

MINISTERE DE L' ECONOMIE ET DES FINANCES  
-----

BURKINA FASO  
Unité, Progrès, Justice

SECRETARIAT GENERAL  
-----

INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE  
ET DE LA DEMOGRAPHIE  
-----

SERVICE DES PRIX ET DES ENQUETES  
AUPRES DES MENAGES

## **METHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE SUR LES DEPENSES DES MENAGES A OUAGADOUGOU EN 1996**

**Mathurin Dembo TOE**

## 1. Justification de l'Enquête

L'enquête sur les dépenses des ménages de Ouagadougou s'inscrit dans les activités d'élaboration d'un indice des prix harmonisé dans les pays de l'UEMOA. L'harmonisation des indices des prix tire son origine dans la mise en place du dispositif de surveillance multilatérale des politiques Macro-économiques nationales dans le schéma d'intégration de l'UEMOA. Cette surveillance des politiques économiques nationales vise d'assurer une convergence des performances économiques des Etats membres et d'établir les bases de croissance des économies qui soit compatible avec les contraintes de la politique économique commun. L'un des principes directeurs du dispositif communautaire est l'organisation de la convergence des taux d'inflation, nécessaire dans une union monétaire, et des politiques budgétaires qui influencent l'équilibre monétaire.

L'idée du calcul d'indice Harmonisé s'est développé au lendemain de la dévaluation du FCFA par le constat que les Etats de l'union ne disposaient pas d'indice viable et comparable. La plupart de ces indices était caractérisée par:

- La vieillesse de l'année de base. L'indice du Burkina avec des pondérations de l'année 1980 était loin d'être la plus vieille.

- La diversité du champ des ménages couverts.

Le Burkina Faso calcule un indice smigard difficilement comparables à des indices tout ménages élaborés dans d'autres états de l'union.

- La diversité des méthodologies de calcul; notamment la gestion du panier.

L'enquête sur les dépenses des ménages organisée dans les sept capitales de l'union se proposait donc de mettre à la disposition des INS, des pondérations récentes et calculées selon la même méthodologie.

L'enquête sur les dépenses des ménages de Ouagadougou a été réalisée grâce à une équipe d'expert d'Eurocost et de l'INSEE qui ont travaillé en collaboration avec les responsables nationaux. Le financement de cette opération a été assuré par l'Union Européenne (DG VIII) et par la coopération française (La coopération française a organisé les différents séminaires de la composante enquête).

## 2. Les objectifs de l'enquête.

Le projet d'Harmonisation des statistiques des prix comprenait deux volets.

- La composante prix

- La composante Enquête.

Les objectifs assignés à la composante enquête peut se résumer à la mise en place de pondération pour le calcul de l'indice harmonisé. Selon la nomenclature du nouvel indice (La NCOA) qui s'articule en en Fonction - groupe - sous-groupe - poste et variété, l'enquête se propose de fournir des pondérations au Niveau de détail "poste".

### 3. PRESENTATION GENERALE DES QUESTIONNAIRES

**1 LE CHAMP D'OBSERVATION :**

- Qui doit-on observer ?
- Que doit-on observer ?

## 1.1 Qui doit-on observer ?

La population observée est constituée des ménages résidant dans la "capitale", c'est-à-dire y ayant leur logement principal (qu'ils en soient propriétaires, ou locataires).

Le **Ménage** (ou ménage ordinaire par opposition à ménage collectif) est un ensemble de personnes, apparentées ou non, vivant sous le même toit (ou dans la même concession), partageant les mêmes repas, reconnaissant l'autorité d'un même individu appelé Chef de ménage (CM) et dont les ressources ou les dépenses sont également communes, tout au moins en partie.

Cette définition suppose que pour décider si un individu fait partie ou non d'un ménage donné, quatre critères doivent être pris simultanément en compte ; ces critères sont :

- critère de résidence commune ;
- critère de repas pris généralement en commun : en milieu urbain ce sera le plus souvent le repas du soir ;
- critère de ressources communes, tout au moins en partie : des dépenses réalisées avec une partie des ressources amenées par un membre profitent dans une certaine mesure à l'ensemble des individus qui composent le ménage ;
- critère de reconnaissance de l'autorité du chef de ménage, qui est sans doute le plus objectif.

