

*République Démocratique du Congo*  
*Ministère de la Santé Publique*



PROGRAMME NATIONAL DE NUTRITION  
« PRONANUT »

**PROTOCOLE DES ENQUETES NUTRITIONNELLES  
ANTHROPOMETRIQUES EN RD CONGO  
SELON LA METHODOLOGIE SMART  
Juillet 2013**

## **PREFACE**

## **AVANT PROPOS**

## O. INTRODUCTION

La malnutrition aiguë est un des problèmes de santé publique en RDC et constitue une cause sous jacente de plusieurs problèmes de santé.

Au niveau national, les résultats de l'enquête EDS, réalisée en RDC en 2007 ont montré un taux de malnutrition aiguë global de 13% (EDS 2007) et un taux de malnutrition chronique qui avoisine 50%(EDS 2007). Trois ans après, l'enquête MICS 2010 a trouvée 11% d'enfants souffrant de malnutrition aiguë globale et 43% de malnutrition chronique

Aussi, en vue de mieux surveiller la situation nutritionnelle du pays, un système d'information nutritionnelle a été mis en place avec l'appui des partenaires. Les axes clés du système d'information nutritionnelle sont:

- les enquêtes nutritionnelles
- le système de Surveillance Nutritionnelle, Sécurité Alimentaire et Alerte Précoce (SNSAP)
- les données d'interventions (particulièrement la PCIMA).

A ce jour, en RD Congo, les enquêtes nutritionnelles sont généralement réalisées par plusieurs intervenants et acteurs (Pronanut et partenaires) en utilisant la méthodologie SMART. Cependant cette méthodologie évolue continuellement et il est important qu'au niveau national il y ait un document normatif mis à jour pour que les résultats des enquêtes menées soient fiables, valides, comparables et puissent présenter la situation nutritionnelle réelles qui prévaut dans les communautés.

En 2006 un guide des enquêtes nutritionnelles a été produit et sert jusqu'aujourd'hui de référence. Ce guide des enquêtes à été revu en 2008. Néanmoins au vu des innovations apportées en SMART, il était donc important de revoir ce guide.

Ce guide revu 2013 devra donc aider les intervenants et acteurs de terrain à mieux mener les enquêtes nutritionnelles dans les différentes zones de santé pour le bien être de la population de la RD Congo.

## I. PLANIFICATION

La réalisation d'une enquête nutritionnelle nécessite une planification rigoureuse décrite ci-dessous :

### 1.1. DETERMINATION DE LA NECESSITE DE L'ENQUETE

Pour qu'une enquête soit menée, il faut qu'une décision soit prise en collaboration avec le gouvernement, les agences partenaires et les bailleurs.

Les enquêtes doivent être conduites pour répondre à des questions orientées vers des programmes en considérant les aspects ci-après:

- L'enquête répondra-t-elle aux questions qu'on se pose?
- Les résultats seront-ils importants pour la prise de décision?

- Les résultats de l'enquête mèneront-ils à une prise de mesures spécifiques?
- La population touchée est-elle accessible?
- Existe-t-il déjà des données?

En plus des aspects énumérés ci-avant on devra aussi tenir compte des situations problématiques, entre autre:

- Sécurité alimentaire.
- Crise économique et météorologique.
- Crise politique.

## 1.2. DEFINITION DES OBJECTIFS DE L'ENQUETE

But : Il faut donner le but qui est la déclaration plus générale sur la raison d'être de l'enquête.

### Objectifs

Ils doivent être clairement définis. Il s'agit des déclarations plus spécifiques sur ce que l'enquête devrait faire en terme des:

- Résultats spécifiques de santé à mesurer
- Groupes-cibles
- Population ou zone à inclure dans l'enquête

Exemple : Evaluer la prévalence de la malnutrition aiguë chez les enfants de 6 à 59 mois au près des déplacées de la zone de santé de Nyemba.

D'une manière générale les objectifs d'une enquête sont :

- Evaluer l'ampleur et la sévérité d'une crise
- Déterminer les besoins d'un nouveau programme
- Plaidoyer
- Evaluer les programmes existant

### **Recommandations SMART**

*La méthodologie SMART est basée sur deux indicateurs principaux : l'état nutritionnel des enfants de 6 à 59 mois et sur le taux brut de mortalité. En règle générale, les enquêtes nutritionnelles prennent en compte les enfants âgés de 6 à 59 mois car ils sont les plus sensibles aux situations de stress alimentaire. Cette tranche d'âge est choisie pour représenter la sévérité de la situation nutritionnelle sur la population entière. La mortalité constitue l'indicateur le plus significatif de l'amélioration ou de la détérioration de l'état de santé d'une population en état de crise.*

## 1.3. DETERMINATION DE LA PERIODE D'ENQUETE

- **Quand faire une enquête ?**

A tout moment si le besoin se fait sentir. Néanmoins lors de l'interprétation des données on devra tenir compte du fait que si on mène une enquête en période de soudure et/ou d'insécurité, on aura une situation nutritionnelle défavorable ; si au contraire on mène l'étude pendant la période de récolte, on aura une situation nutritionnelle favorable.

- **Déterminer le timing**

Les dates exactes de l'enquête doivent être choisies avec l'aide des chefs communautaires et des autorités locales afin d'éviter les jours du marché, les célébrations locales, les jours de distribution de produits alimentaires, de campagnes de vaccination, ou autres occasions où les gens sont susceptibles d'être absents de la maison.

Par ailleurs, les routes peuvent être infranchissables durant la saison des pluies.

Dans les zones agricoles, les femmes peuvent être dans les champs pour la majorité de la journée durant les périodes de préparation, de plantation ou de moisson. Les enfants en bonne santé sont plus susceptibles d'accompagner les adultes au marché ou aux champs et sont moins susceptibles d'être à la maison que les enfants malades ou malnourris.

Dans la mesure du possible, les responsables communautaires devraient informer les habitants des sites d'enquête (villages/quartier,...) sélectionnés du jour retenu pour l'enquête.

#### 1.4 DETERMINATION DE LA ZONE GEOGRAPHIQUE

- **Dans quelle zone mène une enquête ?**

Il est conseillé de mener une enquête dans une **zone géographique homogène**.

Dans la préparation de l'enquête, la zone géographique et la population à enquêter doivent être soigneusement définies. Le rapport devrait contenir **une carte du secteur**.

Dans beaucoup de cas, la zone choisie correspondra à une ou plusieurs circonscriptions administratives (par exemple, une zone de santé, un territoire, un district,...). L'enquête devra être conduite dans une zone où on s'attend à ce que la population ait une situation nutritionnelle et un niveau de mortalité homogènes. Si on évalue un secteur qui possède deux (ou plus) zones agro écologiques, les résultats seront une moyenne des deux zones et ne reflèteront donc pas la situation réelle d'aucune des deux zones. Le problème de l'hétérogénéité peut être résolu en faisant des enquêtes séparées, bien que cela augmente souvent le coût de l'opération.

En général, les secteurs urbains et ruraux, ainsi que les populations réfugiées, déplacées et résidentes, doivent être enquêtés séparément.

**NB.** Les zones difficiles d'accès pour cause d'insécurité et d'inaccessibilité doivent être clairement définis et identifiés avant l'enquête sur carte et signaler dans le rapport comme ayant été exclus de l'enquête.

## 1.5. DETERMINATION DE LA POPULATION CIBLE

### ▪ *Quelle tranche d'âge sera enquêtée ?*

En général *l'enquête nutritionnelle portera sur les enfants de 6-59 mois*, cette tranche d'âge représente 17,1 % de la population totale en RD Congo.

L'enfant âgé de 6 à 59 mois est considéré comme le plus sensible au stress de la malnutrition aiguë. Cette tranche d'âge est donc choisie pour donner une indication de la sévérité de la situation au sein de **la population entière**.

De plus, il y a souvent des données de base disponibles pour cette tranche d'âge, et il existe une expérience considérable sur la façon d'enquêter leur statut nutritionnel, ainsi que de nombreux critères définis pour l'interprétation. Cependant, dans certaines situations il peut être approprié d'inclure d'autres tranches d'âge, tel que les enfants âgés de moins de 6 mois, les adolescents, les adultes ou les personnes âgées, surtout si on suspecte que leur statut nutritionnel diffère de manière significative de celui des enfants de 6-59 mois. Bien que d'autres catégories d'âge n'aient pas besoin d'être examinées dans une enquête « classique », il est important de souligner que les programmes résultants ne doivent pas viser uniquement la tranche d'âge des 6-59 mois.

## 1.6. CONTACTS ADMINISTRATIFS

Il est absolument essentiel de rencontrer les chefs communautaires et les autorités locales avant de commencer une enquête. Les réunions devraient couvrir au moins les points suivants :

Se mettre d'accord avec la communauté au sujet des objectifs de l'enquête. Si la population ne comprend pas pourquoi vous faites une enquête, elle risque de ne pas coopérer.

- Obtenir une carte de la zone afin de planifier l'enquête.
- Obtenir des chiffres de population détaillés (en particulier au niveau du village ou du camp).
- Obtenir des informations sur la sécurité et sur l'accès aux zones (potentielles) d'enquête.
- Obtenir des lettres de permission auprès des autorités locales (dans la langue locale), adressées aux chefs de zone ou de village, déclarant que vous allez les visiter. Les lettres devraient expliquer pourquoi vous conduisez une enquête et demander la coopération de la population.
- Se mettre d'accord sur les dates de l'enquête avec la communauté et les autorités locales.
- Se mettre d'accord sur la façon dont les résultats seront utilisés. En particulier, discuter de façon réaliste des perspectives pour une intervention, des mesures qui seraient prises et des types de programmes qui sont susceptibles d'être implémentés si la situation s'avère aussi grave que prévue.

Les responsables de la communauté doivent être prévenus du jour de passage des équipes quelques jours avant l'enquête. Ceci réduira le nombre de ménages vides et des responsables absents le jour d'enquête. Ceci suppose l'élaboration d'un bon planning de travail indiquant le jour, le numéro d'équipe et la grappe à enquêter (voir annexe).

## **1.7. RECHERCHE DES DONNEES DEMOGRAPHIQUES**

Il faudra obtenir les informations sur la population par quartier/village et la cartographie du milieu et autres détails sur la contrée.

Avant de commencer l'enquête, il est important d'apprendre autant que possible sur la population à partir de sources déjà disponibles. Les informations à recueillir incluent les caractéristiques et chiffres de population, les résultats d'enquêtes et d'évaluations préalables, les statistiques de santé, les rapports en sécurité alimentaire, les rapports de situation de sécurité et/ou politique, les cartes locales, et toute autre information anthropologique, ethnique et/ou linguistique. Ce n'est qu'une fois ces données recueillies qu'on pourra juger s'il est nécessaire ou non de recueillir des informations supplémentaires.

## **1.8. DETERMINATION DES BESOINS HUMAINS, FINANCIERS ET LOGISTIQUES**

Ce sont principalement les moyens matériels, financiers, logistiques et les ressources humaines (voir liste en annexe)

Le matériel pour mesurer, les balances pour le poids ainsi que les toises pour la taille et les brassards PB doivent tous être en bon état. Pendant l'enquête, les balances doivent être vérifiées chaque jour contre un poids connu (poids standard). Si la mesure ne correspond pas au poids, les balances ne doivent pas être employées. De l'équipement de rechange est à prévoir pour tenir compte des dommages ou des pertes.

Il faudra aussi bien planifier : les moyens de transport, le carburant, papiers, stylos, les primes journalières (per diem), fiches de référence et les différents questionnaires. Une liste de l'équipement standard pour une enquête est donnée à l'annexe.

## **1.9. ELABORATION ET PREPARATION (RASSEMBLEMENT) DES OUTILS DE TRAVAIL**

Les outils les plus importants sont :

- les balances (de préférence les balances électroniques pèse-personnes de marque SECA, UNISCALE...)
- les toises de nouvelle génération et sans reproche avec trois battants si les adultes sont concernés
- les brassards ou rubans MUAC
- les bâtons de screening
- la fiche d'analyse du contexte de la zone d'enquête
- les fiches de questionnaires
- le guide d'âge et calendrier des événements locaux
- table des nombres au hasard
- les tickets de référence
- le planning journalier des équipes
- les fiches de supervision
- les manuels d'instructions des superviseurs et des enquêteurs
- Ordinateur avec logiciel ENA for Smart.

## 1.10. SELECTION ET FORMATION DES SUPERVISEURS ET ENQUETEURS

L'enquête sera exécutée par 4 à 6 équipes. Pour les éléments nutritionnels et de mortalité, **chaque équipe d'enquête doit être composée de trois personnes au minimum.**

Chaque équipe sera composé de :

- 1 chef d'équipe : choisi parmi les meilleurs enquêteurs après l'étape de la formation et responsable de la qualité et de la fiabilité des données rassemblées
- 2 mesureurs
- 1 enquêteur chargé de la sécurité alimentaire si l'enquête inclut l'élément sécurité alimentaire

### 1.10.1. SELECTION DES ENQUETEURS

Il faut sélectionner des personnes suffisamment instruites et de préférence qui ont une expérience dans les enquêtes. Ils doivent répondre au profil suivant :

- être détenteur d'un diplôme d'état
- pouvoir lire et écrire couramment,
- compter exactement,
- parler la langue locale,
- être apte à faire de longues distances à pieds
- avoir déjà participé à une enquête nutritionnelle est un atout
- avoir une connaissance géographique du domaine de l'étude
- avoir des bonnes relations et l'esprit d'équipe
- témoigner d'une bonne moralité

Il est préférable de choisir autant de femmes que d'hommes. Les femmes ont généralement plus d'expérience avec les jeunes enfants.

La sélection des enquêteurs doit respecter les procédures de recrutement notamment :

- Dépôt de candidature de dossiers comprenant une lettre de motivation, un curriculum vitae (CV) et une photocopie de diplôme.
- Présélection des candidats sur base des données du dossier.
- Interview des candidats présélectionnés
- Participation active à la session de formation
- Tests d'évaluation à la fin de la formation.

#### ▪ Sélection des superviseurs

Il est indispensable d'avoir **un superviseur d'enquête**. Cette personne devrait être :

- expérimentée dans la réalisation d'enquêtes nutritionnelles et de mortalité
- capable de former les équipes
- expérimenté en logistique et en gestion du personnel
- Capable de saisir les données de l'enquête avec le logiciel ENA
- Capable de rédiger le rapport d'enquête



- disponible pendant toute la durée de l'enquête
- avoir des bonnes relations et l'esprit d'équipe
- témoigner d'une bonne moralité

#### ▪ **responsabilités des enquêteurs**

- Comprendre et mettre en œuvre la méthodologie expliquée dans le guide des enquêteurs
- Tester les outils anthropométriques quotidiennement et enregistrer les résultats sur le formulaire de standardisation avant le démarrage de la collecte des données
- Mener les entretiens dans les ménages aléatoirement sélectionnés par le chef d'équipe
- Collecter des mesures exactes et précises pour le poids, la taille/longueur et le périmètre brachial des enfants de moins de 5 ans
- Evaluer la présence d'œdèmes bilatéraux chez les enfants de moins de 5 ans (second test effectué par le chef d'équipe en cas de présence des œdèmes)
- Identifier les cas de malnutrition sévère et assurer le référencement de ces derniers vers les centres appropriés
- Prendre soin de l'ensemble de l'équipement (spécialement des toises et des balances)
- Maintenir un environnement de travail respectueux en travaillant en équipe.

#### **Responsabilités des chefs d'équipe**

- Respect de la procédure de sélection des ménages
- Assurer une collecte des données de haute qualité
- S'assurer que l'ensemble du matériel et que les questionnaires sont prêts et disponibles avant le démarrage de la collecte des données
- Lors de l'arrivée de l'équipe dans une grappe, présenter l'équipe au chef du village et expliquer les objectifs de l'enquête ainsi que les procédures de sélection des participants. Ceci afin de garantir son soutien/support lors de la collecte
- Mettre à jour les estimations du nombre de ménages si nécessaire
- Vérifier tous les cas d'œdèmes bilatéraux
- Aider lors du remplissage des questionnaires
- Connaître les programmes de prise en charge de la malnutrition aiguë présents dans la zone d'enquête. Remplir les formulaires pour le référencement des enfants malnutris sévères et les orienter vers les formations médicales les plus proches.
- Enregistrer et rapporter l'ensemble des problèmes identifiés sur le terrain
- Contacter l'équipe de supervision pour soutien quand cela est nécessaire
- S'assurer que les balances et les toises sont manipulées avec soin et qu'elles fonctionnent correctement
- Maintenir un environnement de travail respectueux en travaillant en équipe.

#### ▪ **responsabilités du superviseur**

Le superviseur d'enquête devra :

- Suivre l'ensemble de la formation des enquêteurs
- S'assurer que la sélection des ménages respecte la méthodologie de l'enquête
- S'assurer que l'équipement anthropométrique est vérifié et calibré chaque matin pendant la collecte des données

- S'assurer que les mesures anthropométriques sont prises et enregistrées correctement
- S'assurer que les rôles des différents membres d'une équipe sont respectés
- Superviser les équipes sur le terrain et vérifier que le protocole d'enquête est respecté
- Suivre la qualité des données collectées via le rapport de plausibilité
- Organiser des sessions de débriefing avec l'ensemble des équipes pour discuter des problèmes rencontrés
- Rapporter régulièrement les difficultés rencontrées au comité technique de l'enquête

**Un membre respecté de la communauté devrait être invité à se joindre à chaque équipe**, en plus des membres formés. Ceci rend l'enquête beaucoup plus efficace, rapide et évite les accrocs. Ce membre de la communauté doit connaître le site de l'enquête (village, camps, etc.), présente l'équipe d'enquête à la population et aux ménages, sait ou peut facilement s'informer sur où on peut trouver les membres du ménage absents lors du passage des équipes, parle le dialecte local et guide l'équipe au sein du site d'enquête.

