddaï.

Ces régions d'accueil sont caractérisées par un manque d'eau, de bois et des terres arables, ce qui les rend pauvres en ressources agricoles.

Une partie de la population réfugiée du camp de Djabal a accès aux champs octroyés par le sultan de la région.

Pour les camps d' Am Nabak et Oure Cassoni, l'accès à la terre demeure un problème crucial et pousse certains ménages à organiser des petits jardins autour des tentes et aux bords des petites rivières saisonnières (appelées wadis).

Le départ périodique de quelques personnes à la recherche des terres arables, dans les zones proches des frontières soudanaises, voire au Soudan, est parfois signalé.

La tension entre les réfugiés et les autochtones est due d'une part aux distributions alimentaires, et d'autres part, par la recherche du bois de chauffe par les réfugiés dans les champs des autochtones.

Des distributions alimentaires générales sont réalisées chaque mois. Les denrées sont fournies par le PAM, et une ONG partenaire est en charge de la distribution.

Les rations avoisinent le besoin standard de 2100 kcal/personne/jour (Référence : rapport FBM octobre et novembre 2005).

Les populations réfugiées dépendent principalement de ces distributions.

Une partie de la ration alimentaire est composée de céréales, qui sont distribuées non moulues. Les réfugiés doivent donc faire moudre ces grains à leurs frais. Les FBM ont montré que 30 à 50% de la ration est ainsi perdue pour les frais de mouture.

En général, la ration reçue constitue la monnaie d'échange des réfugiés pour subvenir aux besoins non couverts par la ration (en particulier le gombo\*\*, qui constitue une partie essentielle de leur alimentation de base).

Des organisations humanitaires internationales sont présentes dans les camps et interviennent dans les différents domaines (santé, nutrition, eau et assainissement, services communautaires, abris...) pour répondre de manière satisfaisante aux besoins essentiels des populations.

Les structures sanitaires et nutritionnelles sont en place dans les camps et prennent en charge les personnes malades et les enfants souffrant de la malnutrition sévère et modérée.

Les données de morbidité récoltées montrent que les principales pathologies rencontrées chez les populations réfugiées sont la diarrhée, le paludisme, les infections respiratoires, la malnutrition et les infections sexuellement transmissibles.

Les données démographiques actualisées des populations des camps des réfugiés ont été fournies par les Sous Bureau du HCR opérant dans les secteurs. Elles se présentent de la manière suivante au moment de l'enquête :

Camp de Djabal : 14 306 habitants

Camp d'Am Nabak : 15 105 habitants

Camp d'Oure Cassoni : 29 000 habitants

## Objectifs

- Evaluer le taux de la malnutrition aiguë des enfants les enfants de 6-59 mois dans les camps de réfugiés de Djabal, Am Nabak et Ourre Cassoni ;
- Estimer le taux de couverture vaccinale contre la rougeole chez les enfants âgés de 9-59 mois ;
- Estimer le taux de mortalité de la population au cours des 3 mois précédant l'enquête.
- Formuler des recommandations en vue d'orienter les programmes.

## Méthodologie

### Type d'évaluation et taille de l'échantillon

La méthodologie d'évaluation de type transversale par sondage de grappe à deux degrés a été choisie, en raison de la taille de la population. L'échantillon était constitué de 30 grappes de 30 enfants (soit 900 enfants), ce qui permet une analyse statistique avec un intervalle de confiance de 95%.

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

Chaque grappe sélectionnée est constituée de blocs au sein des camps. Les grappes à enquêter sont sélectionnées de façon aléatoire, de façon pondérée en fonction de la taille de leur population respective.

Pour l'analyse statistique, chaque grappe doit être constituée de 30 enfants de 6 à 59 mois. Cependant, sur le terrain, 32 enfants sont enquêtés dans le cas où certaines données ne seraient pas complétées ou correctes.

- **Le second degré est la FAMILLE.**

Les enquêteurs doivent définir les limites de la grappe (bloc), à l'aide de la carte du camp, et/ou avec une personne connaissant bien l'endroit.

A partir du centre de la grappe, une direction est choisie au hasard en faisant tourner un crayon sur le sol. L'équipe prend alors cette direction et compte le nombre des habitations (ce nombre sera égal = X) qu'elle rencontre jusqu'à l'extrémité de la zone enquêtée. Toutes les habitations sont numérotées à l'aide d'une craie. Un numéro entre 1 et X est tiré au sort à l'aide de la table du hasard. Ce numéro correspondra à la première habitation que l'équipe enquêtera.

Les habitations suivantes seront choisies de proche en proche, sur la droite à partir de la sortie de la dernière habitation visitée.

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

Lorsque la grappe ne peut être complétée dans ce bloc (la population n'est pas suffisante), l'équipe se rend dans le bloc le plus proche du bloc sélectionné pour compléter la grappe.

Tous les enfants de 6 à 59 mois de la famille sont mesurés, et les données sont collectées dans le questionnaire « enfants de 6 à 59 mois ».

La famille est définie comme les personnes qui partagent le même plat. Si plusieurs familles vivent dans la même maison, elles sont enquêtées une par une, séparément.

Si le(s) enfant(s) de la maison est (sont) absent(s) au moment où l'équipe passe, il faut repasser à leur domicile avant la fin de la journée. S'ils ne sont pas présents en fin de journée, ils seront remplacés dans l'échantillon par les individus d'autres familles.

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



Si un enfant dans une maison est un visiteur temporaire, il n'est pas inclus dans l'évaluation car il ne représente pas la situation nutritionnelle de la famille.

Si des individus sont dépistés selon les critères de malnutrition modérée ou sévère, les familles sont sensibilisées sur les centres nutritionnels existants à proximité. Les enquêteurs remplissent ensuite un ticket de référence qu'ils leur remettent et les orientent vers les structures adaptées les plus proches.

Toutes les habitations désignées selon la méthodologie, même celles où il n'y a pas d'enfants de moins de 59 mois sont interrogées sur la mortalité rétrospective, et les données sont enregistrées sur le questionnaire « mortalité rétrospective ».

La grappe est complète une fois que 32 enfants de 6 à 59 mois ont été enquêtés, même si le questionnaire de mortalité n'est pas complet.

#### **Recueil des données et techniques de mesure:**

**Age:** Seuls les enfants de 6 à 59 mois sont inclus dans l'enquête.

Lorsque la date de naissance est disponible à partir d'un carnet de santé, c'est cette date que l'on prend en considération.

Si la date de naissance n'est pas disponible, on estime l'âge des enfants à l'aide du calendrier des événements locaux.

#### **Sexe.**

**Poids:** Les enfants sont pesés nus, en utilisant une balance de type Salter d'une capacité de 25 kg et graduée au 100 grammes près.

**Taille:** Les enfants de plus de deux ans sont mesurés debout, les moins de deux ans en position couchée. Lorsque l'âge est difficile à préciser, les enfants de moins de 85cm sont mesurés en position couchée, les enfants de 85 cm et plus, en position debout.

La mesure de la taille se est fait au millimètre près.

**Oedèmes:** La présence d'oedèmes est évaluée sur la face antérieure de la jambe et au dessus de pied, en exerçant une pression de trois secondes avec la pulpe du pouce. L'enfant présente un oedème si une empreinte du pouce reste marquée sous forme de dépression (signe de godet). Un enfant est enregistré comme présentant des oedèmes si ceux-ci sont bilatéraux et symétriques.

**Vaccination contre la rougeole:** il est demande a la maman de l'enfant mesure si l'enfant a été vacciné contre la rougeole. On fera la distinction entre les réponses affirmatives avec ou sans carte de vaccination pour prouver la véracité de l'information.

