

**MINISTRE DE L'AGRICULTURE  
DE L'HYDRAULIQUE ET  
DES RESSOURCES HALIEUTIQUES**

-----

**SECRETARIAT GENERAL**

-----

**DIRECTION GENERALE DES PREVISIONS  
ET DES STATISTIQUES AGRICOLES**

-----

**BURKINA FASO**



**Unité – Progrès - Justice**

**Etude Nationale sur l'Insécurité Alimentaire et la Malnutrition (ENIAM) au  
Burkina Faso**

Méthodologie de l'ENIAM, 2008

**Mars 2008**

## **I. INTRODUCTION**

L'analyse de la sécurité alimentaire dans sa forme actuelle met presque exclusivement l'accent sur les aspects de court terme, l'alerte précoce et l'aide alimentaire. Les nombreuses bases de données existantes, ne sont pas encore exploitées de manière optimale et permettraient d'approfondir nos connaissances sur les aspects de la sécurité alimentaire à travers les conditions de vie, les moyens d'existence et les stratégies utilisées par les ménages pour réagir aux problèmes d'insécurité alimentaire. Toutefois l'origine diverse de ces bases de données, les différentes méthodologies utilisées ne permettraient sans doute pas d'explorer les liens qui pourraient exister entre les différents facteurs de l'insécurité alimentaire et la vulnérabilité nutritionnelle. De même, les aspects liés à l'utilisation des aliments au sein du ménage sont souvent peu abordés. Au cours de certaines réunions sur la sécurité alimentaire, il a été rappelé la nécessité de s'attaquer aux causes profondes de l'insécurité alimentaire, ce qui implique de prendre non seulement du recul par rapport aux dominantes des campagnes les plus récentes, mais également de pouvoir détecter les causes les plus profondes de l'insécurité alimentaire afin de tenter de les combattre durablement.

La Direction Générale des Prévisions et des Statistiques Agricoles (DGPSA), avec l'appui technique et financier de ses partenaires, dans le cadre de ses missions de coordination du SISA (Système d'Information sur la Sécurité Alimentaire) et dans l'objectif du suivi de la sécurité alimentaire, envisage de conduire une étude nationale sur l'insécurité alimentaire des ménages et la malnutrition (ENIAM) chez les enfants de moins de cinq ans et chez les femmes en âge de procréer au Burkina Faso. Cette enquête devrait aboutir à la détermination des zones en insécurité alimentaire ou à risque (ou facteurs de vulnérabilité) pour les ménages ruraux et urbains et des zones avec des fortes prévalences de malnutrition. Les résultats de cette enquête permettront de caractériser une situation de référence de l'insécurité alimentaire dans les ménages et de la malnutrition chez les enfants de moins de cinq ans et chez les femmes en âge de procréer, d'en identifier les causes et d'explorer les liens pouvant exister entre les deux.

## **II. ENJEUX/JUSTIFICATIONS**

Le sommet mondial de l'alimentation (Rome, novembre 1996) a reconnu l'urgence d'améliorer l'information dont disposent les gouvernants, leurs partenaires internationaux et tous les acteurs de la société civile au sein de chaque pays, pour orienter leur action contre l'insécurité alimentaire, et la rendre la plus efficace possible. Il a aussi reconnu la nécessité d'encourager et d'accompagner les actions et les initiatives permettant d'appréhender l'information sur l'insécurité alimentaire.

Dans les pays du Sahel en général et au Burkina Faso en particulier, la situation alimentaire des populations se caractérise par un contraste saisissant entre des disponibilités céréalières très souvent satisfaisantes au niveau des zones, et des prévalences de malnutrition infantile élevées, les enfants ayant besoin d'une alimentation spécifique en qualité et quantité.

D'où toute la complexité de la notion de sécurité alimentaire. En effet, celle-ci a des liens beaucoup plus étroits avec des questions de pauvreté, de génération de revenus et de santé, bref, de bien-être des ménages. D'un ménage à un autre, sa notion est relative. Egg et Gabas (1998) précisent par ailleurs que c'est une erreur que de vouloir traiter de la sécurité alimentaire comme un besoin fondamental, indépendamment des autres objectifs du ménage. Celui-ci peut donner la priorité de la préservation de son patrimoine au détriment d'une alimentation minimum, il est donc important d'étudier la sécurité alimentaire dans un contexte plus large de sécurité du ménage.