### 1.10.2. FORMATION

La formation des enquêteurs se déroulera sur une durée de 5 jours. Les thèmes abordés au cours de cette formation seront les suivants :

- Présentation de l'enquête et de ses objectifs
- Introduction rapide à la méthodologie SMART
- La réalisation d'entretien et les techniques de communication
- La technique de la segmentation, l'élaboration d'une carte simplifiée, la sélection aléatoire des ménages à enquêter
- L'identification des individus pour la réalisation des entretiens et la prise des mesures anthropométriques
- Le remplissage des questionnaires anthropométrique
- L'interview de mortalité
- Le remplissage du questionnaire sécurité alimentaire
- La détermination de l'âge et l'utilisation du calendrier des événements
- La prise des mesures anthropométriques
- Le remplissage du questionnaire sur l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant
- La standardisation des mesures anthropométriques : chaque enquêteur devra mesurer 10 enfants âgés de moins de 5 ans, deux fois de suite (taille, poids et PB). Les résultats du test de standardisation serviront lors de la composition des différentes équipes à déterminer le rôle de chacun
- L'identification des œdèmes bilatéraux et le référencement des enfants malnutris aigus sévères vers les centres appropriés
- La saisie des données dans le logiciel ENA (Emergency Nutrition Assessment) sur le terrain, l'analyse quotidienne de la qualité des données et la sauvegarde.

Au début de la formation et à l'issue de cette dernière, un test écrit sera effectué. Un test de standardisation des enquêteurs sera également effectué au cours de la formation afin d'évaluer l'exactitude et la précision des participants lors des mesures anthropométriques. Ces deux tests permettront de ne sélectionner par la suite que les meilleures personnes pour l'enquête. Les personnes avec les meilleurs résultats au test écrit seront nommées au poste

de chef d'équipe. Les personnes avec les meilleurs résultats au test de standardisation seront nommées au poste de mesureur.

Une journée de pré-enquête, dans une grappe non-sélectionnée pour l'enquête sera réalisée avec les personnes retenues pour participer à l'enquête.

La formation se fera par niveau. Le premier niveau concerne les superviseurs tandis que le deuxième niveau concerne les équipes de terrain. Elle prendra 5 jours pour chaque niveau, dont 2 jours de théorie, 2 jours de pratique et 1 jour de pré-enquête).

#### *CARACTERISTIQUES D'UNE BONNE ENQUETE*

- 1. Etre conduite par une équipe compétente*
- 2. Avoir des objectifs clairs et précis*
- 3. Fournir des données fiables et une image claire*
- 4. Etre relativement simple à exécuter*
- 5. Utilise les méthodes de collecte standards*
- 6. Utilise les questionnaires simples, robustes et un logiciel facile*
- 7. Les résultats sont disponibles à temps afin de pouvoir intervenir et agir*

## II. METHODOLOGIE

### 2.1. ECHANTILLONNAGE

Pour recueillir des données sur une population, il existe plusieurs façons de procéder. Dans certains cas, il est possible de mesurer la population entière pour obtenir une image précise de l'état nutritionnel ou des taux de mortalité de cette population. C'est ce qu'on appelle une enquête exhaustive. Ces cas sont cependant très rares, car de telles enquêtes ne peuvent être réalisées que dans le cas de populations-cibles géographiquement concentrées et n'excédant pas 1 000 ménages, par exemple dans les camps ou dans les très petites zones.

Dans les populations plus nombreuses, une enquête exhaustive serait trop longue, chère, difficile à entreprendre et inutile.

Lorsqu'il est impossible de recueillir des données sur une population entière en raison de sa taille et/ou de sa dispersion géographique, on choisit un sous-groupe, nommé échantillon représentatif, de cette population. Ce sous-groupe, ou échantillon, peut être sélectionné selon plusieurs méthodes appartenant à l'une des deux grandes catégories suivantes : les méthodes d'échantillonnage probabiliste et les méthodes d'échantillonnage non probabiliste.

Ces méthodes d'échantillonnage probabilistes sont à utiliser pour les enquêtes nutritionnelles SMART

#### 2.1.1. PRINCIPES DE L'ECHANTILLONNAGE

Un échantillon représentatif doit avoir les **mêmes caractéristiques** que la population cible (de l'ensemble de la population de l'étude). Avoir un échantillon représentatif signifie que

- Chaque unité individuelle ou d'échantillonnage de la population possède une **chance ou probabilité connue, non nulle d'être sélectionnée**.
- La sélection d'un individu est **indépendante** de celle d'un autre. Puisque nous ne recueillons de données que sur un sous-groupe de la population lors de l'échantillonnage, il est important de rappeler que le résultat obtenu ne sera qu'une **estimation** de l'indicateur qui doit être mesuré. Pour en obtenir la valeur réelle, il faudrait entreprendre une enquête exhaustive.

*Il faut considérer deux points importants quand on réalise un échantillonnage :*

1. *Sa précision qui est un indicateur de la fiabilité des mesures et,*
2. *Son exactitude qui témoigne sa validité*

## 2.1.2 METHODES D'ECHANTILLONNAGE

Trois méthodes d'échantillonnage sont recommandées pour les enquêtes nutritionnelles de type SMART:

- Échantillonnage aléatoire simple
- Échantillonnage aléatoire systématique
- Échantillonnage en grappes

La méthode d'échantillonnage est sélectionnée en se basant sur la répartition spatiale des ménages et sur la taille de la population.

### Quelle méthode choisir ?

- Si la population cible (enfants) est inférieure à 1000 personnes et qu'une liste des ménages/d'enfants est disponible, il est conseillé d'utiliser le sondage exhaustif.
- Si la population cible est comprise entre 1000 et 4500 et qu'une liste des ménages/d'enfants est disponible, il est conseillé d'utiliser le sondage aléatoire simple ou systématique.
- Si la population est très grande et que les listes des cibles sont non disponibles, il est conseillé d'utiliser le sondage en grappes avec tirage aléatoire à plusieurs degrés

### 2.1.2.1. Échantillonnage aléatoire simple

L'échantillonnage aléatoire simple peut être utilisé pour des populations de petite taille et qui comportent plus de 1 000 unités d'échantillonnage (ou ménages). Cette méthode nécessite une liste complète et à jour des unités d'échantillonnage, qui peut être difficile à obtenir en situation d'urgence. Comme dans la plupart des contextes le nombre d'unités d'échantillonnage de base est grand, une procédure d'échantillonnage aléatoire simple peut être effectuée en numérotant chaque unité d'échantillonnage de base puis en choisissant aléatoirement le nombre d'unités désiré à partir d'une table de nombres aléatoires. Les mesures seront ensuite prises uniquement sur ces unités. Dans la pratique, une liste fiable de la population est rarement disponible. Deux scénarios sont possibles pour l'échantillonnage aléatoire simple, en fonction des données démographiques disponibles.

**1. Liste de la population cible disponible** : s'il existe une liste à jour des enfants entre 6 et 59 mois par exemple, le nombre d'enfants nécessaire pour l'échantillon peut être sélectionné aléatoirement de cette liste.

**2. Liste de ménages disponible** : s'il n'existe qu'une liste de tous les ménages de la zone d'enquête, le nombre de ménages désiré (calculé par ENA) peut être tiré au hasard parmi cette liste. Une fois les ménages sélectionnés, tous les enfants présents dans ces ménages seront mesurés.

### 2.1.2.2 Échantillonnage aléatoire systématique

L'échantillonnage aléatoire systématique est basé sur la sélection d'unités situées à un intervalle particulier prédéterminé, nommé intervalle d'échantillonnage (ou pas de sondage). On peut l'appliquer à des enquêtes de petite échelle (approximativement 1 000 à 5 000 unités d'échantillonnage de base) et l'un de ses principaux avantages est qu'il peut également être utilisé si l'on ne dispose pas d'une liste d'unités d'échantillonnage de base,

par exemple dans les cas où les habitations sont bien organisées en rangées ou blocs, le long d'une rivière ou d'une rue principale.

Calcul de l'intervalle d'échantillonnage

$$\text{Intervalle d'échantillonnage} = \frac{\text{Nombre total d'unités d'échantillonnage de base dans la population}}{\text{Nombre d'unités d'échantillonnage nécessaires pour l'échantillon}}$$

Trois scénarios sont possibles pour l'échantillonnage aléatoire systématique, en fonction des données démographiques disponibles.

- Liste de la population cible disponible : un échantillonnage d'individus (parmi la population cible) peut être sélectionné directement à partir de la liste en utilisant la fonctionnalité table de nombres aléatoires d'ENA.
- Liste de ménages disponible : un échantillonnage des ménages peut être tiré au hasard de cette liste. Une fois les ménages sélectionnés, tous les enfants de ces ménages seront mesurés.
- Liste non disponible, mais les ménages sont agencés selon un modèle géométrique simple : vous devez connaître les limites de votre zone d'enquête et déterminer ce qui pourrait être considéré comme ses points de départ et d'arrêt, et quelle direction vous devrez suivre en marchant ou conduisant dans cette zone.

Dans certaines situations, l'intervalle d'échantillonnage calculé peut être un nombre décimal. Dans ce cas, la procédure pour trouver le nombre de ménages à visiter diffère légèrement. On arrondira le chiffre après avoir ajouté l'intervalle d'échantillonnage au nombre décimal trouvé précédemment.

### 2.1.2.3 Échantillonnage en grappes

Dans le cas où la zone d'enquête est trop étendue (pays, province ou district par exemple) et/ ou la population dispersée, l'échantillonnage par grappes peut être utilisé. Cette méthode est la plus fréquemment utilisée sur le terrain. C'est la situation la plus courante dans la plupart des populations. L'échantillonnage en grappes est plus commode que l'échantillonnage aléatoire simple parce que l'utilisation de grappes réduit la distance à marcher pour l'équipe d'enquête. Dans l'échantillonnage en grappes, les unités d'échantillonnage de base sont sélectionnées au sein de groupes nommés grappes (villages, quartier, camps, etc.). L'objectif de cette méthode est de choisir un nombre restreint de zones géographiques de petite taille dans lesquelles les échantillonnages aléatoires simple ou systématique sont réalisables. C'est donc une méthode d'échantillonnage à plusieurs degrés. Très souvent, deux degrés suffisent:

- **1ère degré = sélection aléatoire des grappes** : l'ensemble de la population d'intérêt est divisé en petites zones géographiques distinctes, telles que des villages, des quartiers, des camps, etc.

Il vous faut ensuite trouver la taille approximative de la population de chaque « village ». À ce stade, l'unité d'échantillonnage primaire est le village. Par la suite, les grappes peuvent être affectées aléatoirement à des villages/quartiers en utilisant le logiciel ENA.

- **2nde degré = sélection aléatoire des ménages au sein des grappes** : les ménages sont choisis aléatoirement au sein de chaque grappe en utilisant l'échantillonnage aléatoire simple ou systématique.

Les grandes zones d'enquête contiennent souvent des unités géographiques ou zones de peuplement (villages, regroupement d'habitations, camps, etc.) de différentes tailles. Il est donc important que chaque individu dans chacune de ces zones de peuplement ait **une chance égale** d'être sélectionné, qu'il vive dans une grande zone ou une petite.

Le logiciel ENA effectuera la sélection des grappes en utilisant la méthode de la **probabilité proportionnelle à la taille de la population (PPT, ou PPS en anglais)**. Avec cette méthode, les plus grandes zones de peuplement ont une plus grande chance que les plus petites d'être sélectionnés comme grappes, car la probabilité de sélection est proportionnelle à la taille de la population de la zone de peuplement.

### 2.1.3. DETERMINATION DE LA TAILLE DE L'ECHANTILLON

#### 2.1.3.1. Détermination de La taille de l'échantillon pour l'anthropométrie

##### 2.1.3.1.1. Paramètres de calcul de la taille de l'échantillon

Le calcul de la taille de l'échantillon dépend du plan d'échantillonnage et de l'indicateur.

##### a) Dans le cas d'un échantillonnage aléatoire simple ou systématique

il vous faut obtenir deux paramètres qui sont:

- 1. La prévalence attendue de l'indicateur mesuré, et**
- 2. La largeur de l'intervalle de confiance à atteindre pour pouvoir interpréter votre estimation de façon cohérente.**

La formule ci-après sera utilisée :

$$\mathbf{n} = \frac{\mathbf{z}^2 * \mathbf{p} * \mathbf{q}}{\mathbf{d}^2} \quad \text{Où encore} \quad \mathbf{n} = \frac{\mathbf{t}^2 * \mathbf{p} * \mathbf{q}}{\mathbf{e}^2}$$

Dans cette formule :

- **n** = taille de l'échantillon
- **z** ou **t** = coefficient de confiance à 95 % ou paramètre lié au risque d'erreur de 5%  
= 1,96 (quelquefois arrondi à 2)
- **p** = prévalence attendue (proportion ou % de personnes mal nourries)
- **q** = 1- p = 100 – p (prévalence de personnes ne présentant pas la malnutrition)
- **d** ou **e** = degré de précision souhaité ou erreur consentie.  
Dans la pratique,
- **t** = **z**

- p et q sont estimés à partir d'enquêtes précédentes, à l'absence de celle – ci et dans la pratique, l'estimation de la prévalence est estimée dans l'intervalle de 5 à 20 %.
- d et e sont les paramètres variables suivant les moyens, et compris entre 1 et 5.

### b) Dans le cas d'un échantillonnage en grappe

Dans l'échantillonnage en grappes, la taille de l'échantillon calculée pour l'échantillonnage aléatoire simple ou systématique est multipliée par un coefficient nommé *effet de grappe*, compte tenu de l'hétérogénéité entre grappes en regard de l'indicateur mesuré. Par conséquent, si vous réalisez une enquête par grappes, il vous faudra obtenir un troisième paramètre qui est l'**effet de grappe attendu**.

Et la formule devient :

$$\mathbf{n} = \frac{z^2 * p * q}{d^2} \mathbf{f} \quad \text{Où encore} \quad \mathbf{n} = \frac{t^2 * p * q}{e^2} \mathbf{f}$$

Dans cette formule

f = effet de grappe

### 2.1.3.2. Détermination de La taille de l'échantillon pour la mortalité

#### a) Dans le cas d'un échantillonnage aléatoire simple ou systématique

Comme pour l'anthropométrie, les deux paramètres principaux pour le calcul de la taille sont:

1. **La prévalence attendue de l'indicateur mesuré, et**
2. **La largeur de l'intervalle de confiance à atteindre pour pouvoir interpréter votre estimation de façon cohérente.**

Pour estimer le taux de mortalité à l'aide d'un échantillonnage aléatoire simple ou systématique, la formule est :

$$\mathbf{n} = \frac{z^2 * (\text{taux})}{d^2}$$

Où:

- n = taille de l'échantillon (en personne-temps)
- Z = z-score associé avec le niveau de confiance désiré (par exemple 1.96 = 95 %)
- taux = taux de mortalité estimé
- d = précision désirée



## b) Dans le cas d'un échantillonnage en grappe

Comme pour l'anthropométrie, la taille de l'échantillon calculée pour l'échantillonnage aléatoire simple ou systématique est multipliée par un coefficient nommé *effet de grappe*, compte tenu de l'hétérogénéité entre grappes en regard de l'indicateur mesuré.

Pour estimer le taux de mortalité à l'aide d'un échantillonnage par grappes, la formule est:

$$n = \frac{z^2 * (\text{taux})}{d^2} * f$$

Où:

f = effet de grappe

### 2.1.3.1.2. Paramètres complémentaires de calcul de la taille de l'échantillon

D'autres paramètres sont nécessaires pour l'obtention de la taille finale de l'échantillon en nombre de ménages. Il s'agit :

- (i) Pour l'enquête anthropométrique : des données démographiques et du taux de non réponse
- (ii) Pour l'enquête de mortalité : des données démographiques et de la période de rappel

#### a) Données démographiques

Deux types de données démographiques sont nécessaires pour convertir le nombre d'enfants en nombre de ménages, à savoir (i) la taille moyenne des ménages et (ii) la proportion d'enfants de moins de 5 ans dans la population. Ces informations peuvent être obtenues à partir des données de recensement, des enquêtes d'envergure nationale (MICS, EDS, 1-2-3 ...) ou provinciale ou d'une enquête de mortalité passée menée dans la même zone géographique. Dans la plupart des pays en développement, la proportion d'enfants de moins de 5 ans n'atteint pas les 20%.

#### b) Taux de non réponse

Le taux de non-réponse (TNR) prend en compte les ménages susceptibles d'être absents, non accessibles, refusant de participer à l'enquête, ou toute autre raison empêchant les équipes d'enquêter un ménage sélectionné. ENA utilise ce taux pour augmenter la taille de l'échantillon au moyen de la formule suivante :

$$N_{\text{final}} = \frac{\text{Nombre de ménages requis}}{1 - \text{taux de non réponse}}$$

## c) Période de rappel

### c1) Définition de la période de rappel

La "période de rappel" pour l'enquête de mortalité correspond à l'intervalle de temps au cours duquel se fait le décompte des décès.

Les décès qui se sont produits avant la période de rappel ne sont pas enregistrés bien qu'ils sont souvent évoqués par les répondants et méritent qu'on fasse preuve de sympathie.

### c2) Durée considérée pour la période de rappel

Il est d'habitude recommandé d'employer une **période de rappel d'à peu près 3 mois**. Une période de rappel de 3 mois est un bon compromis: elle permet une évaluation du taux de mortalité qui est suffisamment proche de la situation actuelle pour contribuer à l'élaboration de projets d'interventions en santé et nutrition, tout en apportant une précision acceptable avec le même nombre de ménages à visiter durant l'élément nutritionnel de l'enquête.

### C3) Conséquence d'une plus courte /plus longue période de rappel

Une période de rappel plus courte peut avoir comme conséquence une précision insuffisante, alors qu'une période de rappel plus longue peut ne pas être suffisamment représentative de la situation actuelle et donc porter préjudice.