#### **Indicateurs et valeurs utilisées pour la définition du statut nutritionnel**

##### **⇒ Indice Poids pour Taille (P/T)**

Cet indice sert de référence pour mettre en évidence l'émaciation significative de la malnutrition aiguë. L'indice poids pour taille a été calculé d'après les données de référence NCHS. Pour une taille donnée, une courbe de distribution du poids de la population de référence est dessinée.

L'expression du poids pour la taille en Z-Score (P/T(Z)) compare le poids observé (PO) de l'enfant sélectionné au poids moyen (PM) de la population de référence.

L'écart -type (ET) de la population de référence est utilisé comme unité de mesure:

$$P/T(Z) = (PO - PM) / ET.$$

Définition de la malnutrition aiguë selon le rapport **Poids** pour **Taille** (P/T) :

| <b>Malnutrition</b>        | <b>Expression en Z-scores</b>        | <b>Expression en % de la médiane</b> |
|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Sévère</b>              | P/T < -3 Ecart types<br>et/ou œdèmes | P/T < 70%<br>et/ou œdèmes            |
| <b>Modérée</b>             | -3 < Ecart types <= P/T < -2 ET      | 70% <= P/T < 80%                     |
| <b>Pas de Malnutrition</b> | P/T >= -2 Ecart types                | P/T >= 80%                           |

⇒ Périmètre brachial:

La mesure du périmètre brachial varie très peu de 12 à 59 mois d'âge et peut, à ce titre, être utilisée sans référence à un standard pour l'âge. Cette mesure est particulièrement intéressante pour identifier les enfants à haut risque de décès. Les valeurs seuil peuvent varier selon les auteurs, ci dessous les valeurs utilisées pour l'enquête :

| <b>Valeurs de PB</b>                  | <b>Signification nutritionnelle</b>                |
|---------------------------------------|--|
| <b>PB &lt; 110 mm</b>                 | Malnutrition sévère et fort risque de mortalité    |
| <b>PB &gt;= 110 cm et &lt; 120 mm</b> | Malnutrition modérée et risque modéré de mortalité |
| <b>PB &gt;= 120 cm et &lt; 125 mm</b> | Fort risque de malnutrition                        |
| <b>PB &gt;= 125 cm et &lt; 135 mm</b> | Risque modéré de malnutrition                      |
| <b>PB &gt;= 135 mm</b>                | Bon statut nutritionnel                            |

#### **Outils d'analyse**

Toutes les données seront analysées sur le logiciel Epi-Info 5.0.

#### **Réalisation de l'enquête**

Ces enquêtes ont été réalisées par six équipes de trois membres chacune (1 superviseur et 2 peseurs-mesureurs). Les superviseurs et les mesureurs étaient expérimentés, et on déjà réalisés 7 autres enquêtes pour ACF dans l'année écoulée.

Ces enquêteurs ont participé à trois journées de la formation de rafraîchissement, incluant des composantes théoriques et pratiques.

Une pré enquête a été réalisée sur terrain pour tester toutes les composantes de l'enquête dans les conditions réelles.

Les enquêtes elles -mêmes ont été réalisées pendant la période du 14 au 30 novembre 2005 suivant le calendrier ci-dessous :

- du 14 au 16 novembre 2005 : Camp de réfugiés de Djabal
- du 21 au 23 novembre 2005 : Camp de réfugiés d'Am Nabak
- du 28 au 30 novembre 2005 : camp de réfugiés d'Ourrecassoni.

## Résultats

### I. CAMP DE DJABAL

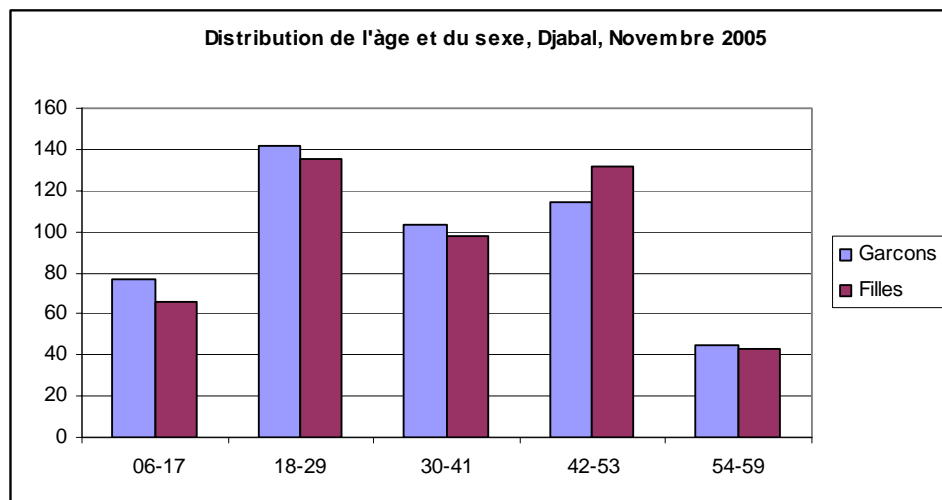
955 enfants de 6 à 59 mois et 565 familles ont été enquêtés

#### 1.1 Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe

Le tableau ci-dessous représente la répartition par âge et par sexe des enfants enquêtés.

| Tranche d'âge (mois) | Garçons    |             | Filles     |             | Total      |            | Sex ratio   |
|----------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|
|                      | n          | %           | n          | %           | n          | %          |             |
| 06 – 17 mois         | 77         | 53,8        | 66         | 46,2        | 143        | 15,0       | 1,17        |
| 18 – 29 mois         | 142        | 51,3        | 135        | 48,7        | 277        | 29,0       | 1,05        |
| 30 – 41 mois         | 103        | 51,2        | 98         | 48,8        | 201        | 21,0       | 1,05        |
| 42 – 53 mois         | 114        | 46,3        | 132        | 53,7        | 246        | 25,8       | 0,86        |
| 54 – 59 mois         | 45         | 51,1        | 43         | 48,9        | 88         | 9,2        | 1,05        |
| <b>TOTAL</b>         | <b>481</b> | <b>50,4</b> | <b>474</b> | <b>49,6</b> | <b>955</b> | <b>100</b> | <b>1,01</b> |

Tableau 1 : Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe



Graphique 1 : pyramide des âge, Djabal, décembre 2005

#### 1.2. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Z-score par groupes d'âge.

| Tranche d'âge (mois) | N          | Indice poids-taille |            |                     |            |               |             | Oedèmes  |            |
|----------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|------------|---------------|-------------|----------|------------|
|                      |            | <-3 Z-scores        |            | >=-3 et<-2 Z-scores |            | >=-2 Z-scores |             |          |            |
|                      |            | n                   | %          | n                   | %          | n             | %           | n        | %          |
| 06 - 17              | 143        | 0                   | 0,0        | 10                  | 7,0        | 133           | 93,0        | 0        | 0,0        |
| 18 - 29              | 277        | 1                   | 0,4        | 21                  | 7,6        | 255           | 92,1        | 0        | 0,0        |
| 30 - 41              | 201        | 0                   | 0,0        | 3                   | 1,5        | 198           | 98,5        | 0        | 0,0        |
| 42 - 53              | 246        | 0                   | 0,0        | 8                   | 3,3        | 238           | 96,7        | 0        | 0,0        |
| 54 - 59              | 88         | 0                   | 0,0        | 3                   | 3,4        | 85            | 96,6        | 0        | 0,0        |
| <b>TOTAL</b>         | <b>955</b> | <b>1</b>            | <b>0,1</b> | <b>45</b>           | <b>4,7</b> | <b>909</b>    | <b>95,2</b> | <b>0</b> | <b>0,0</b> |

Tableau 2 : Répartition par tranche d'âge de l'indice poids/Taille exprime en Z-scores

| Œdèmes | Indice poids / taille |     |              |      |
|--------|-----------------------|-----|--------------|------|
|        | <-2 Z-scores          |     | ≥-2 Z-scores |      |
| Oui    | Marasme/Kwashiorkor   |     | Kwashiorkor  |      |
|        | n                     | %   | n            | %    |
|        | 0                     | 0,0 | 0            | 0,0  |
| Non    | Marasme               |     | Normal       |      |
|        | n                     | %   | n            | %    |
|        | 46                    | 4,8 | 909          | 95,2 |

Tableau 3: Répartition de l'indice Poids/Taille exprime en Z-score et présence d'œdème

La malnutrition aiguë est observée sous forme marasmique uniquement.