## 1.2 Que doit-on observer ?

Les dépenses à observer en priorité, pour satisfaire à notre objectif, englobent tous les achats de biens, de produits, ou de services, effectués pendant une période donnée ("l'année de base"), par les ménages ordinaires de la "capitale". Il s'agit d'une consommation marchande qui exclut a priori les biens produits ou services consommés par les ménages qui ne correspondraient pas (ou qui ne pourraient être rattachés) à des dépenses réelles (i.e. à une transaction réellement observable sur le marché). Sont donc exclus de l'observation (pour les besoins d'un IPC s'entend) les loyers fictifs que les propriétaires se versent à eux-mêmes, ou tout autre service que les ménages se rendent à eux-mêmes.

Pour élargir l'analyse, contrôler la collecte, et simplifier le travail de l'enquête, **toutes les sorties d'argent** du ménage ont été enregistrées pendant les 15 jours d'observation quotidienne :

- y compris les sorties sans contrepartie en nature (prêts, dons, pertes, etc.)
- à l'exception des dépenses réalisées dans le cadre d'une activité professionnelle (achats pour revente, achats de matières premières pour les activités de transformation, achats d'outils ou de pièces détachées pour des artisans, etc.).

Dans les questionnaires rétrospectifs, en plus des dépenses de consommation *stricto sensu*, on enregistrera des autres dépenses comme les grosses réparations de logement (parfois difficiles à distinguer), les aides et cadeaux en espèces.

A titre de contrôle, et pour pouvoir expliquer l'absence de certaines dépenses, on enregistrera également les prélèvements sur des stocks de commerce, et l'autoconsommation (provenant de la culture d'une parcelle, de l'élevage, etc.).

### ***Quelques cas particuliers importants :***

#### *Les achats hors du lieu de résidence*

Les ménages résidant dans la capitale peuvent effectuer une partie de leurs achats dans un autre lieu géographique y compris à l'étranger. Une variable "lieu d'achat", caractérisant chaque dépense enregistrée, doit permettre de repérer ces achats (effectués dans une autre ville ou dans un village, ou à l'étranger), pour en connaître l'importance relative.

#### *Les achats d'occasion*

Les biens achetés d'occasion correspondent à des consommations relatives à une période qui, en général, est antérieure à la période de base couverte par l'enquête. Ces biens ne peuvent donc être comptabilisés une seconde fois, l'ayant été une première fois à l'état neuf.

Mais si les biens achetés d'occasion (ou usagés) proviennent de l'étranger, il faut bien évidemment les enregistrer. C'est le cas notamment des fripes que l'on trouve fréquemment sur les marchés, ou des véhicules d'occasion.

**On décide quand même d'enregistrer tous ces achats**, parce que l'on souhaite élargir l'analyse et tout simplement parce que cela permet un meilleur contrôle de la collecte. Ils seront repérés dans chaque questionnaire à l'aide d'une variable spécifiant l'état de chaque bien au moment de son acquisition.

#### *Les achats à crédit*

Là encore, par souci de simplicité, on enregistrera **l'intégralité du montant de chaque dépense** à la date où le bien, le produit ou le service a été acquis par le ménage, même si ce montant a été réglé en plusieurs fois (cas d'une ardoise laissée chez un commerçant par exemple).

#### *Les cadeaux offerts en nature*

Les biens produits ou services achetés par un ménage pour être donnés à un autre ménage (les "cadeaux offerts") sont inclus dans le champ d'observation. Dans le calcul de la dépense totale par produit il faut bien sûr prendre garde à ne les comptabiliser qu'une seule fois, soit dans le ménage qui offre, soit dans le ménage qui reçoit. Du point de vue de la collecte, la première alternative est bien sûr la meilleure. En effet, celui qui reçoit peut ne pas savoir si ce qui lui a été offert a été acheté, ni si il a été acheté pendant la période de référence, ni même le montant de cet achat.