L'enquête de mortalité rétrospective porte sur les mêmes ménages que pour l'enquête anthropométrique. Néanmoins, même là où il n'y a pas d'enfants de 6-59 mois, on devra effectuer l'enquête. Il faut un questionnaire indépendant pour cette enquête (voir annexe)

**En ce qui concerne les causes de la mortalité, on ne devrait pas se limiter aux déclarations des ménages, mais on doit consulter les statistiques des hôpitaux et des cimetières si cela est possible.**

#### **PERIODE DE RAPPEL**

*En résumé, la période de rappel est l'intervalle de temps pendant lequel on compte le nombre de décès :*

***Doit-être déterminé en fonction des objectifs de l'enquête, et NON en fonction de la taille de l'échantillon désirée.***

*Point de départ: **date dont toute la population se souvient.***

*En situation d'urgence, il convient souvent d'utiliser 3 mois (environ 90 jours).*

***SMART: période allant de la date de l'évènement jusqu'au milieu de la période***

### **2.1.3.3. Taille de l'échantillon pour l'enquête combinée nutrition et mortalité**

SMART recommande de considérer la taille la plus élevée pour l'enquête combinée nutrition - mortalité.

Dans certains cas, vous pouvez être amené à effectuer une enquête anthropométrique et de mortalité simultanément, auprès de la même population. Le logiciel ENA peut être utilisé pour calculer la taille de l'échantillon pour les deux. Cependant, dans la plupart des cas, les tailles d'échantillons anthropométrie et mortalité seront différentes. Il existe deux scénarios possibles :

- 1) Légère différence de taille entre les deux échantillons : le nombre total de ménages sur lesquels les deux composantes de l'enquête porteront (anthropométrie et mortalité) sera déterminé par la plus grande taille d'échantillon trouvé lors des calculs. Par exemple, si la taille de l'échantillon pour la composante anthropométrie est de 497 ménages et qu'elle est de 425 ménages pour la mortalité, la valeur la plus élevée, soit 497 sera considérée comme taille de l'échantillon pour les deux indicateurs de l'enquête.
- 2) Grande différence de taille entre les deux échantillons : chaque indicateur doit être étudié avec plus ou moins la taille d'échantillon calculée pour celui-ci; vous devrez donc définir un intervalle au cours duquel les équipes recueilleront les données pour l'indicateur qui requiert l'échantillon de plus petite taille. Par exemple, si la taille de l'échantillon pour l'anthropométrie est de 200 ménages et que celui pour la mortalité est de 400, les équipes effectueront des mesures anthropométriques sur les enfants uniquement tous les deux ménages visités dans chaque grappe.

### **2.1.3.4. Valeurs requise pour chaque paramètre du Calcul de l'échantillon**

#### **1) Prévalence estimée**

Les informations permettant de déterminer la prévalence attendue peuvent être obtenues à partir de diverses sources : enquêtes précédentes, données de surveillance ou résultats d'évaluations rapides. Il est toujours préférable de choisir la valeur la plus proche de 50%, celle-ci étant le choix de valeur le plus conservatif (qui produit la plus grande taille d'échantillon possible si les autres paramètres sont constants).

Pour une meilleure estimation possible de la prévalence attendue :

1. Examinez les résultats des enquêtes précédentes menées dans cette région ou dans des régions similaires, et tenez compte des intervalles de confiance rapportés dans ces enquêtes. En l'absence d'enquête, essayer d'estimer la prévalence à partir des données d'une évaluation rapide, de rapports anecdotiques, des tendances relatives à l'admission aux programmes d'alimentation, etc.
2. Ajustez les estimations précédentes en fonction de la saisonnalité et de vos connaissances sur l'existence et la nature des changements de situation survenus depuis les dernières enquêtes.
3. Une fois les points 1 et 2 passés en revue, vous pouvez déterminer une fourchette de valeurs à l'intérieur de laquelle vous pensez que la prévalence actuelle a des chances de se situer. Par prudence, utilisez la valeur supérieure de cette fourchette et insérez la dans la formule de calcul de la taille de l'échantillon. Par exemple, si vous pensez que la prévalence actuelle est plutôt entre 15 et 19%, utilisez 19% pour vos calculs.

## 2) Précision

Quand on planifie une enquête, il n'existe pas de précision standard. La précision souhaitée dépend des objectifs de l'enquête, de la prévalence ou des taux estimés, et des ressources disponibles. Toutes choses étant égales par ailleurs, plus le degré de précision désiré est grand, plus la taille de votre échantillon sera importante.

*En général, pour pouvoir interpréter de façon significative les estimations de malnutrition aiguë globale (MAG), un degré de précision de  $\pm 3\%$  devrait être suffisant dans la plupart des cas, même si la prévalence attendue est faible. Si la prévalence de MAG est plus élevée, par exemple de 15 à 20%, un degré de précision de  $\pm 4-5\%$  est probablement suffisant. Si la prévalence estimée est très élevée, le degré de précision n'a pas besoin d'être très élevé puisque les limites de l'intervalle de confiance ne feront pas de différence sur les décisions à prendre.*

Tableau 1 : variation de la précision avec les différentes prévalences de la malnutrition

% de prévalence de la malnutrition	Plus ou moins de la précision désirée	Taille de l'échantillon (enfants)	Taille de l'échantillon (ménages)
5	2,0	456	410
10	2,5	553	498
15	3,0	544	490
20	5,0	246	221
30	7,5	143	129
40	10,0	92	83

Une fois que la taille de l'échantillon est calculée par ENA, le résultat devrait être légèrement augmenté et arrondi à un nombre plus commode qui soit un multiple du nombre de grappes. Ceci est fait afin de prévenir certaines éventualités, tel que le fait de ne pas pouvoir mesurer tous les enfants dans les ménages sélectionnés, ou le fait d'avoir à exclure certaines données lors du processus de «nettoyage», ou bien d'avoir à exclure des résultats invraisemblables ou dans les cas de non réponses (ménages absents, refus de répondre). En général la taille de l'échantillon est augmentée de 5% à 10% afin de tenir en compte de ces éventualités et autres imprévus.

## 3) Effet de grappe

L'effet de grappe (f) est un « facteur de correction » qui permet de prendre en compte l'hétérogénéité des grappes en regard de l'indicateur mesuré. Par conséquent, il est utilisé pour déterminer la taille de l'échantillon uniquement dans l'échantillonnage en grappes.

L'effet de grappe à utiliser lorsqu'on planifie une enquête peut être déterminé à partir des enquêtes précédentes menées dans la même région, à condition qu'il n'y ait aucune raison de penser qu'un changement susceptible d'affecter l'hétérogénéité des grappes soit survenu

entretiens. En général, s'il n'existe pas d'information préalable au sujet de l'effet de grappe, une valeur de 1,5 peut être utilisée par défaut pour la MAG.

L'effet de grappe dépend de la prévalence et de la taille des grappes :

- (i) Plus la prévalence attendue est élevée, plus l'effet de grappe est important. Par exemple, si la prévalence estimée est d'environ 10%, l'effet de grappe attendu peut être de 1,5 alors que si celle-ci se situe entre 25 et 30% l'effet de grappe s'élèvera à environ 1,7 ou 1,8.
- (ii) Plus le nombre d'enfants par grappes est faible, plus l'effet de grappe est petit. Par exemple, si vous mesurez 15 enfants par grappe, votre effet de grappe sera probablement de 1,5 alors que si vous planifiez de mesurer entre 25 et 30 enfants par grappe, l'effet de grappe attendu sera autour de 1,7 à 1,8.

#### **2.1.3.5. Détermination de La taille de l'échantillon pour la sécurité alimentaire**

Dans chaque site d'enquête, tous les ménages de l'échantillon pour l'enquête combinée nutrition et mortalité vont constituer d'office l'échantillon de l'enquête volet sécurité alimentaire

#### **2.1.4. DETERMINATION DU NOMBRE DE GRAPPES**

Une fois que vous avez calculé la taille de votre échantillon en termes de ménages, il vous faudra déterminer le nombre de ménages à inclure dans chaque grappe afin de trouver le nombre de grappes à visiter. Pour ce faire, il faut tenir compte de la réalité du travail de l'équipe sur le terrain au cours de la collecte des données. Cela permet aux gestionnaires d'enquêtes de ne pas surcharger leurs équipes en leur demandant d'enquêter un trop grand nombre de ménages par jour. En supposant que chaque équipe se chargera d'une grappe par jour, les calculs du nombre de ménages à inclure dans chaque grappe est basé sur :

- a. Le temps imparti pour le déplacement.
- b. Le nombre d'heures de travail quotidien.
- c. Le nombre d'heures passées sur le terrain (excluant le transport).
- d. Le nombre d'heures passées à enquêter sur les ménages et à se rendre d'un ménage sélectionné à l'autre (excluant les pauses et le temps passé à présenter les équipes et à sélectionner les ménages).

Cependant, **il existe un nombre minimum de grappes requis pour qu'une enquête soit considérée comme valide**. On estime ce minimum requis à 25 grappes, mais en général, les enquêtes de nutrition comportent au moins 30 grappes, sinon plus. Par conséquent, dans la plupart des situations, veuillez envisager d'y inclure 30 grappes par défaut. S'il y a beaucoup d'hétérogénéité dans la distribution des indicateurs mesurés, envisagez d'inclure un plus grand nombre de grappes et de mesurer moins d'enfants par grappe afin de diminuer l'effet de grappe.

## 2.2. SELECTION DES UNITES D'ENQUETES

### 2.2.1. Sondage aléatoire simple

L'échantillonnage aléatoire simple peut être effectué lorsqu'une liste complète et actualisée des ménages est disponible ou qu'il est possible d'en établir une. Tirer des numéros d'un sac ou d'un chapeau ou utiliser une table de nombres aléatoires permettent de choisir le nombre de ménages nécessaire pour la grappe.

### 2.2.2. Sondage aléatoire systématique

L'échantillonnage aléatoire systématique a été abordé dans la section 1.2.2 ; il s'appuie sur le calcul de l'intervalle d'échantillonnage qui permet de déterminer le premier ménage de la grappe et de sélectionner les ménages suivants jusqu'à ce que le nombre requis soit atteint.

### 2.2.3. Sondage en grappes

#### 2.2.3.1. Sélection des grappes

Après avoir défini votre zone géographique à l'étape de la planification, et avoir pris-en compte le temps de déplacement, les questions de sécurité, et tout autre facteur susceptible d'affecter votre capacité à vous rendre sur le site de la grappe, il vous faudra choisir la plus petite unité administrative pour laquelle les données de populations existent et dont on connaît le nom. À cette étape, chaque unité géographique doit comporter au moins le nombre de ménages requis pour compléter la grappe. Dans le cas contraire, il vous faudra la jumeler avec l'unité voisine lorsque vous construisez votre cadre d'échantillonnage pour la sélection des grappes. Le cadre d'échantillonnage est ensuite collé dans la fenêtre de sélection des grappes sur la page *Planification* d'ENA. Le cadre d'échantillonnage est une liste de toutes les unités géographiques (ou zones d'habitations) comportant la taille de la population de chacune (exprimée en termes de nombre total de personnes et non de ménages). L'ordre des établissements sur la liste n'est pas important; on peut les trier par ordre alphabétique ou géographique. Il est très important que **toutes** les zones de la région d'enquête soient incluses. Si certaines zones sont exclues à ce stade, elles ne feront pas partie de la population de l'enquête, et cette exclusion devra être clairement consignée dans le rapport. Vous pouvez alors saisir le nombre de grappes à sélectionner à partir de ce cadre d'échantillonnage, et appuyer sur le bouton *Tirer les grappes*. Le logiciel sélectionnera automatiquement les zones ou « villages » qui contiennent une grappe. L'attribution des zones se fait aléatoirement au moyen de la procédure PPT

#### 2.2.3.1.1. Petits villages

Si un village ne comporte pas suffisamment de ménages pour former une grappe, il devra être combiné avec le plus proche de ses voisins. Si cette combinaison de villages est choisie par ENA pour y contenir une grappe, allouez les ménages proportionnellement entre les deux villages.

#### **Exemple :**

Le village A comporte 15 ménages; le village B en comporte 60. Puisque le village B est 4 fois plus grand que le village A, nous allouerons 4 fois plus de ménages au village B. Si la grappe doit contenir 20 ménages :

- Village A : 4 ménages
- Village B : 16 ménages

### 2.2.3.1.2. Grands villages

Si un très grand village est choisi pour contenir une grappe, utilisez la segmentation telle qu'expliquée dans la section 3 de ce document. S'il est choisi pour contenir 2 grappes ou plus, deux options sont possibles :

- a. Segmentation : divisez le village en 2 segments ou plus et attribuez une grappe de façon aléatoire à chaque segment s'ils sont de taille égale, ou au moyen de la PPT dans le cas contraire.
- b. Menez votre enquête dans une grappe après l'autre. Cependant, afin d'obtenir des données d'analyse pertinentes, chacune de ces grappes doit avoir un numéro distinct. Par conséquent, les équipes doivent modifier le numéro de la grappe sur le questionnaire après l'avoir rempli pour chacune de ces grappes.

### 2.2.3.1.3. Grappes de réserve

Tel que discuté plus haut, le cadre d'échantillonnage ne devrait inclure que les unités d'échantillonnage qui sont accessibles et peuvent être visitées si elles sont sélectionnées. Cependant, dans certains cas, les enquêteurs peuvent se voir refuser l'accès à des grappes préalablement sélectionnées après que l'enquête a commencé. En effet, certaines grappes peuvent s'avérer impossibles à enquêter pour des raisons d'insécurité, d'accessibilité, parce que la communauté ou ses chefs refusent de vous rencontrer, etc. Un conflit qui éclate ou une inondation récente sont des exemples de cas où des villages contenant à l'origine des grappes à enquêter deviennent inaccessibles.

Au stade de la planification, lors de l'attribution des grappes, ENA choisit automatiquement des grappes supplémentaires nommées **grappes de réserve** ou de **remplacement**. Le nombre de grappes de réserve (abréviées *RC* en anglais, *pour reserve clusters*) sélectionnées par ENA est déterminé de la manière suivante :

- Si 25-29 grappes dans l'enquête, le logiciel tire 3 grappes de réserve (RC);
- Si 30-39 grappes dans l'enquête, le logiciel tire 4 grappes de réserve (RC);
- Si 40-49 grappes dans l'enquête, le logiciel tire 5 grappes de réserve (RC),  
etc.

Les grappes de réserve **ne doivent être utilisées que** s'il est impossible d'atteindre 10% ou plus des grappes originales au cours de l'enquête. Exemple : vous planifiez d'enquêter 30 grappes. Pendant que vous recueillez les données, vous apprenez qu'il est devenu impossible d'enquêter 3 grappes ou plus. Vous pouvez alors inclure les grappes de remplacement.

#### **Exemple :**

Le village A comporte 15 ménages; le village B en comporte 60. Puisque le village B est 4 fois plus grand que le village A, nous allouerons 4 fois plus de ménages au village B. Si la grappe doit contenir 20 ménages :

- Village A : 4 ménages
- Village B : 16 ménages

**Toutes** les grappes de réserve(RC) devraient être incluses dans l'enquête si vous n'atteignez pas 10% ou plus de vos grappes. Exemple : votre cible pour l'enquête est de 40 grappes mais vous n'avez eu accès qu'à 36; vous devez alors inclure toutes les grappes de remplacement, même s'il y en a 5.

### 2.2.3.2. Deuxième degré d'échantillonnage

Si, au stade de la planification, vous avez décidé d'utiliser l'échantillonnage en grappes, ENA sélectionnera aléatoirement les villages qui contiendront les grappes. Cette étape s'appelle premier degré d'échantillonnage. L'étape suivante consiste à sélectionner aléatoirement les unités d'échantillonnage de base au sein de ces grappes et se dénomme le **deuxième (ou dernier) degré d'échantillonnage**.

#### 2.2.3.2.1. Préparation de la sélection des ménages

Un des objectifs de l'utilisation de l'échantillonnage en grappes est de diviser la zone d'enquête en unités géographiques plus petites où l'échantillonnage aléatoire simple ou systématique peut être effectué. Cependant, certains villages sélectionnés seront toujours trop grands ou ne disposeront pas de liste des ménages qui les constituent. De ce fait, un travail préparatoire doit être effectué quand on arrive dans un village avant qu'il soit réellement possible de sélectionner les ménages à inclure dans l'enquête.

##### a) Liste des ménages disponibles

Après avoir présenté l'équipe et expliqué les objectifs de l'enquête aux autorités locales du village, il est important d'obtenir une liste **à jour** des ménages de ce village. Cette liste ne doit pas être basée sur des indicateurs socioéconomiques qui excluraient une partie de la population du village; par exemple, certaines listes n'incluront que les mères qui ont des enfants suivis par les travailleuses de la santé. En utilisant uniquement cette liste on introduirait un important biais de sélection. Si la liste n'est pas à jour ou s'avère incomplète, le chef d'équipe peut utiliser les connaissances locales pour la mettre à jour. Il est très important qu'*aucun ménage* ne soit exclu de cette liste.

##### b) Liste des ménages non disponibles

###### b1) Dessiner une carte

S'il n'existe pas de liste dans le village, les équipes d'enquête doivent essayer d'en établir une avec les autorités locales. La manière la plus simple de procéder est de :

1. Demander au chef du village ou à la personne la plus informée de dessiner les limites du village sur une feuille de papier.
2. Identifier les points de repères naturels et sociaux de la communauté (ex. : rivières, routes, église ou mosquée, école, centre de santé, marché, etc.). Cela vous permettra de définir les séparations internes et de définir des sections distinctes du village à l'étape suivante.
3. Demander au chef de village de dresser la liste des ménages qui vivent dans chaque section délimitée par les points de repère spécifiques; par exemple, l'équipe d'enquête peut demander au chef du village d'établir la liste de tous les ménages qui vivent dans la zone entre le marché et la rivière. Parcourez toutes les sections du village en inscrivant les noms des chefs de famille et attribuant un numéro à chaque ménage.
4. Si le village n'est pas trop étendu, parcourez-le en compagnie de son chef et confirmez le nombre de ménages de chaque section avec celui-ci.



## **b2) Numérotation des ménages**

Dans certains cas, les villages ne sont pas très grands, mais leurs chefs ne sont pas en mesure de dresser la liste de tous les ménages qui s'y trouvent. Dans ces situations, les membres des équipes d'enquête peuvent parcourir le village et identifier les ménages en inscrivant par exemple un numéro (de 1 au nombre total de ménages dans le village) à la craie sur la porte des demeures.