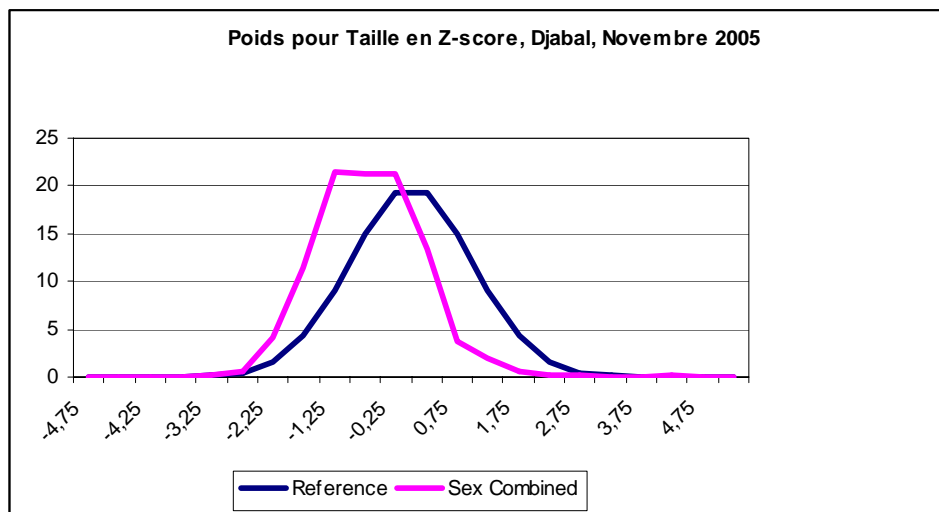
|                                   | 6 à 59 mois (n= 955) | 6 à 29 mois (n= 420) |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Malnutrition aiguë globale</b> | <b>4,8%</b>          | <b>7,6%</b>          |
| < -2 Z-scores et/ou œdèmes        | [3,1 – 7,3%]         | [4,5 – 12,4%]        |
| <b>Malnutrition aiguë sévère</b>  | <b>0,1%</b>          | <b>0,2%</b>          |
| < -3 Z-scores et /ou œdèmes       | [0,0 – 1,2%]         | [0,0 – 2,6%]         |

Tableau 4: Récapitulatif des taux de malnutrition globale et sévère pour les 6-59 mois.

Le test du Chi Deux révèle que la prévalence de malnutrition est statistiquement plus importante dans la tranche d'âge des 2-29 mois que dans celle des 30-59 mois. (Chi Deux= 12,04 p<0,05). Les 6-29 mois ont un risque relatif 2.91 fois plus élevé (Intervalle de confiance : 1.57 – 5.38 a 95%) que les >30 mois d'être malnourris.

L'analyse de la malnutrition par sexe montre que statistiquement, filles et garçons ont un même risque d'être affectés par la malnutrition (Chi Deux=3,11, p>0.05).

La figure ci-dessous fait la comparaison entre le statut nutritionnel de la population enquêtée par rapport à celui de la population de référence.



Graphique 2 : Distribution de l'indice Poids/Taille en Z-Scores

La moyenne de la courbe de l'échantillon est de -0,68 Z-scores. L'écart type de la courbe est de 0,84, ce qui montre que l'échantillon peut être considéré comme représentatif de la population (pour cela, l'écart type doit être compris entre 0,8 et 1,2).

### 1.3. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Pourcentage de la Médiane par groupes d'âge

| Tranche d'âge (mois) | N          | Indice poids-taille |            |               |            |            |             | Oedèmes  |          |
|----------------------|------------|---------------------|------------|---------------|------------|------------|-------------|----------|----------|
|                      |            | < 70%               |            | ≥ 70 et < 80% |            | ≥ 80 %     |             | n        | %        |
|                      |            | n                   | %          | n             | %          | n          | %           |          |          |
| 06 - 17              | 143        | 0                   | 0,0        | 5             | 3,5        | 138        | 96,5        | 0        | 0,0      |
| 18 - 29              | 277        | 0                   | 0,0        | 16            | 5,8        | 261        | 94,2        | 0        | 0,0      |
| 30 - 41              | 201        | 0                   | 0,0        | 0             | 0,0        | 201        | 100         | 0        | 0,0      |
| 42 - 53              | 246        | 0                   | 0,0        | 0             | 0,0        | 246        | 100         | 0        | 0        |
| 54 - 59              | 88         | 0                   | 0,0        | 0             | 0,0        | 88         | 100         | 0        | 0,0      |
| <b>TOTAL</b>         | <b>955</b> | <b>0</b>            | <b>0,0</b> | <b>21</b>     | <b>2,2</b> | <b>934</b> | <b>97,8</b> | <b>0</b> | <b>0</b> |

Tableau 5 : Répartition par tranche d'âge de l'indice poids/Taille exprime pourcentage de la Médiane

| Œdèmes | Indice poids / taille |     |             |      |
|--------|-----------------------|-----|-------------|------|
|        | < 80%                 |     | ≥ 80 %      |      |
| Oui    | Marasme/Kwashiorkor   |     | Kwashiorkor |      |
|        | n                     | %   | n           | %    |
|        | 0                     | 0,0 | 0           | 0,0  |
| Non    | Marasme               |     | Normal      |      |
|        | n                     | %   | n           | %    |
|        | 21                    | 2,2 | 934         | 97,8 |

Tableau 6 : Répartition de l'indice Poids/Taille exprime en Pourcentage de la Médiane

|                                   | 6 à 59 mois (n= 955) | 6 à 29 mois (n=420) |
|-----------------------------------|----------------------|---------------------|
| <b>Malnutrition aiguë globale</b> | <b>2,2%</b>          | <b>5,0%</b>         |
| < 80 % et/ou œdèmes               | [1,1 – 4,1%]         | [2,5 – 9,2%]        |
| <b>Malnutrition aiguë sévère</b>  | <b>0,0%</b>          | <b>0,0%</b>         |
| < 70 % et /ou œdèmes              | [0,0 – 1,0%]         | [0,0 – 2,2%]        |

Tableau 7 : Récapitulatif des taux de malnutrition globale et sévère pour les 6 – 59 mois et 6 – 29 mois.