La disponibilité et l'accès durable sont deux éléments fondamentaux pour la sécurité alimentaire des ménages. Pour cette raison, les informations devraient être collectées sur des facteurs qui jouent un rôle limitant dans la disponibilité alimentaire et les possibilités dont disposent les ménages pour accéder à la nourriture. Cependant, très peu de systèmes d'information sont opérationnels prenant en compte, à la fois, les données sur l'offre et la production alimentaires et celles sur l'accessibilité dans un même ensemble à l'échelle du ménage. Egalement, très peu d'études se sont intéressées à l'aspect de l'utilisation des aliments par les ménages, ce qui a rendu toujours incomplètes les analyses de la sécurité alimentaire, en étant l'utilisation alimentaire un des trois piliers fondamentaux.

Il a été montré que les enfants naissants avec un poids de naissance inférieur à 2500 g ont un risque de mortalité plus élevé que la moyenne. Il est donc intéressant de connaître l'état nutritionnel des femmes en âges de procréer

ainsi que leur habitudes alimentaire afin de mieux cibler ce groupe à risque pour améliorer leur statut nutritionnel afin de prévenir des grossesses difficiles qui peuvent avoir des conséquences en termes de croissance et de mortalité chez les nouveaux nés.

L'enquête sur l'insécurité alimentaire des ménages et la malnutrition chez les enfants de moins de cinq ans et chez les femmes en âge de procréer s'inscrit dans l'optique de fournir des informations détaillées nécessaires sur les dimensions de la sécurité alimentaire et de délinéer des stratégies visant l'amélioration de la sécurité alimentaire au Burkina Faso.

### **III. OBJECTIFS DE L'ENIAM**

#### **3.1. Objectifs généraux relevant de l'objet de la présente enquête**

L'objectif global de l'enquête est de déterminer les éléments caractéristiques d'une situation de référence de l'insécurité alimentaire dans les ménages et de la malnutrition des enfants de moins de cinq ans et des femmes en âge de procréer aussi bien en milieu rural qu'en milieu urbain au Burkina Faso.

#### **3.2. Objectifs spécifiques relevant de l'objet de la présente enquête**

Les objectifs spécifiques assignés à l'enquête sont entre autres de :

- ❖ Déterminer et caractériser le niveau de l'insécurité alimentaire des ménages par type (global, chronique/structurel, aigu/conjoncturel et transitoire) et degré de gravité (modéré/sévère) ;
- ❖ Identifier les zones où les ménages vivent en insécurité alimentaire ;
- ❖ Déterminer les mécanismes d'adaptation des ménages en cas de pénurie alimentaire
- ❖ Caractériser la situation de malnutrition des enfants de moins de cinq ans par type (chronique, aigu et insuffisance pondérale) et des femmes en âge de procréer ;
- ❖ Identifier les causes directes et sous-jacentes de l'insécurité alimentaire des ménages et de la malnutrition des enfants et des femmes en âge de procréer ;
- ❖ Définir des critères de ciblage pour les ménages en insécurité alimentaire ;
- ❖ Proposer des stratégies pour améliorer la sécurité alimentaire des ménages et l'état nutritionnel des enfants et des femmes en âge de procréer.

#### **3.3. Activités-clefs relevant de l'objet de la présente enquête**

L'enquête devra permettre de collecter, en outre des informations sur les caractéristiques socio-économiques et démographiques des ménages, celles permettant de mesurer la disponibilité, l'accès, l'utilisation, les mécanismes d'adaptation en matière de sécurité alimentaire.

Les activités-clefs relevant de l'objet de la présente étude sont:

A0 : Faire l'état des lieux en terme d'analyse sur l'insécurité alimentaire et la malnutrition;

A1-A5 ?????