## **c) Segmentation**

Dans certains cas, les villages sélectionnés aléatoirement pour contenir la grappe peuvent être très grands, ou leurs habitations très dispersées, et la sélection de l'échantillonnage peut alors devenir très fastidieuse; les équipes devront parcourir de longues distances et n'auront pas suffisamment de temps pour compléter une grappe par jour. Dans ce genre de situations (approximativement plus de 100 ménages dans le village), la **segmentation** peut être utilisée pour réduire la zone à couvrir par l'équipe d'enquête. L'objectif de cette procédure est de diviser le village en plus petits segments et de choisir au hasard un segment à inclure dans la grappe. Cette division peut être faite en se basant sur les unités administratives existantes (quartiers, etc.), repères naturels (rivières, routes, montagnes, etc.) ou places publiques (marchés, écoles, églises, mosquées, temples, etc.). La segmentation peut s'effectuer en parties égales ou inégales.

### **c1) Segmentation en parties égales**

Si le village peut être divisé en 2 ou plusieurs parties **approximativement égales**, chacune contenant moins de 100 ménages, le chef d'équipe d'enquête peut inscrire le nom de ces parties sur une feuille de papier qui sera pliée et déposée dans un sac ou un chapeau, et demander au chef du village ou à son représentant de tirer une partie au hasard. L'équipe se rendra alors dans la partie sélectionnée pour y mener l'enquête pour cette grappe.

### **c2) Segmentation en parties inégales**

Dans certains cas, il peut être impossible de diviser le village en parties égales. Vous devez alors essayer de trouver des repères naturels qui peuvent aider à diviser le village en segments clairement définis. Une fois ces segments définis et le nombre approximatif de la population de chacun déterminé, un segment sera sélectionné aléatoirement au moyen de la PPT. Une fois qu'un segment est sélectionné, l'équipe d'enquête devra répéter le processus pour obtenir la liste des ménages, tel qu'expliqué ci-avant aux sections a). et b).

## **2.2.3.2.2. Techniques de sélection des ménages**

Une fois les étapes de préparation mentionnées dans les sections précédentes (segmentation, listes des ménages) achevées, la sélection des ménages au sein des grappes peut commencer. Les méthodes les plus recommandées sont l'échantillonnage aléatoire simple ou systématique. Une autre méthode utilisée par le passé est celle du PEV (EPI) modifié.

Le choix de la méthode dépend de :

- La taille de la population du village ou du segment;
- La répartition des ménages;
- La possibilité d'obtenir ou d'établir une liste actualisée des ménages.

## **2.2. PROCEDURE DE TERRAIN**

### **2.2.1. QUE FAIRE AVANT D'ARRIVER SUR LA ZONE D'ENQUETE ?**

Avant d'arriver dans la zone d'enquête l'équipe doit :

- S'assurer que tout l'équipement fonctionne bien.
- Calibrer les outils de mesure.
- S'assurer que tout le matériel dont vous avez besoin est dans la voiture.
- S'assurer que vous avez assez de formulaires nutritionnels, de mortalité, de référence et pour enfants absents.
- Vérifier les niveaux de carburant dans la voiture.
- Veiller à ce que les équipes aient leur itinéraire.

### **2.2.2. ARRIVEE DANS LE SITE D'ENQUETE (PROVINCE, TERRITOIRE/ VILLAGE/QUARTIER)**

Une fois dans le site d'enquête (province, territoire/commune, village/quartier), l'équipe rencontre le chef ou son représentant, présente l'objectif de l'enquête, explique la procédure de collecte et fait viser l'ordre de mission. Ne commencez l'enquête qu'après avoir rencontré les autorités et obtenir leur aval.

En ville rencontrez aussi les autorités de l'ANR et le commandant du poste de police le plus proche.

Dans les villages, il faudra faire des arrangements avec les mères pour trouver ensemble le meilleur moment appropriée pour mener l'enquête (le matin ou le soir). Les relais communautaires qui sont par ailleurs des habitants du village/quartier devront vous aider pour ces arrangements. Demandez aussi la collaboration du chef du village/quartier.

Mener l'enquête (mesures anthropométriques et interviews), ménage par ménage sans pour autant regrouper tous les ménager d'un seul coup

Au contact de chaque mère, rappelez les objectifs, remerciez d'avoir accepté, annoncez le temps que ça va prendre et la procédure.

En cas de refus d'un ménage pour participer, recourir à plusieurs ressources tant intellectuelles que morales pour l'amener à collaborer.

A la fin, remercier vivement et communiquer les résultats des mesures anthropométriques aux parents.

A la fin de l'enquête dans le village ou quartier, il faudra rendre compte au chef coutumier / village quartier du travail et signalez le départ de l'équipe.

## 2.2.3. SELECTION DES MENAGES A ENQUETER DANS LE SITE

### 2.2.3.1.Échantillonnage en grappes:

#### a. Sélection aléatoire simple

Si on considère la grappe comme une petite population, nous chercherons alors une liste de tous les ménages de cette grappe et choisirons au hasard (aléatoirement) le nombre de ménages qui feront partie de notre échantillon.

La sélection peut être faite au moyen d'une table de nombres aléatoire ou bien en choisissant des numéros dans un chapeau. Liste de la population cible disponible : un échantillonnage d'individus (parmi la population cible) peut être sélectionné directement à partir de la liste en utilisant la fonctionnalité table de nombres aléatoires d'ENA.

#### b. Sélection aléatoire systématique

##### Étapes à suivre lors du choix des ménages avec l'échantillonnage systématique

##### Exemple :

Vous devez entreprendre une enquête de mortalité dans un camp qui comporte 2 400 ménages. D'après vos calculs, votre échantillon devrait contenir 300 ménages. L'intervalle d'échantillonnage que vous utiliserez est :

Intervalle d'échantillonnage = (2 400 ménages au total dans la population) / (300 ménages pour votre échantillon) = 8

- Après avoir calculé votre intervalle d'échantillonnage, vous êtes prêt à sélectionner votre première unité d'échantillonnage de base.
- Choisissez un nombre entre 1 et l'intervalle d'échantillonnage calculé.
- En commençant par le numéro 1 de votre liste ou zone d'enquête, comptez les unités jusqu'à ce que vous atteigniez celle qui porte le numéro que vous avez tiré au hasard. Par exemple, si vous avez tiré le numéro 5, commencez par compter à partir du début de la liste/camp jusqu'à ce que vous arriviez à la 5ème unité. Celle-ci représentera la première UEB de votre échantillon.
- Pour choisir la deuxième UEB, ajoutez l'intervalle d'échantillonnage au nombre des premières unités d'échantillonnage de base. Dans l'exemple ci-dessus, votre deuxième UEB sera  $5 + 8 = 13$  (si votre intervalle d'échantillonnage est de 8). Donc, en sortant de l'unité 5, vous continuerez à marcher en comptant les unités d'échantillonnage de base jusqu'à ce que vous arriviez à celle qui porte le numéro 13, et qui représentera la deuxième unité d'échantillonnage de base de votre échantillon.
- Les ménages suivants seront sélectionnés de la même manière, en ajoutant l'intervalle d'échantillonnage au précédent numéro d'unités d'échantillonnage de base.

Trois scénarios sont possibles pour l'échantillonnage aléatoire systématique, en fonction des données démographiques disponibles.

- Liste de la population cible disponible : un échantillonnage d'individus (parmi la population cible) peut être sélectionné directement à partir de la liste en utilisant la fonctionnalité table de nombres aléatoires d'ENA.
- Liste de ménages disponible : un échantillonnage des ménages peut être tiré au hasard de cette liste. Une fois les ménages sélectionnés, tous les enfants de ces ménages seront mesurés.

- Liste non disponible, mais les ménages sont agencés selon un modèle géométrique simple : vous devez connaître les limites de votre zone d'enquête et déterminer ce qui pourrait être considéré comme ses points de départ et d'arrêt, et quelle direction vous devrez suivre en marchant ou conduisant dans cette zone.

Dans certaines situations, l'intervalle d'échantillonnage calculé peut être un nombre décimal. Dans ce cas, la procédure pour trouver le nombre de ménages à visiter diffère légèrement. On arrondira le chiffre après avoir ajouté l'intervalle d'échantillonnage au nombre décimal trouvé précédemment.

### c. Segmentation du village

Le village sera segmenté s'il contient plus de 300 ménages donc devant un village très grand ou encore devant un obstacle nature tel qu'une rivière.

Dans ce cas on ne prend en compte qu'un segment ou deux selon le nombre de grappe

Exemple : village contenant 500 ménages, On a besoin deux segments.

- Subdiviser le village en différents segments selon les obstacles naturels ou les grands repères comme école, marché, église (le demander au chef du village)
- Utiliser le PPT (probabilité proportionnelle à la taille) pour faire le choix aléatoire d'un segment pour avoir les ménages à enquêter

Segments	Taille Mn	Cumulé	intervalle	Segment choisi
A	210	210	0 - 210	X
B	50	260	211 - 260	
C	90	350	261 - 350	X
D	150	500	351 - 500	

- Calculer le pas de sondage  $P = N/n$  ( $500/2 = 250$ )
- Utiliser la table de nombre au hasard pour trouver le premier segment qui sera un nombre compris entre 1 et 250. Ici 87
- Le segment second sera  $87 + 250 = 337$

Les ménages seront également choisis au hasard sur le terrain par les équipes selon la méthode aléatoire systématique en appliquant un pas de sondage tel que décrite dans les lignes qui suivent de ce manuel ou méthode aléatoire simple.

### 2.2.3.2.Échantillonnage aléatoire systématique:

Comment sélectionner le premier ménage dans le village/quartier?

Les enquêteurs devront se faire aider par des personnes ressources (chef du village/quartier ou ses notables)

- a) Une fois arrivée dans le village/quartier (rue) d'enquête, les enquêteurs doivent chercher à obtenir la liste de ménages ; si elle n'existe pas il faut la reconstituer ; si le nombre des ménages est supérieur à 300 faire la segmentation
- b) Le chef d'équipe doit ensuite tracer d'une manière simplifiée une carte du village/quartier (rue) ou va se passer l'enquête en y indiquant les points de repère spécifiques (champs, marché, église, pont, route, rivière...).
- c) Le chef d'équipe calcule le pas de sondage(p) à partir du nombre de ménages de la zone d'enquête déjà vérifié au point 1 de la manière ci-après :
 

$P=N/n$ , d'où  
 $N$ =nombre total des ménages du village/quartier (rue) et,  
 $n$ =nombre de ménage à enquêter. Pour cette enquête, le nombre obligatoire de ménages à enquêter est 20  
 Par exemple, si le nombre total des ménages dans le village/quartier (rue) est  $N=87$ , sachant que le nombre obligatoire de ménages à enquêter est  $n=20$  ;  
 $p=N/n=87/20=4,35$
- d) Le chef d'équipe choisit ensuite au hasard, les yeux fermés, un nombre aléatoire (a) compris entre 1 et la partie entière du pas de sondage (p) dans la table des chiffres aléatoires. Le ménage portant ce numéro (a) tiré est le premier à enquêter.

Pour notre exemple  $p=4,35$  qui a pour partie entière 4

Dans ce cas le chiffre à choisir dans la table ne peut être que 1, 2, 3, ou 4 lui-même.

Si le ménage portant le numéro (a)= 2 est choisi par exemple, il constitue d'office le premier ménage à enquêter dans la grappe.

Mais, si le chiffre choisi (a) est plus grand que la partie entière de p, on recommence jusqu'à ce que l'on obtienne un chiffre entre 1 et la partie de p sur la table de chiffres aléatoires.

- Choix des prochains ménages à enquêter

Le choix des ménages suivants à enquêter se fera en ajoutant à ce nombre (a) le pas de sondage et ainsi de suite jusqu'à atteindre les 20 ménages.

#### **2.2.3.4. Collecte des données**

##### **a. Que faire dans la maison?**

Rencontrer le chef de ménage et lui expliquer brièvement le but de la visite. (Voir formule pour se présenter)

Le chef d'équipe administre le questionnaire de mortalité (ménage avec ou sans enfant de moins de 5 ans) puis vient le tour de l'enquête sécurité alimentaire (ménage avec ou sans enfant de 6 à 59 mois). Toujours administrer le questionnaire de mortalité suivi de la sécurité alimentaire avant de prendre les mesures anthropométriques. Donner un numéro à chaque

ménage sur le questionnaire de mortalité et sécurité alimentaire et utiliser le même numéro pour le questionnaire de données nutritionnelles.

- Prendre les mesures anthropométriques chez tous les enfants de 6 à 59 mois
- Faire l'enquête de sécurité alimentaire (stratégie de survie et consommation alimentaire) dans chaque ménage échantillonné.

S'il y a plus d'une mère présente dans le ménage, en choisir une au hasard pour répondre au questionnaire de mortalité et de sécurité alimentaire (stratégie de survie et consommation alimentaire).

Durant le déroulement des questionnaires sur la mortalité et la sécurité alimentaire, les mesureurs identifient les enfants âgés entre 6 - 59 mois qui appartiennent au ménage.

### **2.2.3. 5. Cas particuliers :**

#### **→ Si les occupants du ménage sont absents (ménage absent)**

Si les membres de ménage à visiter sont absents, il faut demander aux voisins où se trouvent les habitants de cette maison. S'ils seront de retour avant que l'équipe de l'enquête ne quitte le village, on doit retourner à cette maison pour y administrer les questionnaires le jour même.

Si la maison est complètement abandonnée, il faut demander aux voisins pourquoi.

Si la cause de l'absence de la famille est un décès, il faut remplir le questionnaire de mortalité selon les dires du voisin.

Si la cause est autre qu'un décès ou est inconnu, le noter dans le carnet de notes seulement et donner le numéro à ce ménage dans les questionnaires.

Poursuive l'enquête en utilisant la méthodologie décrite précédemment.

#### **→ Ménage sans enfants**

Si on arrive dans un ménage et qu'on constate qu'il n'y a pas d'enfants âgés entre 6 à 59 mois, le chef d'équipe administre le questionnaire de mortalité seulement (au cas ou l'enquête est combiné).

On doit écrire dans le cahier de notes le numéro de la famille et une note indiquant qu'il n'y avait pas d'enfants âgés de 6 à 59 mois dans cette famille.

#### **→ Enfant absent**

Si on arrive dans une maison et qu'on constate que la mère est présente mais qu'un (ou plusieurs) de ses enfant âgé entre 6 à 59 mois est absent, on demande la raison pour laquelle l'enfant est absent.

Si l'enfant se trouve proche de la maison, envoyer quelqu'un pour le chercher.

S'il est prévu que l'enfant revienne à la maison avant que l'équipe de l'enquête ne quitte le village, on doit retourner à cette maison pour y effectuer les mesures avant de quitter le

village le jour même. Mais, il est quand même nécessaire de remplir tout de suite le questionnaire de mortalité et de mesurer les autres enfants présents âgés entre 6 à 59 mois.

Si l'enfant ne peut être trouvé avant que l'équipe de l'enquête quitte le village, il faut donner un numéro à l'enfant (inscrit dans la case « Numéro de l'enfant ») et noter qu'il est absent. Prendre le maximum d'informations sur cet enfant. Ne pas le remplacer par un autre !

#### → **Enfant dans un centre de santé**

Il est important que les enfants absents des maisons visitées et se trouvant dans un centre de santé soient mesurés.

S'il est impossible de visiter le centre, il faut donner un numéro à l'enfant et le noter dans la case nommée « Numéro de l'enfant » et noter que l'enfant était, au moment de l'enquête, dans un centre de santé.

#### → **Enfant ou mère handicapé**

Les enfants ou mères handicapés sont inclus dans l'enquête.

Si la difformité physique nous empêche de mesurer le poids ou la taille, on doit donner un numéro d'identité à l'enfant et noter que les données sont manquantes. Collecter quand même les autres données. Noter que l'enfant ou la mère est handicapé.

Noter s'il y a présence des œdèmes et référer l'enfant au centre de santé si nécessaire.

#### → **Maison impossible à visiter**

Si les occupants de la maison refusent de participer à l'enquête ou pour une autre raison importante, il faut écrire dans le cahier de notes le numéro de la famille et une note indiquant que cette maison n'a pas pu être visitée.

#### → **Village /quartier contenant 2 ou 3 grappes.**

Si un village contient deux ou trois grappes, procéder à la segmentation.

### **2.2.3.6. Que faire avant de quitter le ménage/ le village ou la zone d'enquête?**

S'assurer que les familles ou les enfants absents aient été visités.

S'assurer que tout le matériel soit présent en bonne état.

S'assurer que les questionnaires aient été bien remplis et qu'il ne manque pas de données. Le chef d'équipe doit signer chaque questionnaire après la vérification.

Remercier le chef du village, ou les chefs de famille de la zone, pour leur collaboration.

### **III. TECHNIQUES DE PRISE DES MESURES ANTHROPOMETRIQUES, DETERMINATION DE L'AGE ET OEDEMES NUTRITIONNELS ET TEST DE STANDARDISATION**

#### **3. 1.TECHNIQUES DE PRISE DES MESURES ANTHROPOMETRIQUES**

##### **3.1.1. INSTRUCTION GENERALES SUR LES MESURES ANTHROPOMETRIQUES**

Il faut deux personnes expérimentées (une équipe en binôme) pour mesurer la taille d'un enfant, en position debout ou couchée. Le mesureur maintient l'enfant dans la bonne position et lit la mesure ; l'assistant aide le mesureur à maintenir l'enfant.

##### **Positionnement de la toise et de la balance**

Commencer par repérer les endroits où l'on peut installer la toise et poser la balance. Choisir ces deux endroits avec soin. Il est préférable d'effectuer les mesures à l'extérieur pendant la journée. Mais s'il pleut, ou si l'on est gêné par les regards indiscrets, on peut être mieux installé à l'intérieur pour effectuer les mesures. Dans ce cas, s'assurer que l'endroit soit suffisamment bien éclairé.