### 1.4. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en fonction du périmètre brachial

775 enfants dont la taille est supérieure ou égale à 75 cm sont inclus dans l'analyse.

| Périmètre brachial          | Total (taille ≥ 75 cm) |               | Taille ≥ 75 et < 90 cm |               | Taille ≥ 90 cm |               |
|-----------------------------|------------------------|---------------|------------------------|---------------|----------------|---------------|
|                             | n                      | %             | n                      | %             | n              | %             |
| <b>PB &lt; 110 mm</b>       | 0                      | 0,0%          | 0                      | 0,0%          | 0              | 0,0%          |
| <b>110 ≥ PB &lt; 120 mm</b> | 6                      | 0,8%          | 5                      | 1,4%          | 1              | 0,2%          |
| <b>120 ≥ PB &lt; 125 mm</b> | 22                     | 2,8%          | 17                     | 4,8%          | 5              | 1,2%          |
| <b>125 ≥ PB &lt; 135 mm</b> | 100                    | 12,9%         | 71                     | 19,9%         | 29             | 6,9%          |
| <b>PB ≥ 135 mm</b>          | 647                    | 83,5%         | 263                    | 73,9%         | 384            | 91,6%         |
| <b>Total</b>                | <b>775</b>             | <b>100,0%</b> | <b>356</b>             | <b>100,0%</b> | <b>419</b>     | <b>100,0%</b> |

Tableau 8 : Distribution du PB pour les 6-59 mois et ≥ 75 cm.

Selon l'analyse du périmètre brachial, le taux de malnutrition aigue est de 0,8%.

### 1.5. Couverture vaccinale

La couverture vaccinale a été analysée sur 916 enfants âgés de 9 à 59 mois.

| Couverture vaccinale contre la rougeole | Nombre d'enfants | Pourcentage |
|---|------------------|-------------|
| Vaccination certifiée par carte         | 660              | 72,1 %      |
| Vaccination confirmée par les parents   | 123              | 13,4%       |
| Pas de vaccination                      | 133              | 14,5%       |
| <b>Total</b>                            | <b>916</b>       | <b>100%</b> |

Tableau 9 : Distribution de la couverture vaccinale contre la rougeole, enfants de 9 à 59 mois

### 1.6. Calcul du taux de mortalité rétrospective

#### Population totale :

- 2911 personnes vivant dans les ménages enquêtes au jour de l'enquête
- 9 décès enregistrés au cours des 3 derniers mois

Taux de mortalité rétrospective 0,35 /10 000 / jour (Intervalle de confiance :0,12-0,57 a 95%)

#### Enfants de moins de 5 ans :

- 1000 personnes vivant dans les ménages enquêtes au jour de l'enquête
- 2 décès enregistrés au cours des 3 derniers mois

Taux de mortalité rétrospective des moins de 5 ans : 0, 23 /10 000 / jour (Intervalle de confiance : 0,0-0,55 a 95%)

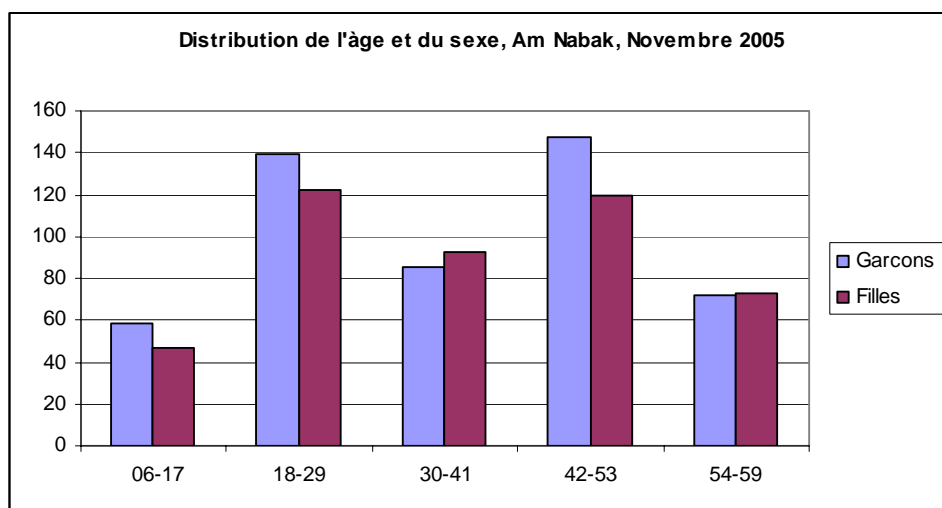
## 2. CAMP D'AM NABAK

956 enfants de 6 à 59 mois et 531 familles ont été enquêtés

### 2.1. Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe

| Tranche d'âge (mois) | Garçons    |             | Filles     |             | Total      |              | Sex ratio   |
|----------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|
|                      | n          | %           | n          | %           | n          | %            |             |
| 06 – 17              | 58         | 55,2        | 47         | 44,8        | 105        | 11,0         | 1,23        |
| 18 – 29              | 139        | 53,3        | 122        | 46,7        | 261        | 27,3         | 1,14        |
| 30 – 41              | 85         | 47,8        | 93         | 52,2        | 178        | 18,6         | 0,91        |
| 42 – 53              | 147        | 55,1        | 120        | 44,9        | 267        | 27,9         | 1,23        |
| 54 – 59              | 72         | 49,7        | 73         | 50,3        | 145        | 15,2         | 0,99        |
| <b>TOTAL</b>         | <b>501</b> | <b>52,4</b> | <b>455</b> | <b>47,6</b> | <b>956</b> | <b>100,0</b> | <b>1,10</b> |

Tableau 10 : Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe



Graphique 3 : Pyramide des ages, Am Nabak, décembre 2005.

## 2.2. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Z-score par groupes d'âge

| Tranche d'âge (mois) | N          | Indice poids-taille |            |                     |             |               |             | Oedèmes  |            |
|----------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------|
|                      |            | <-3 Z-scores        |            | >=-3 et<-2 Z-scores |             | >=-2 Z-scores |             |          |            |
|                      |            | n                   | %          | n                   | %           | n             | %           | n        | %          |
| 06 – 17 mois         | 105        | 1                   | 1,0        | 18                  | 17,1        | 86            | 81,9        | 0        | 0,0        |
| 18 – 29 mois         | 261        | 2                   | 0,8        | 48                  | 18,4        | 211           | 80,8        | 0        | 0,0        |
| 30 – 41 mois         | 178        | 0                   | 0,0        | 28                  | 15,7        | 150           | 84,3        | 0        | 0,0        |
| 42 – 53 mois         | 267        | 1                   | 0,4        | 52                  | 19,5        | 214           | 80,1        | 0        | 0,0        |
| 54 – 59 mois         | 145        | 1                   | 0,7        | 22                  | 15,2        | 122           | 84,1        | 0        | 0,0        |
| <b>TOTAL</b>         | <b>956</b> | <b>5</b>            | <b>0,5</b> | <b>168</b>          | <b>17,6</b> | <b>783</b>    | <b>81,9</b> | <b>0</b> | <b>0,0</b> |

Tableau 11 : Répartition par tranche d'âge de l'indice poids/Taille exprime en Z-scores

| Oedèmes | Indice poids / taille |      |              |      |
|---------|-----------------------|------|--------------|------|
|         | <-2 Z-scores          |      | ≥-2 Z-scores |      |
| Oui     | Marasme/Kwashiorkor   |      | Kwashiorkor  |      |
|         | n                     | %    | n            | %    |
|         | 0                     | 0,0  | 0            | 0,0  |
| Non     | Marasme               |      | Normal       |      |
|         | n                     | %    | n            | %    |
|         | 173                   | 18,1 | 783          | 81,9 |

Tableau 12 : Répartition de l'indice Poids/Taille exprime en Z-score et présence d'œdème

La malnutrition aiguë est observée sous forme marasmique uniquement.