A titre d'exemple, on enregistrera la chemise ou la bicyclette achetées et offertes à une personne d'un autre ménage ou bien encore les frais médicaux ou les frais de scolarité payés pour un enfant d'un autre ménage.

A l'inverse on ne tiendra pas compte (pour le calcul des pondérations) ni de la valeur des fruits et légumes provenant du jardin et offerts à un autre ménage, ni de la valeur du véhicule mis à la disposition d'un des membres du ménage par son employeur.

#### *Les transferts d'argent à l'intérieur du ménage*

L'argent donné par un membre du ménage à un autre membre du ménage (par exemple, de l'argent de poche donné aux enfants) ne doit pas être enregistré. Ce qui est important c'est l'utilisation de cet argent, et c'est ce qui sera enregistré.

## **4 CARACTERISTIQUES GENERALES DES QUESTIONNAIRES**

### **2.1 Principes de base**

Les questionnaires de l'enquête sur les dépenses des ménages de la capitale ont été harmonisés à l'ensemble des sept pays de l'U.E.M.O.A., de manière à rendre **comparables** les résultats.

Ces questionnaires permettent d'observer de manière complète et précise l'ensemble des dépenses des ménages.

Ils ont été conçus de façon à :

- réduire les erreurs d'observation en multipliant les possibilités de contrôle ;
- accélérer le traitement des données. Ce sont des questionnaires précodés, c'est-à-dire que l'enquêteur traduit à l'aide de codes la plupart des réponses de l'enquêté. Seules certaines variables seront codées après l'interview (produit, profession, activité).

Les modes de questionnement ont été choisis de manière à suivre au plus près le cheminement de pensée de l'enquêté, et à permettre à l'enquêteur de contrôler l'enregistrement des réponses.

Cela conduit à un volume papier important, mais en fait l'interview en est facilité, et sa durée n'est pas plus longue.

On peut distinguer deux types de questionnaires, les Quotidiens et les Rétrospectifs, mais tous font appel à :

- une période de référence, de longueur variable, définie selon la nature et l'intensité de la "dépense" ;
- un mode de questionnement, dont le choix dépend de la fréquence et de la régularité présumée de la "dépense".

Les choix de périodes de référence et de modes de questionnement effectués a priori devraient permettre de collecter l'information souhaitée dans de "bonnes" conditions auprès de la grande majorité des ménages.

Certaines difficultés bien connues, s'agissant de ce genre d'enquête, ne manqueront pas cependant de se poser. C'est le cas, par exemple, des gros ménages (plusieurs budgets "satellites", difficulté de réunir tout le monde), des ménages très aisés (beaucoup plus de dépenses pour certains postes comme l'habillement, les transports, les loisirs), ou au contraire des ménages très pauvres (qui ne veulent pas montrer leur dénuement).

## 2.2 La période de référence

La période de référence est la période pendant laquelle on s'intéresse à l'achat des Biens, Produits et Services effectué par le ménage. Cette période de référence est variable selon les rubriques de dépenses :

- pour les carnets de comptes, elle est de trois jours (soit la durée de l'intervalle entre deux visites successives de l'enquêteur) ;
- pour le questionnaire "occupation", elle est de une semaine ou un mois ;
- pour les autres questionnaires, elle est de 3, 6 ou 12 mois.

Dans certains cas, la période de référence est variable au sein d'un même questionnaire selon les ménages "date de la dernière dépense, montant de cette dépense et pour quelle période ?". C'est le cas du loyer, des dépenses d'eau ou d'électricité, par exemple.

La période de référence doit être fréquemment rappelée aux enquêtés pendant l'interview afin d'éviter l'enregistrement des achats hors période.

Les périodes de références utilisées sont des périodes semi-fermées. Ainsi les 12 derniers mois correspondent à une période de 12 mois qui s'achève la veille du jour de la première visite effectuée dans le ménage (jour 01) "relevés quotidiens", conformément au schéma suivant :



### *Le mois de la dépense*

Pour faciliter le travail de mémoire de l'enquêté, on pose souvent la question sur le mois de la dépense. Cela permet de s'assurer que la dépense a bien eu lieu pendant la période de référence..