##### **Mesure de la taille en position couchée ou en position debout**

L'enfant sera mesuré en position couchée lorsque sa taille DEBOUT est inférieure à 87 cm et en position debout lorsque sa taille est supérieure ou égale à 87 cm. Utiliser le bâton en bois marqué à 87 cm.

##### **Ne mesurer et peser qu'un seul enfant à la fois**

Lorsqu'il y a dans un ménage plusieurs enfants éligibles à mesurer, il faut tous les mesurer. Il est conseillé de mesurer l'enfant le moins difficile en premier (le plus âgé ou le plus en confiance).

Utiliser le prénom de chaque enfant et insister pour avoir à proximité de l'enfant la mère ou la gardienne de l'enfant pour identifier les enfants et aider pendant les mesures.

Terminer avec toutes les mesures pour un enfant avant de passer au suivant afin d'éviter les erreurs de remplissage, par exemple en écrivant les mesures d'un enfant sur le questionnaire concernant un autre enfant.

Dès que les mesures dans un ménage sont terminées, remettre immédiatement la balance dans son sac protecteur.

##### **Maintenir l'enfant**

Quand on prend les mesures d'un enfant, il faut le maintenir immobile, tranquille et calme. Il ne faut pas sous-estimer la force et la mobilité d'un enfant, même très jeune. Etre ferme avec les enfants, mais avec douceur. Faire preuve de calme et de confiance, il en ira de même pour la mère et l'enfant. Quand un enfant est en contact avec un appareil de mesure, il doit être maintenu de façon à ne pas risquer de trébucher ou de tomber. Il ne faut jamais laisser un enfant seul avec un appareil de mesure.



## **Ne pas effrayer l'enfant**

Pour peser et mesurer un enfant, il faut le toucher et le manipuler, et celui-ci sera plus impressionné que dans le cas d'une enquête où l'on se contente d'interroger les gens. Expliquer à la mère et, dans le cas échéant à l'enfant la procédure. Eviter une éventuelle résistance de leur part en calmant leurs craintes et en leur causant le minimum de désagrément. Il faut s'assurer que l'enfant (ou sa mère) ne soit pas bouleversé au point qu'il faille arrêter les mesures. Ne jamais oublier qu'un jeune enfant est souvent peu coopératif, qu'il a tendance à pleurer, crier, donner des coups de pieds et parfois mordre. Si un enfant est vraiment perturbé ou qu'il fait une crise de larmes, le calmer ou le redonner à sa mère un moment avant de poursuivre les mesures.

Eviter de prendre les mesures si la mère s'y oppose, si l'enfant est trop malade ou trop perturbé ou si l'enfant est atteint d'une malformation qui gêne la mesure au risque de donner des mesures erronées.

## **Précautions nécessaires**

Lorsque l'on prend les mesures d'un enfant, ne pas conserver d'objet à la main et retirer les crayons de la bouche, des cheveux ou des poches pour ne pas risquer de blesser l'enfant. Avoir les ongles courts. Avant de travailler, retirer les bijoux (bague, montre,...) qui peuvent gêner pendant le travail. Ne pas fumer pendant le travail, ni dans la maison enquêtée.

## **Il faut se perfectionner sans arrêt**

Un mesureur devient qualifié s'il cherche constamment à se perfectionner et s'il se conforme exactement aux procédures à suivre en opérant chaque fois toujours de la même façon. Qualité et vitesse s'amélioreront avec la pratique.

Pendant l'enquête un grand nombre d'enfants est mesuré. Ne jamais prendre les choses à la légère même si les opérations à effectuer peuvent paraître simples et répétitives. Il est facile de faire des erreurs lorsqu'on n'est pas soigneux. Ne sauter aucune des étapes prescrites. Se concentrer sur ce que l'on fait.

## **3.1.2. POIDS**

Le poids sera mesuré avec une précision de 100 g grâce à des balances pèse-personne SECA électroniques à piles. Les chefs d'équipes utiliseront un poids standard pour tarer les balances chaque matin d'enquête, avant le départ sur le terrain. L'enfant sera complètement déshabillé et pesé nu. Toujours mesurer le poids avant la taille.

Il est important de toujours expliquer à la mère les procédures de la mesure du poids. Faire une démonstration de la mesure du poids pour former la mère à la prise de mesure. Demander à la mère l'autorisation de déshabiller l'enfant.

La balance pèse-personne SECA a été conçue pour permettre de peser les enfants et les femmes enceintes. La balance pèse-personne permet des pesées rapides, faciles et précises.

Elle sera utilisée de deux manières différentes :

- 1- Les enfants âgés seront pesés en montant sur la balance pèse-personne directement.
- 2- Les bébés et les jeunes enfants seront pesés tenus dans les bras de leur mère ou de l'assistant mesureur. Cette seconde manière de peser est appelée « double pesée ».

#### Préparation et utilisation de la balance pèse-personne à pile

- 1- Placer la balance sur la planchette en bois, elle-même posée sur une surface dure et plane. Des surfaces molles ou irrégulières peuvent provoquer de légères erreurs dans la pesée.
- 2- Activer l'alimentation électrique en positionnant l'interrupteur dans le compartiment à piles sur « ON ».
- 3- La balance est équipée d'un détecteur de mouvement. Placez le pied (sans les chaussures) sur le plateau pour que la balance s'allume.
- 4- Sur l'écran d'affichage apparaissent successivement « SECA », « 8.8.8.8.8 » puis 0.0. Attendez que l'écran affiche 0.0 pour installer l'enfant sur la balance pèse-personne.
- 5- Installez l'enfant entièrement nu au centre de la balance. Il ne doit pas bouger.
- 6- Lire la mesure à haute voix, la répéter et l'inscrire sur le questionnaire.



#### Double pesée

Il s'agit de la pesée d'un nourrisson ou d'un jeune enfant tenu dans les bras de sa mère ou de l'assistant-mesureur (pesée avec tarage)

- 1- Placer la balance sur la planchette en bois, elle-même posée sur une surface dure et plane. Des surfaces molles ou irrégulières peuvent provoquer de légères erreurs dans la pesée.
- 2- Activer l'alimentation électrique en positionnant l'interrupteur dans le compartiment à piles sur « ON ».
- 3- La balance est équipée d'un détecteur de mouvement. Placez le pied (sans les chaussures) sur le plateau pour que la balance s'allume.
- 4- Sur l'écran d'affichage apparaissent successivement « SECA », « 8.8.8.8.8 » puis 0.0. Attendez que l'écran affiche 0.0 pour demander à la mère ou à l'assistant de monter sur la balance pèse-personne. La personne pesée doit se tenir immobile sur le pèse-personne.



Le poids de la mère ou de l'assistant est affiché sur l'écran dans les deux secondes qui suivent.

- 5- Alors que l'assistant ou la mère se tient sur le pèse-personne, appuyez sur la touche bleue « mère-enfant » (bouton situé en dessous de l'écran de lecture). L'écran affichera  0.0. Le symbole de la mère et de l'enfant indique que le pèse-personne s'est réglé (taré) pour ignorer le poids de la mère ou de l'assistant et s'est préparé à ne peser que le bébé.
- 6- L'assistant ou la mère peut ensuite soit descendre de la balance pèse-personne pour prendre le bébé, ou recevoir le bébé qui sera entièrement nu. Si l'assistant ou la mère de l'enfant descend de la balance pèse-personne pour prendre le bébé, l'écran affichera  ---.



L'écran indique que le pèse-personne a été taré pour le poids de l'assistant.

- 7- L'assistant ou la mère peut prendre le bébé entièrement nu et remonter sur le pèse-personne. L'enfant doit être maintenu de manière à ce qu'il soit immobile pendant au moins 3 secondes pour que le poids affiché soit le bon. Seul le poids du bébé est affiché à l'écran. Le pèse-personne n'affichera que le poids du bébé jusqu'à ce que la touche bleue « mère-enfant » soit appuyée ou que le bébé soit rendu à sa mère.
- 8- Lire la mesure à haute voix, la répéter et l'inscrire sur le questionnaire.



- 9- Lorsque le bébé est rendu à sa mère ou à une autre personne, l'écran affichera à nouveau 0.0 (aussi longtemps que l'assistant ou la mère reste sur le pèse-personne). Si la mère ou l'assistant descend de la balance pèse-personne, l'écran affichera ---.

#### Double pesée : Remarques importantes

- Toujours expliquer la procédure à la mère. Ne pas hésiter à faire des démonstrations.
- Le poids de la personne qui tiendra l'enfant doit être affiché (et ensuite taré) avant que l'enfant ne le lui soit donné pour la pesée.
- Seule la personne dont le poids a été taré doit tenir l'enfant pour la pesée.
- Le poids de l'enfant doit être supérieur à 2 kg si l'assistant reste sur la balance pèse-personne pour recevoir l'enfant.  
Si l'assistant descend de la balance pèse-personne pour prendre un enfant, le poids de l'enfant peut-être inférieur à 2kg.
- La tare peut être désactivée en appuyant sur la touche bleue « mère-enfant » située à côté de l'écran de lecture ou en attendant que la balance pèse-personne se mette automatiquement hors tension.
- La balance pèse-personne affichera toujours --- si la nouvelle charge est inférieure au poids taré.
- S'il y a trop de mouvements sur la balance pèse-personne pendant la mesure, l'affichage clignotera jusqu'à ce que la charge soit stable. Pour le système de double-pesée, l'enfant doit être immobilisé dans les 3 premières secondes.

#### Précautions d'utilisation

Manier la balance avec soin:

- ✓ Ne pas laisser tomber, ni heurter la balance pèse-personne.
- ✓ Ne pas peser des charges supérieures à 150 kg.
- ✓ Protéger la balance pèse-personne de l'excès d'humidité.

Pour nettoyer la balance pèse-personne, passer un chiffon humide sur la surface. Ne jamais plonger le pèse-personne dans l'eau.

A la fin de la journée ou entre chaque déplacement assez long, veuillez penser à mettre l'interrupteur de la balance sur "OFF" afin d'économiser les piles.

### **3.1.3. TAILLE**

La taille sera mesurée à l'aide d'une toise graduée en centimètre, avec une précision au millimètre près. Les enfants de moins de 87 cm seront mesurés couchés sur la toise horizontale alors que ceux de 87 cm ou plus seront mesurés en position debout. Un bâton en bois mesurant 100 cm et marqué à 87 cm sera utilisé pour déterminer la méthode pour la prise de la taille (taille inférieure ou supérieure à 87 cm). Ce même bâton sera utilisé pour calibrer la toise les matins d'enquête, avant le départ sur le terrain.

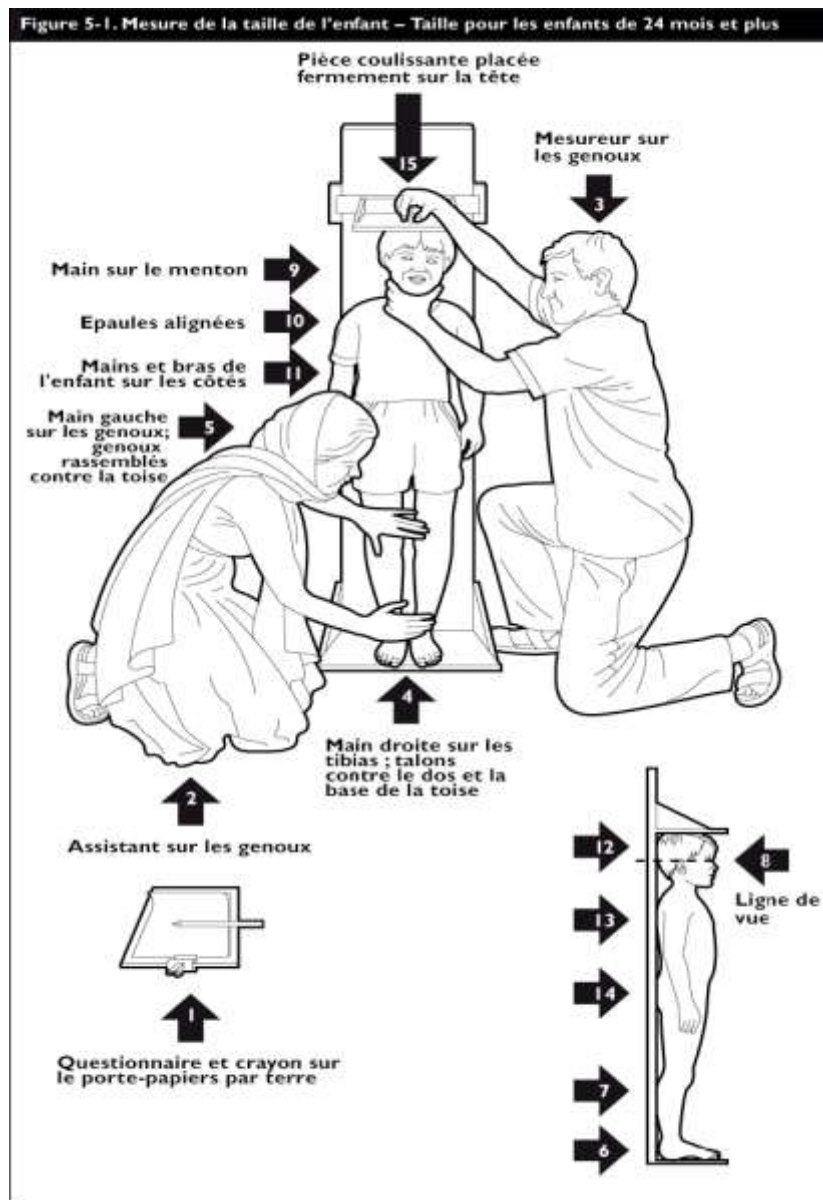
Il est important de toujours expliquer à la mère les procédures de la mesure de la taille.

#### **3.1.3.1. La taille debout**

- 1- Mesureur ou Assistant : Placez la toise sur une surface plane. La toise peut être mise contre un mur, une table, un arbre, un escalier, etc. ou être retenue par une troisième personne (un membre du ménage). Vérifiez que la toise ne bouge pas.
- 2- Mesureur ou Assistant : Expliquez la procédure à la mère. Demandez à la mère de retirer les chaussures de l'enfant et d'enlever tout ce qui pourrait interférer avec la mesure de la taille (foulard, chapeau, coiffure). Demandez-lui d'emmener l'enfant vers la toise et de se mettre à genoux devant l'enfant.
- 3- Assistant : Mettez-vous à genoux à la droite de l'enfant (Flèche 2).
- 4- Mesureur : Mettez-vous sur votre genou droit à gauche de l'enfant (Flèche 3).
- 5- Assistant : Rassemblez les pieds de l'enfant au centre de la toise. Les talons doivent toucher le dos de la toise Mettez votre main droite juste au-dessus des chevilles de l'enfant, sur les tibias (Flèche 4) et votre main gauche sur les genoux de l'enfant (Flèche 5). Vérifiez que les jambes de l'enfant sont droites et que les talons et les mollets sont contre la toise (Flèches 6 et 7).  
Indiquez au mesureur lorsque vous avez terminé de positionner les pieds et les jambes.
- 6- Mesureur : Dites à l'enfant de regarder droit devant lui, en direction de sa mère (la mère devrait se trouver devant l'enfant). Vérifiez que la ligne de vue de l'enfant est parallèle au sol (Flèche 8). Mettez votre main gauche ouverte sous le menton de l'enfant. Fermez graduellement votre main (Flèche 9).  
Ne couvrez pas la bouche ou les oreilles de l'enfant. Vérifiez que les épaules sont au même niveau (Flèche 10), que les bras sont le long du corps (Flèche 11) et que la

tête, les omoplates et les fesses se trouvent contre la toise (Flèche 12, 13 et 14). Avec votre main droite, faites descendre le curseur (la pièce coulissante) sur la tête de l'enfant. Vérifiez que vous poussez sur les cheveux de l'enfant (Flèche 15).

- 7- Mesureur et Assistant : Vérifiez la position de l'enfant (Flèches 1 à 15). Répétez certaines étapes si nécessaire.
- 8- Mesureur : Lorsque la position de l'enfant est correcte, lisez à haute voix la mesure de la taille avec un précision d'un millimètre (Ex : 98,7 cm).
- 9- Chef d'équipe : Répétez la mesure à haute voix et notez-la sur le questionnaire. La communication entre les deux mesureurs est importante pour faire une bonne mesure.