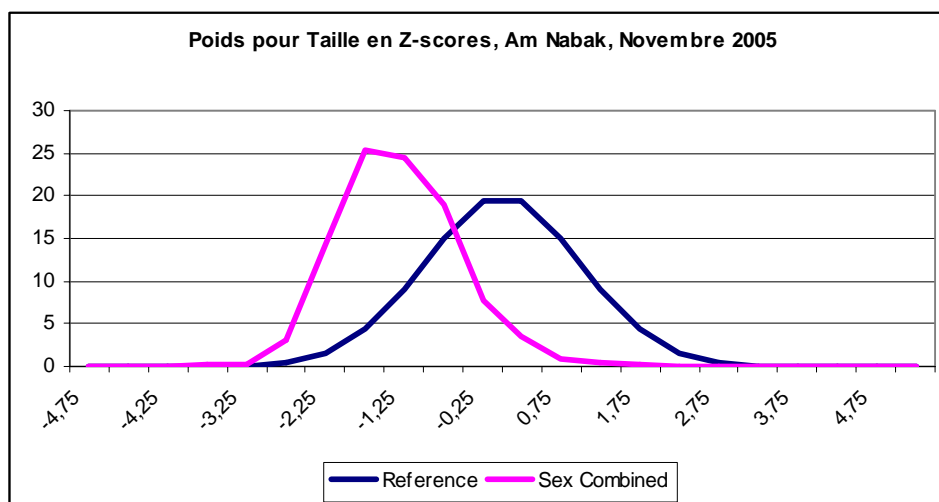
|                                   | 6 à 59 mois (n=956) | 6 à 29 mois (n=366) |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Malnutrition aiguë globale</b> | <b>18,1%</b>        | <b>18,9%</b>        |
| < -2 Z-scores et/ou œdèmes        | [14,7 – 22,0]       | [13,5 – 25,6]       |
| <b>Malnutrition aiguë sévère</b>  | <b>0,5%</b>         | <b>0,8%</b>         |
| < -3 Z-scores et /ou œdèmes       | [0,1 – 1,8]         | [0,0 – 3,9]         |

Tableau 13 : Récapitulatif des taux de malnutrition globale et sévère pour les 6-59 mois.

L'analyse statistique montre que la différence observée dans les taux de la malnutrition en fonction des tranches d'âges n'est pas significative (Chi Deux=0,23,  $p>0,05$ ). Les enfants de 6 à 29 mois présentent un risque d'être mal nourris similaire à ceux de 30 à 59 mois.

De même, filles et garçons présentent le même risque face à la malnutrition (Chi Deux=0,20).

La figure ci-dessous fait la comparaison entre le statut nutritionnel de la population enquêtée par rapport à celui de la population de référence.



Graphique 4 : Distribution de l'indice Poids/Taille en Z-Scores

La moyenne observée sur l'échantillon est de  $-1,31$  Z-scores.

L'écart type est de  $0,77$  c'est à dire légèrement inférieur à l'intervalle défini pour la représentativité de l'échantillon ( $0,80-1,20$ ). Néanmoins, une étude approfondie nous permet de valider les données obtenues.

### 2.3. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Pourcentage de la Médiane par groupes d'âge

| Tranche d'Age (mois) | N          | Indice poids-taille |            |               |            |            |             | Oedèmes  |            |
|----------------------|------------|---------------------|------------|---------------|------------|------------|-------------|----------|------------|
|                      |            | < 70%               |            | ≥ 70 et < 80% |            | ≥ 80 %     |             | n        | %          |
|                      |            | n                   | %          | n             | %          | n          | %           |          |            |
| 06 – 17 mois         | 105        | 0                   | 0,0        | 10            | 9,5        | 95         | 90,5        | 0        | 0,0        |
| 18 – 29 mois         | 261        | 1                   | 0,4        | 23            | 8,8        | 237        | 90,8        | 0        | 0,0        |
| 30 – 41 mois         | 178        | 0                   | 0,0        | 13            | 7,3        | 165        | 92,7        | 0        | 0,0        |
| 42 – 53 mois         | 267        | 1                   | 0,4        | 20            | 7,5        | 246        | 92,1        | 0        | 0,0        |
| 54 – 59 mois         | 145        | 1                   | 0,7        | 11            | 7,6        | 133        | 91,7        | 0        | 0,0        |
| <b>TOTAL</b>         | <b>956</b> | <b>3</b>            | <b>0,3</b> | <b>77</b>     | <b>8,1</b> | <b>876</b> | <b>91,6</b> | <b>0</b> | <b>0,0</b> |

Tableau 14 : Répartition par tranche d'âge de l'indice poids/Taille exprime pourcentage de la Médiane



| Œdèmes | Indice poids / taille |     |             |      |
|--------|-----------------------|-----|-------------|------|
|        | < 80%                 |     | ≥ 80 %      |      |
| Oui    | Marasme/Kwashiorkor   |     | Kwashiorkor |      |
|        | n                     | %   | n           | %    |
|        | 0                     | 0,0 | 0           | 0,0  |
| Non    | Marasme               |     | Normal      |      |
|        | n                     | %   | n           | %    |
|        | 80                    | 8,4 | 876         | 91,6 |

Tableau 15 : Répartition de l'indice Poids/Taille exprime en Pourcentage de la Médiane

La malnutrition aiguë est observée sous forme marasmique uniquement.

|                                   | 6 à 59 mois n= (956) | 6 à 29 mois n= (366) |
|-----------------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Malnutrition aiguë globale</b> | <b>8,4%</b>          | <b>9,3%</b>          |
| < 80 % et/ou œdèmes               | [6,1 – 11,4]         | [5,6 – 14,8]         |
| <b>Malnutrition aiguë sévère</b>  | <b>0,3%</b>          | <b>0,3%</b>          |
| < 70 % et /ou œdèmes              | [0,0 – 1,5]          | [0,0– 3,0]           |

Tableau 16 : Récapitulatif des taux de malnutrition globale et sévère pour les 6 – 59 mois et 6 – 29 mois.

#### 2.4. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en fonction du périmètre brachial

821 enfants dont la taille est supérieure ou égale à 75 cm sont inclus dans l'analyse.

| Périmètre brachial          | Total<br>(taille ≥75 cm) |        | Taille ≥ 75 et<br>< 90 cm |        | Taille ≥ 90 cm |        |
|-----------------------------|--------------------------|--------|---------------------------|--------|----------------|--------|
|                             | n                        | %      | n                         | %      | n              | %      |
| <b>PB &lt; 110 mm</b>       | 0                        | 0,0%   | 0                         | 0,0%   | 0              | 0,0%   |
| <b>110 ≥ PB &lt; 120 mm</b> | 7                        | 0,9%   | 7                         | 2,1%   | 0              | 0,0%   |
| <b>120 ≥ PB &lt; 125 mm</b> | 26                       | 3,2%   | 17                        | 5,1%   | 9              | 1,9%   |
| <b>125 ≥ PB &lt; 135 mm</b> | 188                      | 22,9%  | 117                       | 34,9%  | 71             | 14,6%  |
| <b>PB ≥ 135 mm</b>          | 600                      | 73,1%  | 194                       | 57,9%  | 406            | 83,5%  |
| <b>Total</b>                | 821                      | 100,0% | 335                       | 100,0% | 486            | 100,0% |

Tableau 17 : Distribution du PB pour les 6-59 mois et ≥75 cm.

L'analyse du périmètre brachial donne une prévalence de malnutrition aigue de 0,9%.