## 2.3 Choix du mode de questionnement

*Selon l'intensité et la régularité des "dépenses"*, il existe deux façons de recueillir l'information :

- (1) Soit on s'intéresse aux faits, c'est-à-dire à **toutes les dépenses** effectuées pendant la période (de référence) choisie, en décrivant, pour chaque dépense, le produit, le montant, le lieu et les autres informations utiles. Cette méthode s'applique "bien" aux dépenses à caractère exceptionnel, et non régulières, comme l'achat d'un gros équipement ménager, par exemple.
- (2) Soit on cherche à obtenir l'information principale (montant de la dépense pour un "produit" sur la période choisie - en général l'année), en demandant à l'enquête d'indiquer :
  - la partie de la période pendant laquelle il effectue cette dépense, et au sein de cette sous-période :
    - la fréquence moyenne (nombre de fois par semaine, mois, an)
    - le montant "moyen" à chaque fois.

Cette méthode s'applique "bien" pour des dépenses assez fréquentes ou régulières pendant une période donnée, comme l'achat de fruits et légumes, les repas pris à l'extérieur, etc.

Ces deux méthodes conduisent à deux types de questionnaires :

- un questionnaire **factuel**, correspondant à la première méthode, qui permet donc de connaître toutes les dépenses effectuées au cours de la période de référence (*au cours des x derniers mois quelqu'un du ménage a-t-il effectué une dépense pour tel item ? puis on décrit chacune des dépenses*) ;
- un questionnaire **normatif**, correspondant à la seconde méthode, qui permet de connaître la dépense moyenne effectuée au cours de la période, pour les dépenses régulières (*au cours des 12 derniers mois quelqu'un du ménage a-t-il effectué une dépense pour tel item ? Si oui quels sont les mois concernés, et combien a été dépensé en moyenne ?*).
- pour le cas particulier des dépenses courantes, saisies pendant la période d'observation de 15 jours, on utilise un questionnement participatif (utilisation des carnets de comptes), et un questionnaire récapitulatif, qui se classe dans la catégorie des questionnaires factuels.



## 5. Echantillonnage.

Pour des raisons de coûts et de disponibilité rapide des pondérations, l'enquête s'est limitée à la capitale Ouagadougou.

La taille de l'échantillon est fixée à 1008 ménages. Le nombre de ménages est invariant d'une capitale à une autre.

La méthode de sondage mise en oeuvre est celle d'un sondage stratifié à deux degrés. Les unités primaires sont des zones Aréolaires issues de l'enquête prioritaire de 1994. Seuls les unités primaires des zones non loties ont fait l'objet d'un nouveau découpage. Ces unités primaires sont censées contenir entre 50 et 150 ménages. Les unités primaires sont regroupées en 2 strates, unité primaire de la zone lotie et unité primaire de la zone non lotie. Les unités secondaires sont des ménages. notons que la notion de ménage retenue est celle d'un ensemble de personnes vivant sous le même toit, qui mettent ensemble leurs ressources et reconnaissent l'autorité d'une personne appelée chef de ménage.

Strate	Zone Lotie	Zone non Lotie
Nombre de UP	975	229

La méthode de tirage consiste:

-Au premier degré. Tirage à probabilité égale des UP à l'intérieur de chaque strate. Le nombre d'UP tiré dans chaque strate est proportionnel au nombre d'UP dans la strate. 84 UP ont été tirés.

-Au deuxième degré. Tirage à probabilité égale des ménages à l'intérieur de chaque UP. Le schéma de tirage initial prévoyait le tirage de 12 ménages dans chaque UP sous l'hypothèse que les UP sont de taille quasi constante (environ 100 ménages). Pour tenir compte des cas extrêmes (UP avec moins de 50 ménages, UP avec plus de 150 ménages), on a tiré 9 ménages dans les trois plus petites UP, 15 ménages dans les trois (03) plus grosses UP et 12 ménages dans les autres UP. Au total **1008** ménages ont été tirés.