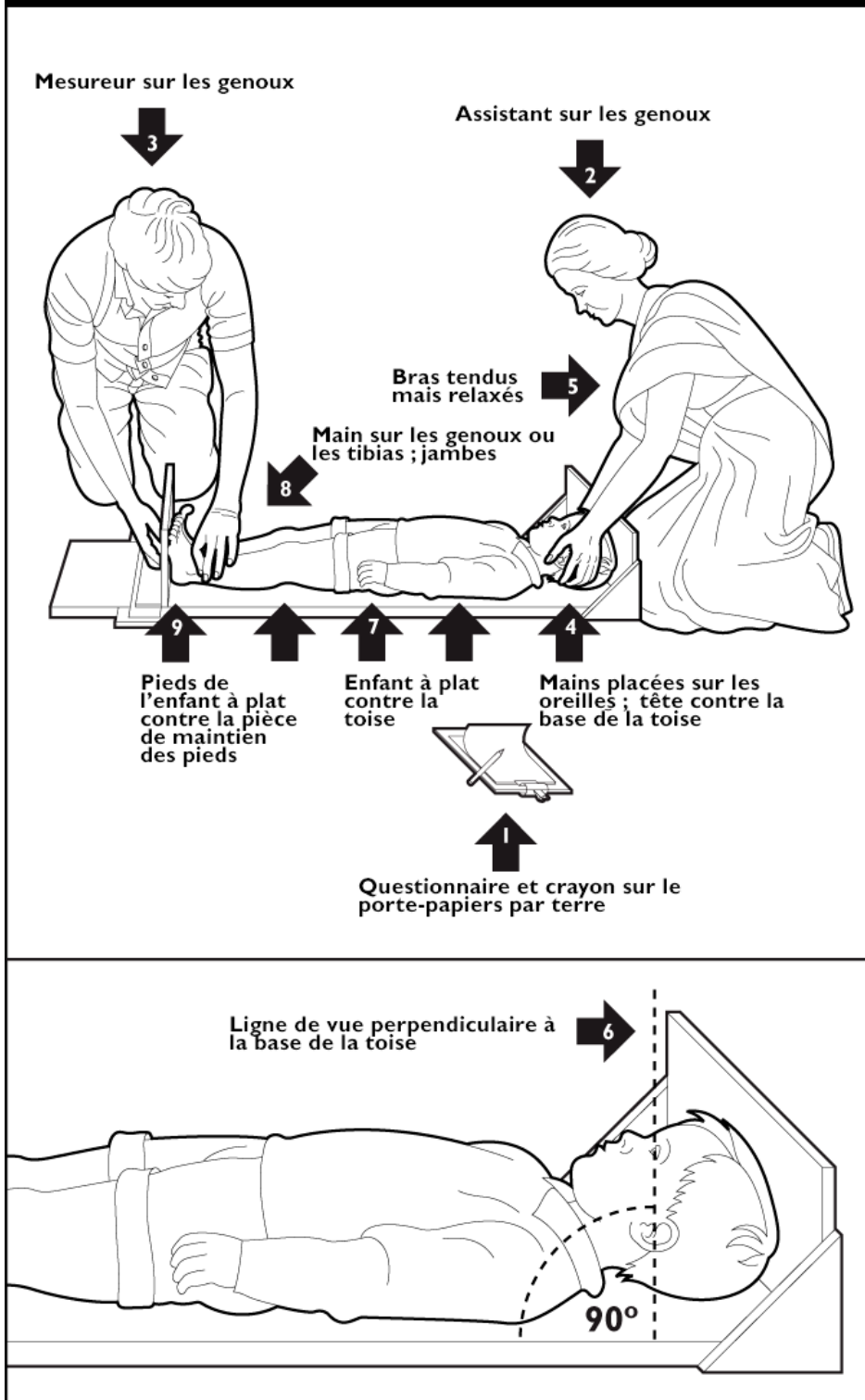


**Figure 4 : Mesure de la taille en position debout**

### 3.1.3.2. La taille couchée

- 1- Mesureur ou Assistant : Placez la toise à l'horizontale sur une surface plate et solide (le sol ou une table solide).
  - 2- Assistant : Mettez-vous à genoux derrière la base de la toise (si elle se trouve sur le sol) (Flèche 2).
  - 3- Mesureur : Mettez-vous à genoux à droite de l'enfant pour pouvoir tenir le curseur avec votre main droite et lire la mesure du côté du ruban (Flèche 3).
  - 4- Mesureur et Assistant : Expliquez la procédure à la mère. Avec l'aide de la mère, allongez l'enfant sur la toise, les pieds du côté du curseur, en soutenant le derrière de la tête de l'enfant avec une main et le torse avec l'autre main. Descendez doucement l'enfant sur la toise.
  - 5- Mesureur ou Assistant : Demandez à la mère de s'agenouiller de l'autre côté de la toise (face au mesureur) pour que l'enfant reste calme.
  - 6- Assistant : Mettez vos mains au niveau des oreilles de l'enfant, sans les boucher (Flèche 4). Placez la tête de l'enfant contre la base de la toise de sorte que l'enfant regarde en l'air (Flèche 5). La ligne de vue de l'enfant devrait être perpendiculaire au sol (Flèche 6). Votre tête devrait être juste au dessus de la tête de l'enfant afin de pouvoir le regarder droit dans les yeux.
  - 7- Mesureur : Vérifiez que l'enfant ne cambre pas son dos et qu'il se trouve au centre de la toise (Flèche 7). Mettez votre main gauche sur les tibias de l'enfant (au-dessus des chevilles) ou sur les genoux (Flèche 8). Les mollets, les fesses, le dos et les omoplates de l'enfant doivent être bien plaqués contre la toise. Avec votre main droite, ramenez le curseur contre la plante des pieds de l'enfant (Flèche 9). Vérifiez bien que les deux pieds touchent le curseur et que les orteils ne sont pas recroquevillés.
  - 8- Mesureur et Assistant : Vérifiez la position de l'enfant (Flèches 1 à 9). Répétez toute étape nécessaire.
  - 9- Mesureur : Lorsque la position de l'enfant est correcte, lisez la mesure à haute voix avec une précision d'un millimètre (Ex : 74,2 cm).
  - 10- Chef d'équipe : Répétez la mesure à haute voix et notez-la sur le questionnaire.
- La communication entre les deux mesureurs est importante pour faire une bonne mesure.

Figure 5-2. Mesure de la longueur de l'enfant – Longueur pour les nourrissons et les enfants de 0 à 23 mois



Source : How to Weigh and Measure Children : Assessing the Nutritional Status of Young Children, Nations Unies, 1986.

Figure 5 : Mesure de la taille en position couchée



### 3.1.4. PERIMETRE BRACHIAL(PB)

Le PB sera mesuré sur le bras gauche à l'aide d'un bracelet PB, à mi-hauteur entre la pointe de l'épaule et la pointe du coude (entre l'olécrane et l'acromion), au millimètre près. Un tuyau en PVC de 20 cm de diamètre sera utilisé pour calibrer le ruban PB chaque matin d'enquête, avant le départ sur le terrain.

- 1- Expliquer à la mère la procédure de la mesure du périmètre brachial.
- 2- L'enfant doit se tenir debout ou dans les bras de sa mère et de côté par rapport au mesureur. Il est possible d'allaiter l'enfant pendant la mesure afin de calmer ce dernier si celui-ci pleure et s'agite.
- 3- Plier le bras gauche de l'enfant à 90°.
- 4- A l'aide du ruban PB, trouver le milieu du bras entre la pointe de l'épaule et la pointe du coude. Faire une petite marque à l'aide d'un feutre.
- 5- Laisser le bras retomber le long du corps.
- 6- Placer le ruban PB autour du bras de l'enfant au niveau de la marque. Le ruban ne doit pas être trop lâche ou trop serré. Il est possible de vérifier que le ruban PB épouse parfaitement le bras de l'enfant en exerçant une légère pression sur le bras. Relâcher cette pression pour lire la mesure.
- 7- Le mesureur lit la mesure du PB avec une précision de un millimètre (Ex : 123 mm) et annonce la mesure à voix haute.
- 8- Le chef d'équipe répète la mesure et la note sur le questionnaire.

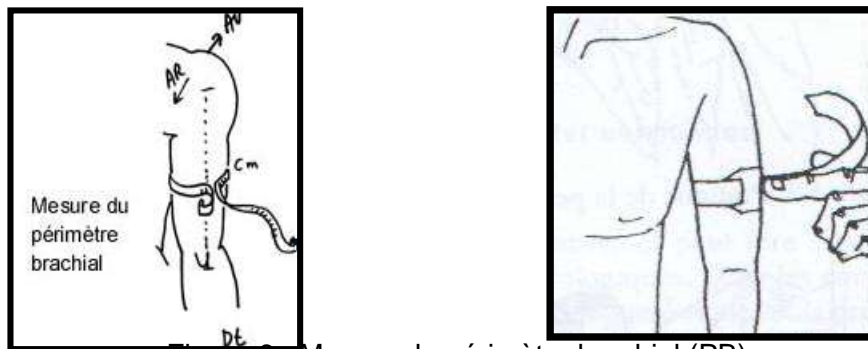


Figure 6 : Mesure du périmètre brachial (PB)

### 3.2. DETERMINATION DE L'AGE

La principale donnée liée aux mesures anthropométriques est l'âge de l'enfant.

L'âge est primordial et doit être déterminé pour pouvoir apprécier correctement l'état nutritionnel de l'enfant. Voici quelques éléments qui permettent de déterminer l'âge de l'enfant :

- La détermination de l'âge de l'enfant doit se faire sur base d'une pièce d'état civil : carte d'identité des parents, certificat ou attestation de naissance, carte de baptême, ou tout autre document officiel portant la date de naissance de l'enfant.
- Si l'on ne dispose pas de la date de naissance, il faut essayer de déterminer l'âge de l'enfant en interrogeant la mère à l'aide d'un calendrier local d'événements
- Si on a épuisé toutes les options et que l'âge d'un enfant est difficile à déterminer, il faudra prendre un autre enfant.

### 3.3 OEDEMES NUTRITIONNELS

1. Expliquer à la mère la procédure pour le diagnostique des œdèmes.
2. Appuyer avec le pouce (il n'est pas nécessaire d'appuyer fortement) sur le dessus du pied.
3. Garder la pression pendant environ trois secondes sur l'œdème (ex : compter doucement en disant 121, 122, 123).
4. Dans la case appelée « Œdème », mettre un « y » s'il y a présence d'œdèmes nutritionnels « n » s'il n'y a pas d'œdèmes nutritionnels.

**S'il y a œdème, une empreinte reste pendant un certain temps (au moins quelques secondes) sur le dessus du pied où on a appuyé.**

**Les œdèmes doivent être nutritionnels (c'est-à-dire ; bilatéraux, symétriques, ascendants, indolores et récents avec godets positifs) pour que l'enfant soit identifié comme étant œdémateux.**

Les œdèmes par une pression des doigts au niveau des dos des pieds avec un signe de godet positif

## Diagnostic des œdèmes



## IV. TEST DE STANDARDISATION

### Réalisation

La réalisation d'un test de standardisation des mesures anthropométriques est une étape fondamentale de la formation des enquêteurs au cours d'une enquête anthropométrique.

Le test permet de juger objectivement la précision et l'exactitude de mesures effectuées par les enquêteurs. Ca permet aussi de décider sur la sélection des enquêteurs.

Les mesures d'application pour ce test sont:

- Le poids
- La taille
- Le PB

Définition de l'exactitude et de la précision

- Exactitude: c'est la capacité d'un enquêteur à effectuer une série des mesures dont la valeur moyenne est proche de la valeur de référence
- Précision: mesure les variations observées chez un enquêteur lorsqu'il effectue la même mesure plusieurs fois.

Ces deux qualités sont complémentaires.

- Un enquêteur peut être précis sans être exact. C'est à dire trouver un résultat inexact, mais toujours de manière précise au cours de mesures répétées.
- De même un enquêteur peut être exact sans être précis. C'est à dire trouver en moyenne une mesure proche de la référence, mais de grandes variations entre chacune de ces mesures.

Ce test s'organise pendant la formation après l'exposé de la plage sur la partie théorique et pratique de la prise des mesures anthropométriques, après en avoir appliqué les principes.

### PRINCIPE DU TEST

Le principe de ce test est de répéter la même mesure chez 10 enfants différents et en bonne santé avec un intervalle de temps entre les deux mesures. Ces enfants doivent faire partie de la tranche d'âge ciblée par l'enquête. Une bonne organisation est indispensable à la réussite de cette enquête.

Ainsi on mesurera:

- La variation entre les deux mesures chez les mêmes enfants pour évaluer la précision des enquêteurs
- La somme de deux mesures par rapport aux mesures de références effectuées par le formateur pour évaluer l'exactitude des mesures.

- **Consequence du test**

- Donne un score de précision et d'exactitude sur les performances d'un enquêteur sur la prise du poids, de la taille et du PB.
- Permet de corriger les erreurs éventuelles dès le stade de la formation.

NB : les résultats du test de standardisation peuvent être produits avec le logiciel ENA for SMART. Ce logiciel dispose d'un écran **Formation** permettant de saisir les données du test de standardisation pour le poids, la taille et le PB; il produit également automatiquement un rapport d'évaluation basé sur l'analyse de la précision et de l'exactitude de chaque enquêteur. L'interprétation de ce rapport devrait permettre de déterminer des stratégies appropriées aux problèmes relatifs à la qualité des mesures avant le début de la collecte des données sur le terrain.

### **Durée et assurance du test**

- Planifier une session de 4 heures pour 10 enquêteurs (5 équipes binômes)
- Tout comme dans tout le processus de l'enquête s'assurer que le gouvernement à travers le PRONANUT qui est le responsable de la qualité des mesures anthropométriques soit impliqué lors des sessions du test de standardisation.
- S'assurer que les mères et les enfants qui participent au test de standardisation reçoivent, entre les deux séries de mesures du test, une petite collation (eau et fruits...). Prévoir une petite récompense pour les mères à la fin du test (savon, huile...)
- A la fin du test de standardisation, entrer toutes les données dans l'écran « Formation » du logiciel ENA ou dans la feuille de calcul Excel.
- Continuer les sessions de standardisation jusqu'à ce qu'il y ait un nombre suffisant d'enquêteurs ayant atteint un niveau acceptable de précision et d'exactitude pour les mesures de poids, de taille et de périmètre brachial.
- Présenter à travers un rapport les résultats du test de standardisation à l'équipe de coordination de l'enquête. Retenir uniquement les enquêteurs qui ont obtenu de bons résultats pour la précision et l'exactitude pour la collecte des données anthropométriques.

### **Matériel à utiliser pendant le test :**

- Un ordinateur équipé du logiciel ENA.
- Equipement de mesure: toises, balances électroniques, rubans PB.
- Equipement de calibration: un bâton de 115 cm, un poids standard de 5-10 kg et un tuyau en plastique d'une circonférence de 20 cm.

## V. COLLECTE DES DONNEES

### 5.1. TYPES DE DONNEES A COLLECTER

Les données à collecter dépendent des objectifs fixés. Néanmoins pour les enquêtes anthropométriques auprès des enfants de 6 à 59 mois les données à collecter sont :

a) Données générales :

- le sexe
- l'âge

b) Les données anthropométriques :

- le poids
- la taille
- les œdèmes bilatéraux des membres inférieurs.
- le périmètre brachial

c) Les données relatives à la mortalité rétrospective : recueillir les informations pour l'ensemble du ménage et pour les enfants de moins de 5 ans :

- Nombre de personnes qui sont présentes dans le ménage au jour de l'enquête
- Nombre de personnes qui étaient présentes dans le ménage au début de la période de rappel
- Nombre de personnes qui sont arrivées pendant la période de rappel
- Nombre de personnes qui sont parties (ont quitté le ménage) pendant la période de rappel
- Age de chaque membre du ménage visité
- Sexe de chaque membre du ménage visité
- Le nombre de naissance pendant la période de rappel
- Le nombre de décès pendant la période de rappel
- Causes des décès (optionnel, selon les besoins)

d) Autres données (données additionnelles) : à rechercher en fonction des objectifs de l'enquête (au choix) :

- La fréquentation de centres nutritionnels et de la CPS
- La vaccination
- La supplémentation en micro nutriments (vitamine A, Zn, Fer, ...).
- Le déparasitage
- La morbidité à 2 semaines. Il faut enrichir ces données avec les données des structures hospitalières.
- Alimentation du nourrisson et du jeune enfant(ANJE)
- Sécurité alimentaire

S'il faut recueillir les données sur la sécurité alimentaire ; elles sont rassemblées en même temps et pour la même population, mais par des équipes séparées et en utilisant de méthodes différentes.

La formation et les qualifications exigées pour rassembler ces données sont différentes de celles exigées pour l'enquête nutritionnelle et de mortalité.

La sécurité alimentaire et tout autre thèmes d'enquête ne sont pas rajoutées à l'enquête nutritionnelle / mortalité.

Les données de sécurité alimentaire proviennent principalement d'entretiens basés sur une perspective d'économie de ménage avec des personnes clefs, d'enquêtes de marché et d'observations visuelles ;

Le calendrier agricole donne également de renseignements utiles sur la sécurité

NB/ Tout de même on conseille de ne pas mettre beaucoup des données additionnelles dans l'enquête pour éviter d'alourdir

**Note:**

*Définition du ménage : **Un ménage se définit comme un ensemble des personnes vivant sous un même toit, partageant le même repas et reconnaissant une personne comme responsable.***

## **5.2. REMPLISSAGE DES FICHES DE COLLECTE**

**(Voir le guide de l'enquêteur)**

- Fiches des données anthropométriques
- Fiches des données de mortalité
- Fiches des données de sécurité alimentaire

## **5.3. ENQUETE PILOTE (PRE-ENQUETE).**

- Composer les équipes d'enquêteurs et attribuer un numéro à chaque enquêteur.
- Choisir une grappe non incluse dans l'échantillon d'enquête pour chacune des équipes afin de mener la pré-enquête. Chacune des équipes doit avoir l'ensemble du matériel d'enquête afin d'être dans les conditions réelles de l'enquête. Cette journée de pré-enquête permet la mise en pratique de la sélection des ménages au second degré, de tester le questionnaire et permet également d'évaluer le nombre de ménages qu'une équipe est capable d'enquêter. Les questionnaires d'enquête doivent être entièrement remplis (s'assurer que tous les identifiants sont enregistré' et l'écriture est claire).
- Superviser de près les enquêteurs pendant cette journée de pré-enquête afin d'identifier les erreurs commises et de les corriger. A la fin de la journée, faire un bilan avec l'ensemble des enquêteurs pour discuter des problèmes rencontrés.

Une pré-enquête sur terrain devra conclure les séances de formation et la préparation de l'enquête. C'est l'occasion de tester toutes les composantes réelles de l'enquête à savoir : le

questionnaire, la maîtrise sur la prise des mesures anthropométriques, la durée de l'enquête, la maîtrise de la méthodologie en vue d'améliorer la prestation et les outils de collecte.

## **5.4. ENQUETE PROPREMENT DITE**

### **5.4.1. DEPLOIEMENT DES EQUIPES**

Les équipes seront déployées selon le planning journalier élaboré. Il faut prévoir les moyens adéquats de déplacement des équipes.

### **5.4.2. SUPERVISION DES EQUIPES**

Le superviseur doit s'assurer que l'équipement est vérifié et calibré chaque matin durant l'enquête.

Dans la mesure du possible, chaque soirée, le superviseur organise une session de conclusion avec toutes les équipes afin de passer en revue tous les problèmes qui ont surgi au cours de la journée.

Avant de quitter le terrain, les chefs d'équipes doivent passer en revue et signer tous les questionnaires et autres formulaires afin de s'assurer qu'aucune partie des données n'a été omise. S'il y a des gens absents d'un ménage durant la journée, l'équipe doit retourner à ce même ménage au moins une fois avant de quitter la zone.