#### 2.5. Couverture vaccinale

La couverture vaccinale a été analysée sur les enfants âgés de 9 à 59 mois

| Couverture vaccinale contre la rougeole      | Nombre d'enfants | Pourcentage  |
|--|------------------|--------------|
| <b>Vaccination certifiée par carte</b>       | 672              | 72,1         |
| <b>Vaccination confirmée par les parents</b> | 173              | 18,6         |
| <b>Pas de vaccination</b>                    | 87               | 9,3          |
| <b>Total</b>                                 | <b>932</b>       | <b>100,0</b> |

Tableau 18 : Distribution de la couverture vaccinale contre la rougeole, enfants de 6 à 59 mois

## 2.6. Calcul du taux de mortalité rétrospective

### Population totale :

- 3353 personnes vivant dans les ménages enquêtes au jour de l'enquête
- 8 décès enregistrés au cours des 3 derniers mois

Taux de mortalité rétrospective 0,27 /10 000 / jour (Intervalle de confiance : 0,08-0,46 a 95%)

### Enfants de moins de 5 ans :

- 986 personnes vivant dans les ménages enquêtes au jour de l'enquête
- 5 décès enregistrés au cours des 3 derniers mois

Taux de mortalité rétrospective des moins de 5 ans : 0,59 /10 000 / jour (Intervalle de confiance : 0,07-1,10 a 95%)

## 3. CAMP D'OURRE CASSONI

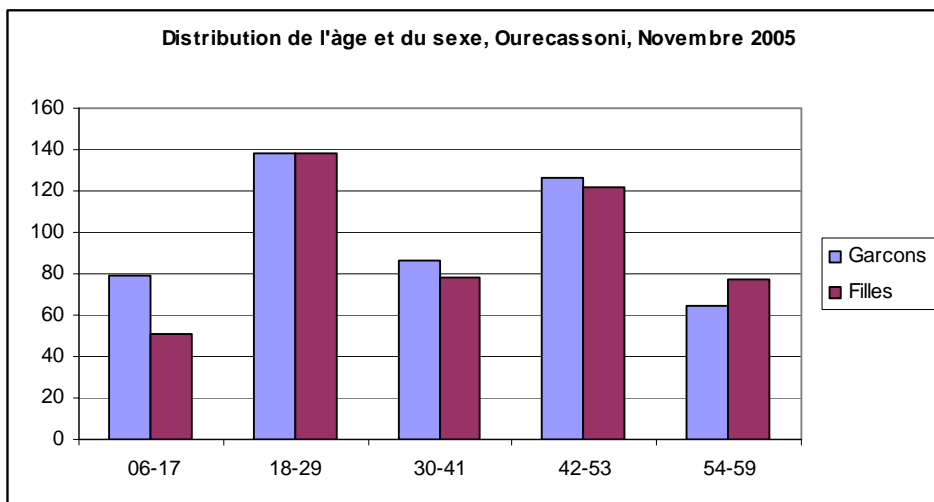
960 enfants de 6 à 59 mois et 564 familles ont été enquêtées au total.

### 3.1. Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe

Le tableau ci-dessous représente la répartition par âge et par sexe des enfants enquêtés.

| Tranche d'âge (mois) | Garçons    |             | Filles     |             | Total      |              | Sex ratio   |
|----------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|--------------|-------------|
|                      | n          | %           | n          | %           | n          | %            |             |
| 06 – 17 mois         | 79         | 60,8        | 51         | 39,2        | 130        | 13,5         | 1,55        |
| 18 – 29 mois         | 138        | 50,0        | 138        | 50,0        | 276        | 28,8         | 1,00        |
| 30 – 41 mois         | 86         | 52,4        | 78         | 47,6        | 164        | 17,1         | 1,10        |
| 42 – 53 mois         | 126        | 50,8        | 122        | 49,2        | 248        | 25,8         | 1,03        |
| 54 – 59 mois         | 65         | 45,8        | 77         | 54,2        | 142        | 14,8         | 0,84        |
| <b>TOTAL</b>         | <b>494</b> | <b>51,5</b> | <b>466</b> | <b>48,5</b> | <b>960</b> | <b>100,0</b> | <b>1,06</b> |

Tableau 19 : Distribution de l'échantillon selon l'âge et le sexe



Graphique 5 : Pyramide des âges, Am Nabak, décembre 2005.

### 3.2. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Z-score par groupes d'âge

| Tranche d'âge (mois) | N          | Indice poids-taille |            |                     |             |               |             | Oedèmes  |            |
|----------------------|------------|---------------------|------------|---------------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------|
|                      |            | <-3 Z-scores        |            | >=-3 et<-2 Z-scores |             | >=-2 Z-scores |             |          |            |
|                      |            | n                   | %          | n                   | %           | n             | %           | n        | %          |
| 06 – 17 mois         | 130        | 3                   | 2,3        | 19                  | 14,6        | 108           | 83,1        | 0        | 0,0        |
| 18 – 29 mois         | 276        | 7                   | 2,5        | 57                  | 20,7        | 212           | 76,8        | 0        | 0,0        |
| 30 – 41 mois         | 164        | 0                   | 0,0        | 19                  | 11,6        | 145           | 88,4        | 0        | 0,0        |
| 42 – 53 mois         | 248        | 3                   | 1,2        | 23                  | 9,3         | 222           | 89,5        | 0        | 0,0        |
| 54 – 59 mois         | 142        | 0                   | 0,0        | 20                  | 14,1        | 122           | 85,9        | 0        | 0,0        |
| <b>TOTAL</b>         | <b>960</b> | <b>13</b>           | <b>1,4</b> | <b>138</b>          | <b>14,4</b> | <b>809</b>    | <b>84,3</b> | <b>0</b> | <b>0,0</b> |

Tableau 20 : Répartition par tranche d'âge de l'indice poids/Taille exprimé en Z-scores

| Oedèmes | Indice poids / taille |      |              |      |
|---------|-----------------------|------|--------------|------|
|         | <-2 Z-scores          |      | ≥-2 Z-scores |      |
| Oui     | Marasme/Kwashiorkor   |      | Kwashiorkor  |      |
|         | n                     | %    | n            | %    |
|         | 0                     | 0,0  | 0            | 0,0  |
| Non     | Marasme               |      | Normal       |      |
|         | n                     | %    | n            | %    |
|         | 151                   | 15,7 | 809          | 84,3 |

Tableau 21 : Répartition de l'indice Poids/Taille exprimé en Z-score et présence d'œdème

La malnutrition aiguë est observée sous forme marasmique uniquement.

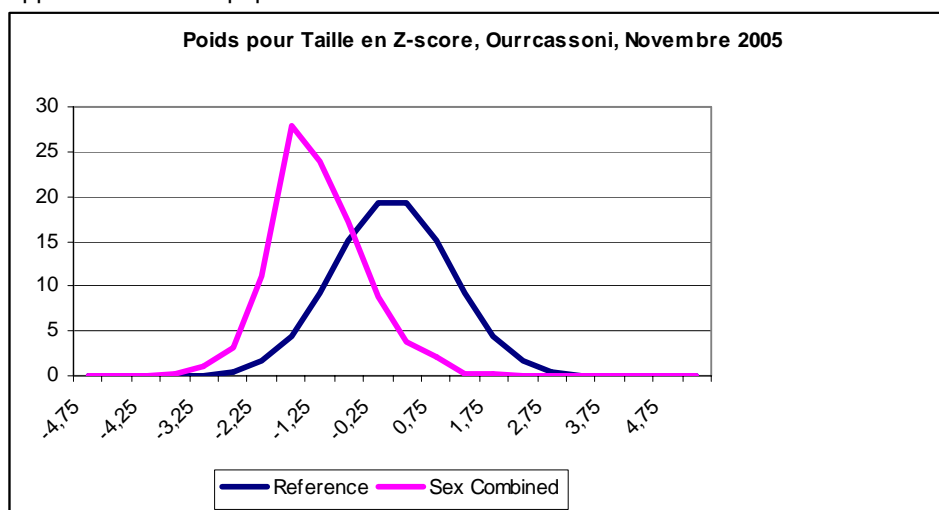
|                                   | 6 à 59 mois (n=960) | 6 à 29 mois (n=406) |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| <b>Malnutrition aiguë globale</b> | <b>15,7%</b>        | <b>21,2%</b>        |
| < -2 Z-scores et/ou œdèmes        | [12,6 – 19,4%]      | [15,8 – 27,7%]      |
| <b>Malnutrition aiguë sévère</b>  | <b>1,4%</b>         | <b>2,5%</b>         |
| < -3 Z-scores et /ou œdèmes       | [0,5 – 3,0%]        | [0,8 – 6,0%]        |

Tableau 22 : Récapitulatif des taux de malnutrition globale et sévère pour les 6-59 mois.