### **\*Calcul des pondérations.**

Soit  $M$  le nombre d'unités primaires. ( $M_1$  strate 1;  $M_2$  strate 2) on tire au premier degré  $m$  unités primaires, dont  $m_1$  dans la strate zone lotie et  $m_2$  dans la zone non lotie.

$$m = \sum_{h=1}^2 m_h$$

Soit  $N_i^p$  le nombre de ménages dénombré dans l'UP<sub>i</sub>.

La pondération d'un ménage  $W_i$  est le produit des pondérations du premier degré et du second degré.

$$W_i = W_1 \cdot W_{2/1} = \frac{M}{m} \frac{N_i^p}{n_i}$$

évidemment tous les ménages d'une même UP ont la même pondération.

Du fait de la stratification on peut noter:

$$W_{ih} = \frac{M_h N_i^p}{m_h n_i}$$

Le tirage au premier degré étant proportionnel au nombre d'UP dans la strate on a  $\frac{M_h}{m_h} = c^{te} \cdot \forall h$ .

Notons  $\bar{Y}$  l'estimation de la dépense totale.

$$\bar{Y} = \sum_{h=1}^2 \bar{y}_h \quad \text{et} \quad \bar{y}_h = \sum_{j=1}^{nh} w_{hj} y_{hj}$$

Avec  $n_h$  = Nombre de ménage tiré dans la strate h

et  $y_{hj}$  = Dépense totale du ménage j observé dans l'échantillon.

$$\text{En définitive, } \bar{Y} = \sum_{h=1}^2 \sum_{j=1}^{nh} w_{hj} y_{hj}$$

° Estimation de la moyenne

Soit N le nombre de ménage dans l'univers.

$$\text{Si N est connu } \bar{Y} = \frac{\bar{Y}}{N}$$

Signalons qu'en général N n'est pas connu (A la date de l'enquête on ne connaît pas le nombre de ménages de la capitale).

$$\text{On calcule donc un ratio } \bar{Y} = \frac{\bar{Y}}{\bar{N}} \text{ ou } \bar{N} \text{ est une estimation de N.}$$

$$\bar{N} = \sum_i w_i 1$$

$$\text{La part budgétaire sera } \bar{R} = \frac{\bar{Y}}{\bar{X}} = \frac{\bar{Y}}{\bar{X}}$$

(Exemple budgétaire de l'Alimentation = estimation de la dépense d'Alimentation  $\bar{Y}$  sur la dépense totale  $\bar{X}$  ).

Le redressement des estimateurs.

Le redressement des pondérations est rendu indispensable par l'existence de la non réponse totale et des distorsions dues au caractère aléatoire du tirage. Cependant le redressement des pondérations nécessite l'existence d'information dite "auxiliaire" et fiable.

Les données du recensement des 84 unités primaires ayant été saisies, les estimations issues de ce dénombrement surtout utilisées comme informations auxiliaire. L'idée étant que la population estimée de la ville de Ouagadougou après le recensement des 84 UP est plus faible que celle provenant de l'enquête. (où on enquête que 12 ménages par UP) .

Le principe est de calculer des pondérations  $w_i^c$  de telle sorte que  $\sum w_i^c = N$

N étant le nombre de ménages provenant de la source exogène

$$w_i^c = w_i \times coefficient$$

Les méthodes de redressement les plus utilisées sont:

- La post-stratification
- Le calage sur marges
- Régression quotient

Nous avons utilisé dans le cadre de cette enquête la méthode de post stratification pour redresser les pondérations en suivant la démarche suivante.

### 1- Calcul des poids initiaux.

Soulignons que les poids initiaux doivent être calculés en tenant compte du nombre de ménage ayant tiré par UP et sur le nombre de ménages répondant par Up.  $\sum_i w_i = \bar{N} = \text{nbre de ménages total}$

total

### 2-Identification des post-strates.

Grâce au minimum d'informations recueillies (pendant le dénombrement) sur les non-répondants, une étude de la non réponse est possible. A partir d'un modèle Logit les variables Zone de résidence et statut d'occupations du logement ont été repérées comme opposant les non-répondants et répondant.