Le superviseur doit bien sûr superviser les équipes sur le terrain régulièrement. En particulier, le superviseur doit vérifier les cas d'œdèmes. Souvent, il n'y a pas de cas d'œdèmes disponibles durant les exercices pratiques de la formation. Dans ce cas, il est possible que les membres d'équipe feront l'erreur de prendre un "gros" enfant pour un cas

(Voir fiche de supervision en annexe)

### **5.4.3. REFERENCE DES ENFANTS MAL NOURRIS VERS LES STRUCTURES DE PRISE EN CHARGE.**

Référer tout enfant présentant le signe de malnutrition dans une formation médical (CS, poste de santé , hôpital ,...)

L'équipe devrait avoir des fiches de référence sur lesquels sont mentionnés le nom, la taille, le poids, le rapport poids taille, le PB, la présence ou non des œdèmes bilatéraux et le motif du transfert.

## **5.5. MATERIELS D'ENQUETE**

Avant de descendre sur terrain l'équipe des enquêteurs doit s'assurer que les matériels ci-après sont mis à leur disposition et qu'ils sont en bon état et prêt à rendre service. Il s'agit de :

- **Toise en cm.**

Recommandé

**Toises SHORR** pour la mesure de la taille des enfants et des adultes S0114540  
Baby/infant/adultL-hgt mea.system/SET-2

Les toises à trois plateaux sont recommandées afin de pouvoir mesurer à la fois les femmes et les enfants.

- **Balance pèse-personne**

  - Recommandé

La balance pèse-personne électronique SECA, avec précision de 50 gramme. Elle a été conçue pour permettre de peser les enfants et les femmes enceintes. La balance pèse-personne permet des pesées rapides, faciles et précises.

Elle est utilisée de deux manières différentes :

- 1- Les enfants âgés seront pesés en montant sur la balance pèse-personne directement.
- 2- Les bébés et les jeunes enfants seront pesés tenus dans les bras de leur mère ou de l'assistant mesureur. Cette seconde manière de peser est appelée « double pesée ».

- Ruban métrique (MUAC) en mm (pour enfant et adulte)  
Ruban MUAC enfant avec seuil de 11,5 cm (rouge) et 12,5 cm (jaune)

  - Autres matériels**

- Bâton de screening (pour délimiter les enfants)
- Formulaire de collecte des données/autres supports de collecte (PDA/téléphones adaptés)
- Etais en plastiques pour protection questionnaires
- Crayons, Gommages, tailles crayons, stylos
- Ecritoires, Cartables
- GPS
- Guide d'âge et Calendrier local d'évènements permettant d'aider à déterminer l'âge des enfants.
- Coupons pour référer les enfants modérément ou sévèrement malnutris.
- Tables de chiffres au hasard.
- Fiches de transfert
- Manuel de l'enquêteur.
- Itinéraire de la journée.
- Craie.
- Ecritoire et range documents.
- Imperméable si on est à la saison de pluie.
- Carnet pour prendre des notes et autres matériels si possible.



## **VI. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES**

### **6.1. VERIFICATION DES DONNEES AVANT LA SAISIE**

Avant de commencer la saisie, on doit vérifier la cohérence des données.

Y'a t'il beaucoup d'omissions ?

Y'a t'il des valeurs qui s'écartent des valeurs d'inclusion dans l'enquête ? Etc.

### **6.2. SAISIE DES DONNEES**

La première saisie des données anthropométriques doit être effectuée sur le terrain, à l'aide du logiciel ENA, le même jour que la collecte des données. Ainsi les enfants présentant des données jugées aberrantes par le logiciel, peuvent immédiatement être remesurés.

La seconde saisie des données anthropométriques peut-être faite quant à elle au niveau central, immédiatement après la fin de la collecte des données.

S'assurer que chaque opérateur de saisie connaît la règle de « ne jamais supprimer de données ». Saisir fidèlement les données inscrites sur le questionnaire. Les erreurs de données seront corrigées lors des étapes de nettoyage des données et d'analyse mais en aucun cas lors de l'étape de la saisie des données.

Une fois la seconde saisie terminée, effectuer une copie de cette dernière et enregistrer là comme base de données numéro 3. Comparer la première et la deuxième base de données entre elles. Vérifier toutes les erreurs identifiées en reprenant les questionnaires. Faire les corrections dans la troisième base de données.

Si l'enquête nutritionnelle et couplée à une enquête de mortalité, suivre le même procédé pour les données de mortalité que pour les données anthropométriques. Si d'autres données sont incluses dans le questionnaire comme par exemple des données concernant l'eau et l'assainissement ou l'alimentation du nourrisson et du jeune enfant, utiliser EPI-DATA, EPI-INFO, SPSS ou CS-Pro pour la saisie des données puis suivre le même procédé que décrit ci-dessus.

Immédiatement après ce travail, fournir des copies de tous les fichiers de données de l'enquête à l'équipe de coordination afin de protéger les données brutes et d'éviter une suppression accidentelle de données

### **6.3. TRAITEMENT ET ANALYSE DES DONNEES**

Les données seront traitées avec le logiciel. Pour plus de détails voir guide analyse des données avec ENA SMART)

ENA fournit un modèle de rapport d'enquête final qui comprend les principaux résultats d'enquête sous forme de graphiques et de tableaux, ainsi que des rubriques de sections-clés à compléter par le responsable d'enquête. La liste de vérification élaborée par le CRED permet de s'assurer que le rapport contient toutes les informations pertinentes relatives à la méthodologie de l'enquête et aux résultats. Les résultats d'une enquête réalisée en situation d'urgence doivent être disponibles le plus rapidement possible et un rapport préliminaire doit être diffusé dans la semaine qui suit la fin de la collecte des données.

#### **6.4. INTERPRETATION DES RESULTATS**

Une fois l'analyse des données terminée, les résultats de l'enquête doivent être interprétés en tenant compte d'une multitude de facteurs parmi lesquels on peut citer les tendances et changements, la saisonnalité, les facteurs aggravants, normes de référence, chiffres de base, et les niveaux de mortalité. Quelques outils mis au point par le CDC permettent une analyse plus approfondie ainsi qu'une comparaison de vos résultats d'enquête par rapport à un seuil ou encore une enquête précédente. Il est également important de commenter les différentes analyses produites par le rapport de plausibilité.

L'interprétation des résultats sera effectuée une fois le nettoyage des données terminé.

Le commentaire sur la qualité des données sera fait en se basant sur le rapport de plausibilité.

La considération des résultats sera faite à partir de différentes perspectives reliées au contexte.

##### **6.4.1. FACTEURS A CONSIDERER LORS DE L'INTERPRETATION DES RESULTATS**

Lors de l'interprétation des résultats les facteurs ci-après sont à considérer :

- Changements et tendances
- Intervalles de confiance (IC)
- Saisonnalité
- Seuils et critères d'intervention (MSF, RNIS)
- Facteurs aggravants ou risques
- Prévalence de base ou « normale »
- Prévalence d'autres types de malnutrition, ex: MDM, malnutrition chronique.
- Niveaux de mortalité

##### **6.4.2. INDICATEURS, SEUILS ET CRITÈRES D'INTERVENTIONS**

Pour apprécier l'état nutritionnel des enfants, le calcul de trois indices conventionnels (OMS, 1980 et OMS, 1983) sera réalisé à savoir : le rapport poids/taille (P/T), le rapport Taille/âge(T/A) et le rapport Poids/âge (P/A) représentant respectivement la malnutrition aiguë, le retard de croissance et l'insuffisance pondérale. Pour les trois indices, les références de l'OMS 2006 sera employées pour calculer les Z-Scores. Partant des Z-Scores les différents niveaux de malnutrition seront calculés.

- ✓ *Pour la malnutrition aiguë, deux niveaux ont été retenus :*

Malnutrition aiguë globale (MAG)= Indices P/T inférieur à moins 2 z-Scores de la population de référence et/ou œdèmes  
 Malnutrition aiguë Sévère (MAS)= Indices P/T inférieur à moins 3 z-Scores de la population de référence et/ou œdèmes

✓ *Pour le retard de croissance et l'insuffisance pondérale, un seul niveau a été retenu :*

Retard de croissance modéré et sévère= Indices T/A inférieur à moins 2 z-Scores de la population de référence  
 Insuffisance pondérale modéré et sévère= Indices P/A inférieur à moins 2 z-Scores de la population de référence

✓ *Le périmètre Brachial (PB) sera également calculé pour les enfants dont la taille est supérieure ou égal à 65 cm en utilisant les nouveaux seuils recommandés par l'OMS 2006.*

Seuils OMS 2006

PB < 115 mm : Malnutrition aiguë sévère

PB < 125 mm : Malnutrition aiguë modérée ou sévère

Par ailleurs, les éléments ci-après vont servir à évaluer la gravité de la situation nutritionnelle et de la mortalité dans la zone d'étude.

a) pour la malnutrition aiguë globale qui prévaut chez les enfants (OMS, 2000 et Sphère 2004)

Situation nutritionnelle	Ampleur de la situation
Malnutrition aiguë globale $\geq 15\%$	Situation grave ou d'urgence
Malnutrition aiguë globale 10-14% Plus facteurs aggravants	
Malnutrition aiguë globale 10-14% or Malnutrition aiguë globale 5-9%, plus facteurs aggravants	Situation d'alerte
Malnutrition aiguë globale < 10 % sans Facteurs aggravants	Situation acceptable

b) pour la malnutrition chronique et insuffisance pondérale qui prévaut chez les enfants (OMS, 2000 et Sphère 2004)

Ampleur de la situation	Malnutrition chronique = MC (T/A < -2 Z-scores)	Insuffisance pondérale= IP (P/A < -2 Z-scores)
Critique	MC $\geq 40\%$	IP $\geq 30\%$
Grave	30% $\leq$ MC < 40%	20% < IP < 30%
Médiocre	20% $\leq$ MC < 30%	10% $\leq$ IP < 20%
Acceptable	MC < 20%	IP < 10%

c) mortalité rétrospective :

- ✓ le taux brut de mortalité dans la population totale
- ✓ le taux de mortalité chez les enfants de moins de 5 ans

Les éléments ci-après ont servi à évaluer la gravité de la situation (MSF, 2001)

Chez les enfants de moins de cinq ans :

Taux (Décès / 10.000/jour)	Signification
0,5	Taux normal : pays en développement
< 1	Situation sous contrôle
1 - 2	Seuil d'alerte ou situation grave
> 2	Urgence
≥ 5	Situation catastrophique

Les seuils retenus pour la population totale sont :

Seuil	Décès/10.000/jour
Alerte	1/10.000/j
Urgence	2/10.000/j

## 6.5. VALIDATION DES RESULTATS.

**Tout enquête sera soumise au comité de validation qui doit intervenir en amont et en aval.** Le comité doit être au courant de toutes les étapes en commençant par la planification, l'échantillonnage, la communication, l'élaboration des outils de collecte, la formation des enquêteurs, la collecte des données, traitement et analyse des données, la rédaction et la diffusion du rapport final

### Niveau de validation

a) Enquêtes validées en provinces

Les instructions sous forme de lettre circulaire seront transmises aux coordinations provinciales du PRONANUT. Les échanges devront absolument être faits avec le niveau national qui a un droit de regard sur toutes les enquêtes qui se réalisent dans le pays.

b) Enquêtes validées à Kinshasa

Les enquêtes nutritionnelles dans lesquelles le niveau national est impliqué dans l'organisation, elles seront validées par le comité national de validation à Kinshasa.

### Quand valider une enquête nutritionnelle?

Chaque enquête menée sera validé en deux temps :

- Avant, il sera validé le protocole de l'enquête dans le quel on retrouve la méthodologie, l'organisation de la mise en œuvre, de la qualité du matériel anthropométrique...
- A la fin, le comité de validation va statuer sur la qualité des données et le rapport de l'enquête.

Les partenaires qui mènent les enquêtes devront envoyer les bases des données brutes et nettoyé ainsi que les rapports des enquêtes au niveau national pour un archivage durable. L'échéance de production des rapports d'enquête, est fixé pour une durée d'au plus 1 mois, tandis que les résumés exécutifs se feront en une semaine tout au plus après la collecte des données.

Une liste de contrôle (check List) en annexe est à utiliser. (Voir annexe). Si au niveau provincial, on n'a pas d'expertise, il faudra s'adresser au niveau national. Une enquête non validé ne doit pas être publié.

## **VI. REDACTION ET DIFFUSION DU RAPPORT**

### **7.1. REDACTION DU RAPPORT**

La partie finale d'une enquête est la rédaction et la dissémination du rapport. Les résultats de l'enquête doivent être présentés dans un format standard de sorte que différentes enquêtes puissent être comparées entre elles. Un format standard assure aussi qu'aucune information importante n'a été omise et que le lecteur pourra facilement trouver dans le rapport certaines informations spécifiques.

Les résultats d'une enquête d'urgence doivent être rendus publics et disséminés aussitôt que possible, afin d'empêcher tout retard dans l'intervention. Les rapports pour des enquêtes nutritionnelles et de mortalité d'urgence devraient être disponibles dans un délai d'une semaine après la collecte des données. Il n'est pas nécessaire de rédiger le rapport pour les enquêtes de référence dans un délai aussi court.

Le rapport doit inclure toutes les informations nécessaires à l'évaluation de la qualité de l'enquête.

C'est dans le rapport que les données des éléments de nutrition et de mortalité seront mises en corrélation avec les données de sécurité alimentaire afin de donner une image globale de la situation dans le secteur d'enquête.

Un rapport de l'enquête anthropométrique doit être rédigé. Un tel rapport doit être structuré comme suit :

**Un résumé** : Dans ce résumé, on fait figurer les objectifs, un rappel méthodologique, les principaux résultats et les recommandations

**Introduction** : On situe l'enquête dans le contexte et on relate les données des travaux antérieurs effectués

**Objectifs** : Il faut définir de façon claire les objectifs de l'enquête

**Méthodologie** : Il faut préciser la méthodologie, le type de sondage utilisé, y compris les variables mesurées, le nombre d'équipe et la précision employée.

**Résultats** : Ils présentent la distribution de l'échantillon (sex- ration, données aberrantes, % des fluages, données brutes corrigées et analysées, le choix du mode d'expression des indices nutritionnels et les seuils de malnutrition utilisés, la courbe de l'expression nutritionnelle de la population étudiée

Discussion des résultats : Elle met dans le contexte les chiffres trouvés dans l'analyse. On compare les résultats trouvés avec les résultats des enquêtes antérieures  
Recommandations : Un rapport d'enquête doit toujours comporter des recommandations, qui sont des souhaits et des attentes des chercheurs formulées à l'attention.

Annexes : Le rapport devra comprendre les annexes ci-après : la carte de la zone d'enquête, le tirage des grappes, le calendrier des événements locaux.

## 7.2. DIFFUSION

**Endéans un mois un rapport d'enquête doit être diffusé.**

Les copies du rapport seront transmises obligatoirement aux autorités gouvernementales, aux autorités des zones de santé, aux bailleurs de fonds, et à la communauté.

## VIII.REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUES

1. ACF : Evaluer une situation nutritionnelle, module 2, Décembre 2000.
2. ACF/USA : Manuel de formation. Enquêtes nutritionnelles anthropométriques, Kinshasa Janvier 2001
3. FAO : Conducting small – scale nutrition Surveys. A Field Manuel, Rome 1990
4. FAO/UNICEF/ WHO : Methodology of nutritional surveillance, Geneva 1976
5. J & R.BROWN : Combattre la malnutrition infantile dans la communauté
6. Ministère de la Santé/RDC : Déclaration de la politique nationale de nutrition en RDC, Août. 2000.
7. MSF : Guide nutrition, 1<sup>ère</sup> Ed. Corrigée, Paris/France 1998
8. OMS : Mesure de l'impact nutritionnel, Genève, Juin 1980
9. OMS : Techniques d'enquête nutritionnelle rapide dans les villages, 1977
10. PAM/UNHCR : Guideline for selective feeding Programmes in emergency situations, Rome 1999
11. PRONANUT : Guide de la consultation préscolaire, Ed. révisé Nov. 2000
12. PRONANUT : Protocole National de prise en charge de la malnutrition aiguë, Kinshasa 2002

# ANNEXES

## ANNEXE 1

# RÉALISATION D'ENQUÊTES : LISTE DE VÉRIFICATION

---

### I. Déterminer la nécessité de l'enquête

- Examiner la situation de la zone choisie.
- Obtenir des informations sur les actions/ressources concrètes existantes.
- Collecter les informations concernant la zone d'enquête: statistiques, rapports, plans de développement, etc.
- Discuter de la nécessité d'une enquête avec les autorités, organisations/institutions locales, nationales et internationales.
- Déterminer si les résultats de l'enquête seront essentiels à une prise de décision ou à la réalisation d'une action, si d'autres enquêtes sont prévues pour la même zone par d'autres organisations/institutions et si la population cible est accessible.

### II. Définir les objectifs de l'enquête

- Définir l'objectif général de l'enquête avec les autorités, organisations/institutions locales, nationales et internationales impliquées.
- Définir les objectifs spécifiques de l'enquête avec les autorités, organisations/institutions locales, nationales et internationales impliquées.

### III. Définir la zone géographique de l'enquête et la population cible

- Discuter avec les autorités, organisations/institutions locales, nationales et internationales impliquées des zones à couvrir.
- Vérifier l'accessibilité des différents villages/quartiers de la zone d'enquête.
- Obtenir l'information sur les populations de la zone d'enquête.

### IV. Rencontrer les autorités locales

- Envoyer des lettres officielles demandant l'autorisation de mener une enquête aux dirigeants (maires, préfets, ministres, chefs de village, etc.)
- Présenter le contexte et les objectifs de l'enquête.
- Expliquer comment les résultats seront utilisés et les perspectives d'intervention.
- Obtenir les chiffres de population pour chaque unité géographique.
- Obtenir l'information sur l'accès aux zones de l'enquête et les cartes correspondantes.
- Obtenir une autorisation officielle (verbale et écrite) permettant le déroulement de l'enquête.