A6 : Élaborer la méthodologie pour l'enquête ;

A7 : Proposer un plan de tabulation et un plan d'analyse ;

A8 : Élaborer les fiches d'enquête ;

A9 : Élaborer le manuel de l'enquêteur ;

A10 : Valider les options techniques retenues (méthodologies, plan de recherche, fiches et manuel d'enquête)

A11 : Recruter et organiser la formation des enquêteurs ;

A12 : Assurer la formation des enquêteurs ;

A13 : Réaliser l'enquête test ;

A14 : Assurer la supervision de l'enquête ;

A15 : Elaborer un masque de saisie, un programme de contrôle et tester le masque de saisie ;

A16 : Assurer la saisie et l'apurement des données de l'enquête ;

A17 : Assurer le traitement et l'analyse des données de l'enquête ;

A18 : Organiser un atelier de validation des résultats de l'enquête ;

A19 : Proposer un mécanisme de diffusion des résultats.

### **IV. RESULTATS ATTENDUS**

Les résultats attendus à l'issu de l'enquête se résument ainsi :

- ❖ Une situation de référence (y compris des représentations cartographiques) est établie en matière d'insécurité alimentaire et de vulnérabilité au Burkina Faso par type et sévérité, nombre, %, localisation administrative) ;
- ❖ Les ménages en insécurité alimentaire sont caractérisés pour les indicateurs retenus (concernant la disponibilité, l'accessibilité et l'utilisation alimentaire, et la vulnérabilité) ;
- ❖ La valeur nutritionnelle des aliments consommés au sein des ménages est évaluée ;
- ❖ La prévalence de la malnutrition chez les enfants de moins de cinq ans et les femmes en âge de procréer est caractérisée ;
- ❖ Les causes de l'insécurité alimentaire dans les ménages et de la malnutrition chez les enfants et les femmes en âge de procréer sont déterminées et les liens sont recherchés ;
- ❖ Des stratégies pour améliorer la sécurité alimentaire des ménages et l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans et des femmes en age de procréer sont délinées.

## **IV. METHODOLOGIE**

### **4.1 . Les centres d'intérêts de l'ENIAM : indicateurs et variables à collecter**

Les variables et indicateurs à collecter sont ceux identifiés à travers les centres d'intérêt des différentes structures (voir tableau détaillé en annexe).

<b>Centres d'intérêt</b>
Nature et l'étendu de l'insécurité alimentaire (chronique/ aigue/transitoire) des ménages
Etat nutritionnel des enfants de moins de cinq ans et des adultes
Liens/corrélations entre l'insécurité alimentaire des ménages et la malnutrition des enfants et des adultes
Systèmes d'existence de base des ménages
Facteurs de risque sur les systèmes d'existence de base des ménages
Mécanismes, stratégies des ménages, capacités d'adaptation en cas de pénurie alimentaire

### **4.2 . Le plan de tabulation**

Le plan de tabulation permettra de cerner les éléments suivants :

Quantité de stocks/tête ;  
Nombre moyen de mois que couvre le stock ;  
Consommations la veille : calories ; protéines ; lipide ;  
Couverture des besoins énergétiques journaliers ;  
Fréquence de consommation des groupes d'aliments au cours de la semaine : céréales, tubercules, légumineuses-protéagineux ; légumes ; fruits ; viande-poisson ; sucre ; huile ; lait ;  
Score de diversité alimentaire

Trois principales sources de revenu ;  
Cheptel du ménage ;  
Contribution de chaque source à l'alimentation ;  
Dépenses alimentaires (quantités et valeurs) au cours du dernier mois ;

Pénuries alimentaires au cours des 3 dernières années ;  
Trois principaux types de chocs à l'origine de l'insécurité alimentaire ;  
Trois principales stratégies développées par type de choc

Taille du ménage ;  
Nombre d'actifs ;  
Niveau d'alphabétisation des adultes (chef de ménage, épouse(s)) ;  
Principal moyen de déplacement ;  
Source d'eau de boisson ;