Le croisement de ces deux variables a permis de créer quatre post-strates (Propriétaire en Zone lotie, Propriétaire en Zone Non Lotie, Locataire en Zone lotie et locataire en Zone non Lotie)

### 3-Calcul des coefficients de redressement et des pondérations corrigées.

A l'intérieur de chaque post-strate on calcul un coefficient de redressement

$$coef_h = \frac{\text{nbre de ménage connue de strate } h}{\text{Nb de ménage répondant}}$$

Le redressement des pondérations des ménages la post-strate h..

$$w_{ih}^c = w_{ih} \times coeff_h$$

On vérifie que  $\sum w_{ih}^c = \bar{N}_h^c = \text{estimation de population de ménages provenant de l'information auxiliaire.}$

Calcul de la précision des dépenses totales.

Soit  $\bar{P}$  l'estimation du total.

$$V(\bar{P}) = M^2 \left( 1 - \frac{m}{M} \right) \frac{s_1^2}{m} + \frac{M}{m} \sum_{i=1}^M N_i^2 \left( 1 - \frac{n_i}{N_i} \right) \frac{s_{2i}^2}{n_i}$$

$$V(\bar{P}) \text{ est estimé par } \bar{V}(\bar{P}) = M^2 \left(1 - \frac{m}{M}\right) \frac{s_1^2}{m} + \frac{M}{m} \sum_{i=1}^M N_i^2 \left(1 - \frac{n_i}{N_i}\right) \frac{s_{2i}^2}{n_i}$$

En réalité  $\bar{P}$  est un indicateur post-stratifié.

$$\bar{P}_{\text{post}} = \sum_{h=1}^4 N_h \frac{\bar{Y}_h}{\bar{P}_h}$$

où:  $\bar{Y}_h$  = estimation du total dans la strate  $h$

$\bar{P}_h$  = estimation de la taille de l'univers dans la strate  $h$

$\bar{N}_h$  = Taille de la post-strate  $h$

Donc  $\frac{\bar{Y}_h}{\bar{P}_h}$  est un ratio qu'il faut linéariser

Notons  $Z_j$  la variable linéarisée

$$Z_j = \sum_{h=1}^4 N_h Z_{jh}$$

$$Z_j = \sum_{h=1}^4 \frac{N_h}{\bar{P}_h} (Y_j - \bar{R}_h) \quad \bar{R}_h = \frac{\bar{Y}_h}{\bar{P}_h}$$

$$s_1^2 = \frac{1}{m-1} \sum_i \sum_j \left( Z_{ij} - \frac{Z_{ij}}{M} \right)^2$$

$$s_{2i}^2 = \frac{1}{m-1} \sum_j \left( Z_{ij} - \bar{Z}_i \right)^2$$

N.B. Si aucune post-stratification pertinente n'avait été décelée, on aurait effectué un calage minimum sur la population totale de l'univers.

$$coeff = \frac{\text{Pop connue}}{\text{Population de ménage estimé avec les ré pondants}} = \frac{N}{\sum_{i=1}^r w_i}$$

Variance des ratios

$$R = \frac{Y}{X} = F(X, Y)$$

Du fait que Y et X sont des variables aléatoires, F est une statistique complexe. A cet effet une linéarisation de R est indispensable au calcul de la variance du Ratio.

Soit

$$Z_j = \frac{\mathcal{I}F}{\mathcal{I}X} X_j + \frac{\mathcal{I}F}{\mathcal{I}X} Y_j \quad (Z_j = \text{variable linéarisé})$$

On montre que  $V(Z) = V(R)$

$$Z_j = -\frac{Y}{X^2} X_j + \frac{1}{X} Y_j = \frac{1}{X} \left( -\frac{Y}{X} X_j + Y_j \right)$$

Comme  $R = \frac{Y}{X}$  est estimé par  $\bar{R} = \frac{\bar{Y}}{\bar{X}}$

$$Z_j = \frac{1}{\bar{X}} (Y_j - \bar{R} X_j)$$

O, calcul  $Z$  pour chaque ménage. Le calcul de la variance de  $Z$  (selon, le plan de sondage à deux degrés stratifiés) nous donne la variance de  $R$