## V. Déterminer la période appropriée

- Obtenir des informations sur les dates possibles d'enquête dans les villages de la zone.
- Obtenir des informations sur les activités et habitudes saisonnières des habitants.

## VI. Sélectionner la méthode d'échantillonnage et les grappes (le cas échéant)

- Obtenir des renseignements concernant la structure des villages/unités géographiques.
- Calculer la taille de l'échantillon.
  - ✓ Estimer la prévalence de la malnutrition aiguë globale et le taux de mortalité brut attendus<sup>1</sup>.
  - ✓ Définir les degrés de précision souhaités, pour les composantes anthropométrique et de mortalité.
  - ✓ Estimer l'effet de grappe pour l'élément anthropométrique et de mortalité.
  - ✓ Définir la période de rappel désirée pour l'élément de mortalité.
  - ✓ Estimer le nombre de personnes/enfants moyen par ménage.
  - ✓ Estimer le taux de non-répondants possible.
  - ✓ Déterminer le nombre de grappes nécessaire (sondage en grappes seulement).
- Sélectionner les ménages de l'enquête (sondage aléatoire simple).
- Déterminer le pas de sondage de l'enquête (sondage aléatoire systématique).
- Sélectionner les grappes de l'enquête et les grappes de remplacement par sélection aléatoire proportionnelle à la taille des populations (sondage par grappes).

## VII. Rassembler les informations secondaires disponibles et les détails sur les grappes

- Se procurer les dernières enquêtes menées dans la même zone et dans le pays.
- Compléter les informations sur les villages: jours de marché, villages voisins, accessibilité.
- Établir les dates possibles de visites aux villages et de réunions avec les chefs de village.
- Créer un calendrier d'enquête (général et quotidien).
- Collecter toutes les informations générales et les problèmes reliés, entre autres :
  - ✓ Sécurité alimentaire
  - ✓ Morbidité et mortalité
  - ✓ Système de santé
  - ✓ Ressources disponibles (agriculture, élevage, minerais, artisanat, etc.)
  - ✓ Statistiques

## VIII. Déterminer les données additionnelles à collecter

- Identifier les données essentielles à recueillir (exemples : âge, poids, taille, etc.)
- Identifier les données additionnelles à collecter.
- Finaliser le questionnaire anthropométrique et celui pour la mortalité (pour les enquêtes combinées).

---

<sup>1</sup> Cette liste prend en considération les enquêtes combinant les éléments d'anthropométrie et mortalité. Cependant, elle reste applicable pour les enquêtes évaluant seulement un de ces indicateurs.

## **IX. Obtenir et préparer l'équipement et le matériel d'enquête**

- Attribuer un logisticien pour la durée de l'enquête.
- Mettre à jour le guide des enquêteurs et une fiche-résumé.
- Construire le calendrier des événements, les fiches de référence, les programmes quotidiens pour les équipes, etc.
- Commander le matériel d'enquête (balances, toises, sac à dos, rubans pour périmètre brachial, etc.)
- Commander la papeterie nécessaire (crayons, craies, stylos, taille-crayons, etc.)
- Prévoir les voitures et les chauffeurs pour la durée de l'enquête.
- Imprimer tous les documents nécessaires pour l'enquête (questionnaires, fiches de référence, tables de nombres aléatoires, etc.)

## **X. Sélectionner les équipes d'enquête et planifier leur formation**

- Lancer un avis de recrutement pour les enquêteurs avec la description du poste.
- Définir les conditions de travail des enquêteurs (formation, salaires, etc.)
- Analyser les dossiers des candidats.
- Préparer les entrevues (de groupe ou individuelles) avec les enquêteurs.
- Administrer le test de recrutement écrit, puis les entrevues.
- Sélectionner les enquêteurs et prévoir les dates de formation.
- Prévoir des enfants et leur maman pour la session pratique de la formation et le test de standardisation.
- Trouver quelques ménages volontaires pour la session pratique de la formation.
- Choisir un village voisin pour la pré-enquête.
- Préparer l'agenda de la formation des enquêteurs.
- Finaliser les exercices de formation.
- Réserver une salle pour la formation.

## **XI. Former les membres des équipes d'enquête**

- Animer la formation des enquêteurs.
- Effectuer le test de standardisation et prévoir un temps de mise à niveau des mesures anthropométriques des enquêteurs.
- Conduire la pré-enquête.
- Modifier le matériel, au besoin.
- Faire signer les contrats des enquêteurs.
- Prévenir les chefs de village/quartier du calendrier de visite pour l'enquête.

## **XII. Superviser la collecte des données**

- Collecter les données sur le terrain.
- Superviser les équipes sur le terrain.
- Organiser des réunions quotidiennes avec les enquêteurs.
- Saisir les données à la fin de chaque journée, dans les mesures du possible.

## **XIII. Effectuer des procédures de contrôle de qualité pour les données collectées**

- Procéder à une double-saisie.
- Réviser toutes les données saisies et procéder au nettoyage des données (pour plus d'informations sur le nettoyage des données, voir le module 5).

#### **XIV. Interpréter les résultats, rédiger le rapport final et le présenter aux parties intéressées**

- Interpréter les résultats de l'enquête fournis par le logiciel ENA.
- Rédiger un rapport préliminaire contenant les principaux résultats.
- Informer les autorités locales, organisations/institutions locales, nationales et internationales des principaux résultats.
- Rédiger le rapport final en suivant le modèle standard :
  - ✓ Résumé du rapport
  - ✓ Introduction (informations générales sur la zone étudiée)
  - ✓ Détails de la méthodologie
  - ✓ Résultats de l'enquête
  - ✓ Discussion et conclusions
  - ✓ Recommandations
  - ✓ Références et remerciements
  - ✓ Annexes (carte de la zone, chiffres de population, résultats test de standardisation et rapport de vérification de plausibilité, etc.)
- Lancer une invitation pour la diffusion des résultats finaux de l'enquête.
- Préparer une présentation des résultats, réserver une salle et le matériel nécessaire.
- Imprimer des copies du rapport final.
- Présenter le rapport final et discuter des interventions à mettre en place.

## ANNEXE 2

# CHECK-LIST ANALYSE DE LA QUALITE DES DONNEES

Variable/tests	Valeurs acceptables	Description	Où trouver l'information
<b>Taille de l'échantillon</b>	Supérieur à la taille de l'échantillon calculé	<p>Il est important de s'assurer que l'analyse des résultats sera effectuée sur un échantillon de taille supérieure ou égale à l'échantillon calculé</p> <p>Cette vérification doit être faite pour l'enquête anthropométrique et pour l'enquête de mortalité</p>	Dans les écrans "planification" et "résultats" du logiciel ENA
<b>Données en dehors des normes (Flags SMART) pour l'indice Poids/Taille</b>	Moins de 3% de la taille de l'échantillon	<p>Les flags sont des mesures considérées comme peu probables. Il existe deux types de flag : les flags EPI et les flags SMART</p> <p>Les flags EPI correspondent aux données surlignées en rose dans l'écran « saisie » d'ENA. Le chef d'équipe à la fin de la journée d'enquête saisit sur le terrain l'ensemble des données de la grappe et retourne avec l'équipe dans les ménages où des enfants présentes des données jugées aberrantes pour reprendre les mesures</p>	<p>Flags EPI dans l'écran "saisie" du logiciel ENA</p> <p>Flags SMART dans le rapport de plausibilité</p>
<b>Données en dehors des normes (Flags SMART) pour l'indice Taille/Age</b>	Moins de 5% de la taille de l'échantillon	<p>Les flags SMART correspondent aux z-score situés en dehors des normes (<math>\pm 3</math> z-scores de la moyenne) lorsque l'on compare les enfants de l'enquête aux enfants de l'enquête. Ces données seront exclues de l'analyse finale pour chaque indice nutritionnel</p> <p>Dans le rapport d'enquête, le nombre de z-score exclus (flags SMART) pour chaque indice nutritionnel doit être renseigné.</p>	<p>L'exclusion des flags SMART se fait à partir de l'écran « résultats » du logiciel ENA</p>

<b>Distribution de l'âge en mois</b>	On ne doit pas observer de pics	Souvent on observe des pics à 12, 24, 36 et 48 mois. Ceci est généralement dû à un faible pourcentage de preuves de naissance ainsi qu'à une utilisation non-systématique du calendrier des évènements	Rapport de plausibilité
<b>Age ratio 6-29 mois et 30-59 mois</b>  Age ratio = (6-29 mois) / (30-59 mois)	Compris entre 0,78 et 1,18  Ratio idéal = 0,98	Cette analyse permet d'avoir une indication sur la représentativité de l'échantillon  Il est important dans une enquête nutritionnelle anthropométrique d'avoir un âge ratio correct entre ces deux groupes d'âge puisque le groupe des 6-29 mois est généralement plus touché par la malnutrition aiguë que le groupe des 30-59 mois. Si l'âge ratio est inférieur à 0,78, donc s'il y a une sous-représentation des jeunes enfants (ou sur-représentation des enfants les plus âgés), cela peut engendrer une sous-estimation de la malnutrition.	Rapport de plausibilité (ENA Delta)
<b>Sexe ratio</b>	Compris entre 0,8 et 1,2	Comme pour la distribution de l'âge, le sexe ratio donne une indication sur la représentativité de l'échantillon. L'échantillon doit être représentatif de la population dont il est issu	Rapport de plausibilité (ENA Delta)
<b>Score pour les préférences numériques des mesures de poids, de taille et de périmètre brachial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0-5 bien</li> <li>• 5-10 acceptable</li> <li>• 10-20 faible</li> <li>• 20 inacceptable</li> </ul>	L'analyse des préférences numériques donne une indication sur la précision des mesures de poids, de taille et de périmètre brachial. On ne doit pas observer d'arrondissement pour certaines décimales (« ,0 » et « ,5 » par exemple)	Rapport de plausibilité

<b>Ecart-type Poids/Taille</b>	Compris entre 0,8 et 1,2	L'écart-type (ET) en z-score pour la distribution de l'indice Poids/Taille et Taille/Âge reflète la qualité des données  Un ET élevé (>1,2) sera le reflet d'un grand nombre d'erreurs dans la queue de la courbe et donc dans les mesures anthropométriques (poids et taille). Il est alors possible d'utiliser la prévalence de l'émaciation recalculée avec un ET égal à 1 (rapport de plausibilité)	Rapport de plausibilité
<b>Ecart-type Taille/Âge</b>	Compris entre 1,1 et 1,3	Un ET <0,8 est acceptable pour la distribution de l'indice Poids/Taille	Rapport de plausibilité
<b>Skewness Poids/Taille</b>	Compris entre -1 et +1	Le skewness ou coefficient d'asymétrie mesure le degré de symétrie des données autour de la moyenne. Le skewness renseigne sur l'homogénéité/l'hétérogénéité de l'échantillon. Ce n'est pas un indicateur de la qualité des données  Un skewness positif indiquera une asymétrie de la courbe du côté droit et un skewness négatif indiquera une asymétrie de la courbe du côté gauche	Rapport de plausibilité
<b>Kurtosis Poids/Taille</b>	Compris entre -1 et +1	Le kurtosis ou coefficient d'aplatissement renseigne sur la qualité des données  Un kurtosis positif indique une distribution pointue (forme de chapeau mexicain) alors qu'un kurtosis négatif indique une distribution relativement aplatie (forme de flan) par rapport à une distribution normale	Rapport de plausibilité
<b>Indice de dispersion (ID) et distribution de poisson</b>	MAG $p > 0.05$ MAS $p > 0.05$	Si $p > 0,05$ , les cas d'enfants malnutris semblent être distribués de façon aléatoire au sein des grappes  Si $p < 0,05$ , les cas d'enfants malnutris sont regroupés au sein de certaines grappes. Il y a des poches de malnutrition	Rapport de plausibilité (ENA Delta pour l'indice de dispersion)

### ANNEXE 3

## PLAN DE SUIVI DES ENQUETES NUTRITIONNELLES ET DE MORTALITE BASE SUR LA METHODOLOGIE SMART

Etapes	Activités	Points à valider/vérifier	Documents à envoyer	Date limite d'envoi
Planification	<b>Création d'un comité technique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existence d'un comité technique (partenaires, Ministère de la Santé, Institut National des Statistiques)</li> </ul>		
	<b>Elaboration du protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existence d'un protocole d'enquête</li> <li>Niveau de représentativité de l'enquête (domaines/strates) identique aux précédentes enquêtes</li> <li>Nombre d'équipes / Nombre de superviseurs</li> <li>Variables additionnelles (utilisation)</li> <li>Chronogramme de l'enquête</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protocole de l'enquête :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- objectif principal et objectifs spécifiques</li> <li>- population cible</li> <li>- échantillonnage</li> <li>- sélection des ménages</li> <li>- variables collectées</li> <li>- formation et supervision</li> <li>- déroulement de l'enquête</li> <li>- conduite à tenir en présence d'enfants malnutris</li> </ul> </li> <li>Chronogramme de l'enquête</li> </ul>	
	<b>Elaboration du budget</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Budget de l'enquête</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Budget préliminaire</li> </ul>	
	<b>Logistique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérification du matériel anthropométrique envisagé d'être utilisé</li> <li>Disponibilité des ordinateurs portables pour la saisie sur le terrain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Liste du matériel commandé (référence du matériel anthropométrique)</li> <li>Kit équipe d'enquêteurs</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Outils pour l'étalonnage du matériel anthropométrique</li> </ul>		
<b>Echantillonnage</b>	<b>Base de sondage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de sondage utilisée → plus petite unité géographique avec des chiffres de population (Zone de Dénombrement issues du recensement général de la population)</li> <li>• Détermination du nombre de grappes à enquêter et du nombre de ménages à enquêter par grappe</li> <li>• Calcul de la taille de l'échantillon (avec les sources des différents chiffres utilisés)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Base de sondage utilisée pour la sélection des grappes</li> <li>• Explication du calcul de la taille de l'échantillon pour l'enquête nutritionnelle (et l'enquête de mortalité)</li> </ul>	
	<b>Sélection des ménages au second degré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode de sélection des ménages au second degré</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiche de sélection des ménages</li> </ul>	
	<b>Segmentation (si cette technique est utilisée)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Méthode de segmentation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiche pour documenter la technique de segmentation</li> </ul>	
<b>Communication</b>	<b>Sensibilisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de communication avec les structures gouvernementales administratives et sanitaires, nationales et locales</li> <li>• Sensibilisation des villages sélectionnés pour l'enquête</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lettres officielles</li> <li>• Plan de communication/Sensibilisation</li> </ul>	
<b>Elaboration des outils de collecte</b>	<b>Guide des enquêteurs et questionnaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboration d'un guide des enquêteurs</li> <li>• Analyse du questionnaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guide des enquêteurs</li> <li>• Questionnaire</li> </ul>	



	<b>Autres outils techniques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calendrier des évènements détaillé</li> <li>• Fiche de référencement des enfants malnutris</li> <li>• Fiche de sélection des ménages</li> <li>• Check-list pour la supervision</li> <li>• Kit enquête</li> <li>• Fiche étalonnage du matériel anthropométrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoi de l'ensemble des outils/documents technique associés à l'enquête</li> </ul>	
<b>Formation des enquêteurs</b>	<b>Recrutement des participants</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le nombre de personnes formées doit être supérieur au nombre d'enquêteurs nécessaire à la collecte des données</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test de recrutement</li> <li>• Test informatique</li> <li>• Pré-/Post-test formation des enquêteurs</li> </ul>	
	<b>Planning de la formation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de jours de formation suffisant</li> <li>• Temps consacré à l'utilisation du logiciel ENA, à la sauvegarde des données et à l'analyse du rapport de plausibilité suffisant</li> <li>• Organisation du test de standardisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planning de formation</li> </ul>	
	<b>Test de standardisation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identification d'un lieu pour le test de standardisation</li> <li>• Identification de 10 mères et de 10 enfants en bonne santé par session</li> <li>• Standardisation du matériel anthropométrique</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Données/Résultats du test de standardisation</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Récompense pour les mères et collation pour les enfants et les mères)</li> </ul>		
<b>Collecte des données</b>	<b>Saisie des données</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification de la qualité de la saisie terrain</li> <li>• Vérification de la qualité des données</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoi régulier de la base de données terrain pour vérification de la qualité de la saisie et de la qualité des données collectées</li> </ul>	
	<b>Référencement des enfants malnutris</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non utilisation d'une table Poids/Taille lors de la collecte des données</li> <li>• Procédure de référencement des enfants malnutris expliquée dans le guide des enquêteurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fiche de référencement des enfants malnutris</li> </ul>	
	<b>Supervision</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de superviseurs (vérification de leur disponibilité et de leurs compétences en informatique)</li> <li>• Supervision intensive les premiers jours de collecte des données</li> <li>• Début de la collecte des données dans des grappes proches les unes des autres (en capitale pour les enquêtes nationales)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de supervision</li> <li>• Planning de l'enquête (déploiement des équipes)</li> </ul>	
<b>Analyse des données</b>	<b>Double saisie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification de la mise en place d'une double saisie</li> <li>• Vérification de l'existence d'un plan d'analyse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoi des fichiers relatifs à la double saisie et la base de données finales</li> <li>• Envoi du plan d'analyse</li> </ul>	



<p><b>Rédaction, validation et diffusion du rapport final</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validation du rapport final de l'enquête</li> <li>• Plan de diffusion/Présentation des résultats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Envoi du draft de rapport final contenant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• détails de la planification</li> <li>• décisions relatives à la taille de l'échantillonnage, au nombre et à la taille des grappes</li> <li>• les résultats de la formation des enquêteurs</li> <li>• les données manquantes, les données aberrantes pour chaque indice nutritionnel, le taux d'absentéisme, le sexe ratio, la distribution de l'échantillon selon l'âge, le pourcentage de preuve d'âge, l'ET de la distribution et l'effet de grappe de chaque indice nutritionnel</li> </ul> </li> <li>• tout problème rencontré (non-respect de la méthodologie SMART).</li> <li>• Présentation des résultats ou plan de diffusion du rapport final de l'enquête ou plan de communication des résultats</li> </ul>	
---	--	--	---	--