Pourcentage des enfants d'un an vaccinés contre la rougeole ;  
Prévalence de la malaria ;  
Prévalence de la diarrhée ;  
Prévalence des infections respiratoires ;  
Prévalence du choléra ;  
Age moyen au sevrage ;  
Pourcentage des enfants de 0-6 mois allaités exclusivement au sein ;  
Pourcentage des enfants de moins de 5 ans souffrants d'une insuffisance pondérale ;  
Prévalence de la malnutrition aiguë ;  
Pourcentage des enfants de moins de 5 ans souffrants d'un retard de croissance ;

Malnutrition des mères ;  
Classes de malnutrition des enfants de 0 à 5ans ;  
Malnutrition suivant l'incidence de pauvreté ;  
Malnutrition suivant le score de diversité alimentaire ;  
Malnutrition suivant les échelles d'insécurité alimentaire ;  
Malnutrition suivant les sources de revenu ;  
Malnutrition suivant les stratégies développées ;  
Malnutrition suivant les chocs vécus ;  
Cartographie de l'insécurité alimentaire et de la malnutrition

### **4.3 L'échantillonnage**

#### **METHODE D'ECHANTILLONAGE POUR L'ENQUETE ENIAM**

##### ***TIRAGE DES VILLAGES ECHANTILLONS***

Pour l'enquête, les villages échantillons ont été tirés à partir du fichier village issu du Recensement Générale de la Population et de l'Habitat 2006. Dans chaque région, nous avons reparti les villages en deux strates selon le type de localité (urbain et rural).

Sur la base d'une taille fixe nationale 900 ménages à enquêter dans chaque région le nombre de village à tirer en milieu urbain et en milieu rural a été défini.

Sur cette base, un tirage PPT (Probabilité Proportionnel à la Taille) des villages sans remise des villages a été fait automatiquement avec le logiciel SPSS 15.0. Au total 777 villages ont été tirés pour l'ensemble du pays.

Le nombre de ménage à enquêter dans les milieux ruraux (villages) est de quatorze (14). Par contre le nombre de ménage à enquêter dans les milieux urbains (secteurs) est de vingt (20) à l'exception des secteurs de Ouagadougou où on enquêtera trente (30) ménages.

## Tirage des ménages

Lorsque les enquêteurs arrivent dans les villages échantillons pour l'administration des questionnaires, ils doivent obligatoirement tirer de façon aléatoire les ménages échantillons à enquêter selon la méthode suivante :

1

Le pas dans les villages a été calculé en divisant le nombre de concession (N) du village par le nombre de ménage à tirer (N/14 ou N/20 ou N/30). Le nombre obtenu (p) par cette opération est le pas qui nous permettra de tirer les concessions des ménages échantillons. Ce nombre sera donné à l'avance aux enquêteurs. L'enquêteur commence toujours par la concession du chef de village dans laquelle il enquêtera un ménage. Ensuite il ajoute le pas et compte les concessions jusqu'au numéro obtenu et enquête nouvellement le second ménage et ainsi de suite.

2e étape

Si dans la concession il y a un seul ménage, c'est ce ménage qu'il faut enquêter.

Lorsqu'il y a deux ou plus de deux ménages dans la concession, l'enquêteur numérotera dans le sens des aiguilles d'une montre les ménages de la concession de 1 à n (n est le nombre total de ménage dans la concession). Deux cas de figure peuvent se présenter :

Si n est un nombre pair l'enquêteur divise n par deux pour avoir le numéro du ménage échantillon dans la concession ;

Si n est un nombre impair l'enquêteur divise (n-1) par deux et ajoute ensuite un pour avoir le numéro du ménage échantillon dans la concession. Exemple : n=9 alors le ménage échantillon est le N°5,  $5 = (9-1)/2 + 1$

## Estimation des paramètres

La méthode de sondage tel que retenu est à deux degré probabiliste (PPT au 1<sup>er</sup> degré et TAS au second degré).