Le test du Chi Deux révèle que la prévalence de malnutrition est statistiquement plus importante dans la tranche d'âge des 2-29 mois que dans celle des 30-59 mois. (Chi Deux= 15,78 p<0,05). Les 6-29 mois ont un risque relatif 1,81 fois plus élevé (Intervalle de confiance : 1,34 – 2,43 à 95%) que les >30 mois d'être malnourris.

L'analyse de la malnutrition par sexe montre que statistiquement, les garçons présentent un risque 1.56 fois plus élevé (I.C. : 1,15 – 2,11) que les filles d'être malnourris (Chi Deux=8,36, p>0.05).

La figure ci-dessous fait la comparaison entre le statut nutritionnel de la population enquêtée par rapport à celui de la population de référence.



Graphique 6 : Distribution de l'indice Poids/Taille en Z-Scores

La moyenne observée sur l'échantillon est de  $-1,29$  Z-scores.

L'écart type de la courbe est de 0,82, ce qui confirme la représentativité de l'échantillon.

### 3.3. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en Pourcentage de la Médiane par groupes d'âge

| Tranche d'Age (mois) | N          | Indice poids-taille |            |               |            |            |             | Oedèmes  |            |
|----------------------|------------|---------------------|------------|---------------|------------|------------|-------------|----------|------------|
|                      |            | < 70%               |            | ≥ 70 et < 80% |            | ≥ 80 %     |             | n        | %          |
|                      |            | n                   | %          | n             | %          | n          | %           |          |            |
| 06 – 17 mois         | 130        | 1                   | 0,8        | 13            | 10,0       | 116        | 89,2        | 0        | 0,0        |
| 18 – 29 mois         | 276        | 0                   | 0,0        | 33            | 12,0       | 243        | 88,0        | 0        | 0,0        |
| 30 – 41 mois         | 164        | 0                   | 0,0        | 9             | 5,5        | 155        | 94,5        | 0        | 0,0        |
| 42 – 53 mois         | 248        | 1                   | 0,4        | 13            | 5,2        | 234        | 94,4        | 0        | 0,0        |
| 54 – 59 mois         | 142        | 0                   | 0,0        | 9             | 6,3        | 133        | 93,7        | 0        | 0,0        |
| <b>TOTAL</b>         | <b>960</b> | <b>2</b>            | <b>0,2</b> | <b>77</b>     | <b>8,0</b> | <b>881</b> | <b>91,8</b> | <b>0</b> | <b>0,0</b> |

Tableau 23 : Répartition par tranche d'âge de l'indice poids/Taille exprime pourcentage de la Médiane

| Œdèmes | Indice poids / taille      |     |                    |      |
|--------|----------------------------|-----|--------------------|------|
|        | < 80%                      |     | ≥ 80 %             |      |
| Oui    | <b>Marasme/Kwashiorkor</b> |     | <b>Kwashiorkor</b> |      |
|        | n                          | %   | n                  | %    |
|        | 0                          | 0,0 | 0                  | 0,0  |
| Non    | <b>Marasme</b>             |     | <b>Normal</b>      |      |
|        | n                          | %   | n                  | %    |
|        | 79                         | 8,2 | 881                | 91,8 |

Tableau 24 : Répartition de l'indice Poids/Taille exprime en Pourcentage de la Médiane

La malnutrition aiguë est observée sous forme marasémique uniquement.

|   | 6 à 59 mois n= (960)        | 6 à 29 mois n= (406)         |
|---|-----------------------------|------------------------------|
| <b>Malnutrition aiguë globale</b><br>( < 80 % et/ou œdèmes) | <b>8,2%</b><br>[6,0 – 11,2] | <b>11,6%</b><br>[7,6 – 17,1] |
| <b>Malnutrition aiguë sévère</b><br>( < 70 % et /ou œdèmes) | <b>0,2%</b><br>[0,0 – 1,3]  | <b>0,2%</b><br>[0,0 – 2,7]   |

Tableau 25 : Récapitulatif des taux de malnutrition globale et sévère pour les 6 – 59 mois et 6 – 29 mois.

### 3.4. Prévalence de la malnutrition aiguë exprimée en fonction du périmètre brachial

804 enfants dont la taille est supérieure ou égale à 75 cm sont inclus dans l'analyse.

| Périmètre brachial | Total<br>(taille >=75 cm) |               | Taille >= 75 et<br>< 90 cm |               | Taille >= 90 cm |               |
|--------------------|---------------------------|---------------|----------------------------|---------------|-----------------|---------------|
|                    | n                         | %             | n                          | %             | n               | %             |
| PB < 110 mm        | 1                         | 0,1%          | 1                          | 0,3%          | 0               | 0,0%          |
| 110>=PB< 120 mm    | 23                        | 2,9%          | 20                         | 5,6%          | 3               | 0,7%          |
| 120>= PB < 125 mm  | 44                        | 5,5%          | 38                         | 10,6%         | 6               | 1,4%          |
| 125>= PB < 135 mm  | 207                       | 25,7%         | 128                        | 35,6%         | 79              | 17,8%         |
| PB>=135 mm         | 529                       | 65,8%         | 173                        | 48,1%         | 356             | 80,2%         |
| <b>Total</b>       | <b>804</b>                | <b>100,0%</b> | <b>360</b>                 | <b>100,0%</b> | <b>444</b>      | <b>100,0%</b> |

Tableau 26 : Distribution du PB pour les 6-59 mois et >=75 cm.

Selon l'étude du Périmètre Brachial, la prévalence de malnutrition aigüe est de 3,0%.

### 3.5. Couverture vaccinale

La couverture vaccinale a été analysée sur 927 enfants âgés de 9 à 59 mois

| Couverture vaccinale contre la rougeole | Nombre d'enfants | Pourcentage  |
|---|------------------|--------------|
| Vaccination certifiée par carte         | 554              | 59,8         |
| Vaccination confirmée par les parents   | 234              | 25,2         |
| Pas de vaccination                      | 139              | 15,0         |
| <b>Total</b>                            | <b>927</b>       | <b>100,0</b> |

Tableau 27 : Couverture vaccinale contre la rougeole, Ourecassoni, Novembre 2005.

### 1.6. Calcul du taux de mortalité rétrospective

#### Population totale :

- 3155 personnes vivant dans les ménages enquêtés au jour de l'enquête
- 4 décès enregistrés au cours des 3 derniers mois

Taux de mortalité rétrospective 0,14 /10 000 / jour (Intervalle de confiance : 0,0-0,28 à 95%)

#### Enfants de moins de 5 ans :

- 1046 personnes vivant dans les ménages enquêtés au jour de l'enquête
- 2 décès enregistrés au cours des 3 derniers mois

Taux de mortalité rétrospective des moins de 5 ans : 0,22 /10 000 / jour (Intervalle de confiance : 0,0-0,53 à 95%).

## DISCUSSION

Les enquêtes présentées ici ont été menées dans le cadre de la surveillance nutritionnelle et de prise en charge de la malnutrition dans les camps des réfugiés à l'Est du Chad.