Les poids compensent les probabilités inégales de sélection. La méthode standard pour corriger ces probabilités inégales consiste à appliquer des poids d'échantillonnage aux données de l'enquête pendant l'analyse en multipliant la valeur de l'indicateur par le poids. Le poids convenant pour chaque sujet de l'échantillon est simplement la réciproque de la probabilité de sélection de ce sujet ou l'inverse de la probabilité.

$$w_{hi} = \frac{1}{\pi_{hi}}$$

- $w_{hi}$  = poids d'échantillonnage pour les éléments de l'UP i de la strate h ; et
- $\pi_{hi}$  = probabilité de sélection pour les ménages de l'UP i de la strate h

Les probabilités de sélection  $\pi_{hi}$  doivent être calculées pour déterminer les poids de l'échantillonnage.

Une fois les données de l'enquête réunies et saisies dans une base de données informatique, ce qu'il reste à faire, c'est d'analyser les données. Pour cela, il faut calculer les divers indicateurs. Nous nous concentrons ici sur deux questions liées à l'analyse très influencées par la manière dont est effectué l'échantillonnage : poids de l'échantillonnage et calcul des erreurs types des estimations des enquêtes.

### Notations

$h=1,2,\dots,H$  : numéro de la strate

$i= 1, 2, \dots, N_h$  : numéro du village dans la strate h

$j= 1, 2, \dots, M_{hi}$  : numéro du ménage du village i dans la strate h

Le plan de sondage sélectionne, au degré 1,  $n_h$  villages dans la strate h. Au degré 2,  $m_{hi}$  US sont tirées dans chaque village sélectionné au degré 1.

On note  $y_{hij}$  une observation de la variable d'intérêt provenant de l'individu j du village i de la strate h.

Les quantités suivantes interviennent dans les calculs.

- Pour la population :

$$N = \sum_{h=1}^H N_h : \text{Nombre total d'UP}$$

$$M = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{N_h} M_{hi} : \text{Nombre total d'US}$$

$$t_{y_u} = \sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{N_h} \sum_{j=1}^{M_{hi}} y_{hij} : \text{Total de la variable } y \text{ dans la population}$$

$$\bar{y}_u = \frac{1}{M} t_{y_u} = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{N_h} \sum_{j=1}^{M_{hi}} y_{hij}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i=1}^{N_h} M_{hi}} : \text{Moyenne de la variable } y \text{ dans la population}$$

$$B = \frac{\bar{y}_u}{\bar{x}_u} = \frac{t_{y_u}}{t_{x_u}} : \text{Quotient de deux moyennes dans la population}$$

- Pour l'échantillon, la présentation avec les poids permet d'utiliser des formules générales pour écrire les estimateurs :

Le poids est donné par :

$$\pi_h = n_h \frac{M_{hi}}{\sum_{i=1}^{N_h} M_{hi}}$$

$$\pi_{hi} = \frac{m_{hi}}{M_{hi}}$$

$$\pi_{hij} = n_h \frac{M_{hi}}{\sum_{i=1}^{N_h} M_{hi}} \times \frac{m_{hi}}{M_{hi}} = n_h \frac{m_{hi}}{\sum_{i=1}^{N_h} M_{hi}}$$

$$w_{hij} = \frac{1}{\pi_{hij}} = n \frac{\sum_{i=1}^{N_h} M_{hi}}{m_{hi}}$$

$$n = \sum_{h=1}^H n_h : \text{Nombre total d'UP dans l'échantillon}$$

$$m = \sum_{h=1}^H \sum_{i \in S_h} m_{hi} : \text{Nombre d'US dans l'échantillon}$$

$$t_{y_s} = \sum_{h=1}^H \sum_{i \in S_h} \sum_{j \in S_{hi}} w_{hij} y_{hij} : \text{Estimation du total de la variable } y$$

$$\bar{y}_s = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i \in S_h} \sum_{j \in S_{hi}} w_{hij} y_{hij}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i \in S_h} \sum_{j \in S_{hi}} w_{hij}} : \text{Estimation de la moyenne de la variable } y$$

$$\hat{B} = \frac{\bar{y}_s}{\bar{x}_s} = \frac{\sum_{h=1}^H \sum_{i \in S_h} \sum_{j \in S_{hi}} w_{hij} y_{hij}}{\sum_{h=1}^H \sum_{i \in S_h} \sum_{j \in S_{hi}} w_{hij} x_{hij}} : \text{Estimation du quotient de moyennes de deux variables}$$

## Autres résultats

L'estimation de l'effectif ou de la proportion des individus d'un sous-ensemble de l'univers sondé se déduit également de tout ce qui précède, l'effectif et la proportion étant des cas particuliers de total et de moyenne respectivement.