Des enquêtes similaires ont été organisées dans le passé et permettent d'évaluer l'évolution du statut nutritionnel des populations réfugiées.

| <b>Camp de réfugiés de Djabal</b>       |     |                      | <b>Février 2005</b> | <b>Novembre 2005</b> |
|---|-----|----------------------|---------------------|----------------------|
| Expression en Z-score                   | MAG |                      | 15,6% (12,5-19,3)   | 4,8% (3,1-7,3)       |
|   | MAS |                      | 3,0% (1,7-5,1)      | 0,1% (0,0-1,2)       |
| Expression en pourcentage de la médiane | MAG |                      | 9,7% (7,2-12,8)     | 2,2 (1,1-4,1)        |
|   | MAS |                      | 2,5% (1,3-4,5)      | 0,0% (0,0-1,0)       |
| <b>Camp de réfugiés d'Am Nabak</b>      |     |                      | <b>Avril 2005</b>   | <b>Novembre 2005</b> |
| Expression en Z-score                   | MAG |                      | 24,6% (20,8-28,9)   | 18,1% (14,7-22,0)    |
|   | MAS |                      | 1,8% (0,8-3,6)      | 0,5% (0,1-1,8)       |
| Expression en pourcentage de la médiane | MAG |                      | 14,6% (11,6-18,2)   | 8,4% (6,1-11,4)      |
|   | MAS |                      | 1,0% (0,4-2,6)      | 0,3% (0,0-1,5)       |
| <b>Camp de réfugiés d'Ourecassoni</b>   |     | <b>Décembre 2004</b> | <b>Juin 2005</b>    | <b>Novembre 2005</b> |
| Expression en Z-score                   | MAG | 20,5% (16,9-24,5)    | 39,2%               | 15,7% (12,6-19,4)    |
|   | MAS | 1,7% (0,8-3,4)       | 6,4%                | 1,4% (0,5-3,0)       |
| Expression en pourcentage de la médiane | MAG | 12,3% (9,5-15,7)     | 29,2%               | 8,2% (6,0-11,2)      |
|   | MAS | 0,7% (0,2-2,2)       | 2,9%                | 0,2% (0,0-1,3)       |

Ces résultats indiquent que les taux de la malnutrition ont sensiblement diminués lors des derniers mois.

Si au début de l'intervention les taux de prévalence de la malnutrition aigue étaient anormalement élevés, ils se sont améliorés suite aux progrès qui ont été réalisés à différents niveaux pour les conditions de vie des populations réfugiées.

Il s'agit notamment des efforts dans l'amélioration des structures de santé et des centres nutritionnels, la formation du personnel en charge et standardisation du protocole de prise en charge de malnutrition aigue, l'amélioration des structures d'approvisionnement en eau et d'assainissement, et maintien d'un équilibre relatif des rations alimentaires octroyées aux réfugiés.

Les taux de malnutrition aigue restent cependant critiques pour les camps d'Am Nabak et d'Ourecassoni. Le camp de Djabal présente une particularité avec un faible taux de malnutrition aigue globale.

Au vu des chiffres de population des camps et celles des enfants de 6 à 59 mois, il y aurait encore, au moment de l'enquête, par extrapolation plus ou moins 532 et 829 enfants souffrant de la malnutrition aigue respectivement dans les camps d'Am Nabak et d'Ourecassoni.

En considérant les nombres d'enfants inscrits au début du mois de novembre au programme nutritionnel supplémentaire d'Am Nabak (271 enfants) et d'Oure Cassoni (348 enfants), on estime donc la couverture des programmes nutritionnels à 51% et 42%.

Ce chiffre est faible, ce qui est imputable en grande partie au taux d'abandons très élevés (67,5% en novembre pour le camp d'Oure Cassoni).

Pour améliorer la couverture des programmes, IMC a commencé depuis le début du mois de novembre un programme de nutrition supplémentaire à ration humide à Am Nabak. À Oure Cassoni, des rations humides sont distribuées le jour de la distribution, et des équipes de visiteurs à domicile ont été recrutées en octobre pour assurer le dépistage de la totalité des enfants de moins de 5 ans une fois par mois, et la sensibilisation des familles sur le problème de la malnutrition et l'importance du traitement des enfants malnourris.

Les taux de mortalité observés dans les 3 camps sont satisfaisants, puisqu'en dessous des taux d'alerte (1 / 10000/ jour pour la population totale et 2 / 10000 /jour pour les moins de 5 ans).

Les taux de vaccination contre la rougeole restent à améliorer. L'OMS recommande en effet un minimum de 80% de couverture pour juguler une éventuelle épidémie.

### **Recommandations**

- Dynamiser le système de surveillance nutritionnelle régulière par un screening exhaustif des enfants de moins de cinq ans et la référence des cas de malnutrition identifiés vers les structures nutritionnelles.
- Continuer le renforcement des activités de prévention de la malnutrition à travers les vaccinations, éducation pour la santé, l'hygiène et assainissement.
- Trouver une solution (PAM et HCR) au problème de mouture des graines de céréales qui éviterait aux réfugiés de perdre une partie de leur ration alimentaire.
- Ajuster la ration générale en terme de besoins énergétiques pour les camps d'Am Nabak et Oure Cassoni lors de la saison froide (la température ambiante avoisine 5 degrés celsius la nuit).
- Recueillir les données qualitatives sur les facteurs de la malnutrition dans les camps d'Am Nabak et Oure Cassoni en vue des actions devant ramener et maintenir les taux élevés à un niveau acceptable.
- Poursuivre les distributions générales des rations dans les camps, le suivi et l'évaluation de la distribution de l'aide alimentaire.
- Effectuer une enquête nutritionnelle d'évaluation dans les six prochains mois en vue de dégager les tendances d'évolution des taux de malnutrition.

Fiche de relevé des données anthropométriques

Date:  
Grappe n°:

Equipe n°:  
Camp :

| N° | Age (mois) | Sexe (F/M) | Poids Kg (00.0) | Taille cm (000.0) | PB cm (00.0) | Oedèmes<br>1=Oui<br>2=Non | Rougeole* |
|----|------------|------------|-----------------|-------------------|--------------|---------------------------|-----------|
| 1  |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 2  |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 3  |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 4  |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 5  |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 6  |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 7  |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 8  |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 9  |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 10 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 11 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 12 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 13 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 14 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 15 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 16 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 17 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 18 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 19 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 20 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 21 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 22 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 23 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 24 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 25 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 26 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 27 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 28 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 29 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 30 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 31 |            |            |                 |                   |              |                           |           |
| 32 |            |            |                 |                   |              |                           |           |

\*Rougeole : 1=oui avec carte, 2=non 3=oui sans carte



Fiche de relevé des données pour la mortalité rétrospective par grappe

Date:  
Grappe n°:

Equipe n°:  
Camp :

|    | Nombre de personnes le jour de l'enquête |     | Nombre des personnes arrivées dans la période rétrospective (naissances exclues) |     | Nombre de personnes parties dans la période rétrospective (décès exclus) |     | Naissances | Décès |     |
|----|--|-----|--|-----|--|-----|------------|-------|-----|
|    | Total                                    | < 5 | Total  | < 5 | Total  | < 5 |            | Total | < 5 |
| 1  |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 2  |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 3  |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 4  |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 5  |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 6  |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 7  |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 8  |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 9  |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 10 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 11 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 12 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 13 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 14 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 15 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 16 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 17 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 18 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 19 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 20 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 21 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 22 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 23 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 24 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 25 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 26 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 27 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 28 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 29 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |
| 30 |  |     |  |     |  |     |            |       |     |