### Variances des estimateurs

$s_i^2 = \sum_{j=1}^{j=n_i} \frac{(y_{ij} - \bar{y}_i)^2}{n_i - 1}$ , la variance corrigée ou dispersion dans la strate  $i$  au niveau de l'échantillon.

Nous avons:

$$V(\bar{y}_i) = \frac{N_i - n_i}{N_i n_i} S_i^2$$

On obtient:

$$V(\bar{Y}_{st}) = V(\bar{y}_{st}) = \sum_{i=1}^{i=k} N_i(N_i - n_i) \frac{S_i^2}{N^2 n_i} = \sum_{i=1}^{i=k} (1 - f_i) W_i^2 S_i^2$$

Si  $\hat{Y}_{st} = N\bar{y}_{st}$  est l'estimateur du total de la population, alors  $\hat{Y}_{st}$  est sans biais et sa variance est donnée par:

$$V(\hat{Y}_{st}) = \sum_{i=1}^{i=k} N_i^2 \left( \frac{N_i - n_i}{N_i} \right) \frac{S_i^2}{n_i} = \sum_{i=1}^{i=k} N_i(N_i - n_i) \frac{S_i^2}{n_i} = \sum_{i=1}^{i=k} N^2 (1 - f_i) W_i^2 \frac{S_i^2}{n_i}$$

## 4.4 . Les méthodes de collectes et de traitement des informations

### 4.4.1. La recherche documentaire

Cette recherche sera conduite par un comité de trois structures (DGPSA, PAM et INSD). Il s'agit pour ce comité de faire l'état des lieux sur les données disponibles sur l'insécurité alimentaire et sur la malnutrition. L'accent devra être mis sur les types de variables collectées par les différentes sources de données, les indicateurs suivis et calculés, les niveaux de signification des indicateurs et les faiblesses et/ou limites dans la collecte et la détermination des indicateurs.

### 4.4.2. Préparation de la saisie des données

Cette activité est confiée à une personne ressource et consiste à :

- ✓ L'élaboration d'un masque de saisie ;
- ✓ L'élaboration d'un programme de contrôle de la saisie;
- ✓ La validation du masque de saisie

### 4.4.3. La saisie des données

Elle sera assurée par les opérateurs et opératrices de saisie du dispositif de l'EPA. Ces agents de saisie bénéficieront d'une formation sur les fiches d'enquête.

### 4.4.4. Le traitement et l'analyse des données

Le traitement et l'analyse des données sont confiés à un comité technique. Ce comité travaillera conformément au plan de tabulation qui sera proposé. Afin de permettre au comité de travailler en toute tranquillité, une retraite en dehors de la ville de Ouagadougou est nécessaire.



## **4.5 Organisation des enquêtes terrain**

### **4.5.1. Le recrutement et la formation des enquêteurs**

Près de 60 agents enquêteurs seront mobilisés pour la réalisation de l'enquête. Ces enquêteurs seront appuyés par les contrôleurs et superviseurs pour la localisation des villages échantillon et l'identification des ménages échantillonnés.

### **4.5.2. Le passage du questionnaire : enquête test**

La pré enquête permet de valider le questionnaire et les masques de saisie. Elle porte sur un village non échantillonné. Sa mise en œuvre implique la participation des cadres de conception et d'analyse, des superviseurs et des enquêteurs.

A l'issue de l'enquête test, un rapport est élaboré et permet de faire le point sur les difficultés liées à la collecte de certaines variables, au temps de collecte, à la disponibilité des ménages.

L'analyse des données de l'enquête test va permettre de revoir la structure des questionnaires.

### **4.5.3. La supervision des enquêtes terrain**

8 équipes de 16 superviseurs assureront la supervision de l'enquête. Ces équipes doivent assister les enquêteurs et produire des rapports de supervision.