



**INDICE HARMONISE  
DES PRIX A LA CONSOMMATION  
DES PAYS MEMBRES DE L'UEMOA**



**THEORIE ET PRATIQUE**



**Ce guide a été élaboré grâce à la collaboration  
active de la Commission de l'UEMOA,  
de la BCEAO, d'AFRISTAT, d'EUROSTAT  
et de EUROCOST.**



**AFRISTAT**



**EUROSTAT**



**EUROCOST**



## PREFACE

Le Traité instituant l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA) stipule, en son article 4, que l'Union poursuit, entre autres, l'objectif fondamental d'assurer la convergence des politiques et des performances économiques des Etats membres, par la mise en œuvre d'une surveillance multilatérale.

Dans ce cadre, la recherche de la stabilité des prix, objectif principal de la politique monétaire, constitue une priorité, en vue de sauvegarder la valeur interne et externe de la monnaie commune, à savoir le Franc de la Communauté Financière Africaine (FCFA) et de créer les conditions d'une croissance économique viable.

A cet égard, la disponibilité à bonne date de statistiques fiables et harmonisées sur le niveau général des prix des Etats membres de l'Union constitue une contrainte majeure pour l'organisation efficace de la convergence économique et de la surveillance multilatérale.

Aussi les Autorités de l'Union ont-elles initié, au lendemain de la modification de la parité du FCFA et de la signature du Traité de l'UEMOA, en janvier 1994, un important projet d'amélioration et d'harmonisation des statistiques de prix dans les pays membres.

En effet, la nécessité d'assurer la maîtrise des tensions inflationnistes, liées à toute dévaluation, exigeait de suivre, avec suffisamment de précision et dans des délais appropriés, l'évolution des prix dans l'Union, selon une mesure homogène et fiable.

C'est ainsi qu'est né le projet d'harmonisation des méthodologies de confection des indices des prix dans les pays de l'UEMOA, fruit de la coopération entre la Banque Centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO), la Commission de l'UEMOA, les Instituts Nationaux de Statistique (INS) des Etats membres, la Commission Européenne et la France.

Dans ses grandes lignes, ce projet visait :

- la définition et l'application d'une méthodologie commune d'élaboration de l'indice des prix dans les Etats membres ;
- la réalisation, dans la principale agglomération de chaque pays, d'une enquête sur les dépenses de consommation des ménages afin de disposer de nouvelles pondérations qui reflètent les changements enregistrés dans les modes de consommation après la dévaluation du franc CFA ;
- la mise à disposition des Instituts Nationaux de Statistique d'un logiciel commun de calcul de l'indice harmonisé.

L'ensemble de ces actions ont été menées à terme, permettant aujourd'hui, à chaque Institut National de statistique de produire mensuellement l'Indice Harmonisé des Prix à la Consommation (IHPC). Ce nouvel indice offre une mesure de l'inflation, fiable, comparable et régulièrement actualisée.

C'est sur la base de ces considérations que le Conseil des Ministres de l'UEMOA a adopté, au cours de sa séance du 16 décembre 1997 à Ouagadougou, le règlement instituant, pour compter du 1er janvier 1998, l'IHPC comme mesure officielle de la variation des prix à la consommation dans les Etats membres.

Les premiers indices harmonisés publiés ont porté sur le mois de janvier 1998. Leur production a permis d'élaborer, à partir de cette date, un indice mensuel régional des prix à la consommation.

Le présent guide constitue un document de référence nécessaire à la compréhension de la méthodologie d'élaboration de l'indice harmonisé des prix à la consommation. Synthèse de riches expériences, ce document s'adresse aussi bien aux producteurs qu'aux utilisateurs de l'indice harmonisé des prix.

Cette publication nous donne l'occasion de marquer notre grande satisfaction à l'endroit de la Direction Générale du Développement de la Commission Européenne, de l'Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques de France (INSEE), de l'Office Statistique des Communautés Européennes (EUROSTAT), de l'Observatoire Economique et Statistique d'Afrique Subsaharienne (AFRISTAT) et des Directeurs Généraux des INS des pays membres de l'UEMOA, dont l'engagement effectif a permis la réalisation du projet dans les meilleures conditions.

Nous saisissons cette occasion pour nous féliciter de la qualité de notre coopération avec l'Union Européenne et la République française et pour leur renouveler notre gratitude pour leur appui technique et financier au projet d'harmonisation des statistiques de prix des pays membres de l'UEMOA.

Nous exprimons le souhait que la bonne réalisation de ce projet puisse s'étendre à d'autres domaines, pour une plus grande fiabilité et une meilleure comparabilité de l'information statistique des Etats membres de l'UEMOA.

Moussa TOURE  
Président de la Commission de l'UEMOA

Charles KONAN BANNY  
Gouverneur de la BCEAO

# SOMMAIRE

	Page
<b>1 - AVANT-PROPOS .....</b>	<b>9</b>
<b>11 - HISTORIQUE DE L'INDICE HARMONISE DES PRIX DES PAYS DE L'UEMOA.....</b>	<b>11</b>
<b>111 - LA MISE EN PLACE DU PROJET .....</b>	<b>11</b>
1111 - FORMULATION DES TERMES DE REFERENCES .....	11
1112 - EVALUATION DE LA SITUATION EXISTANTE.....	11
1113 - ELABORATION DE LA METHODOLOGIE DE L'INDICE HARMONISE .....	12
1114 - ELABORATION DU CONTENU DU PROJET .....	12
<b>112 - LES MODALITES DE FONCTIONNEMENT DU PROJET .....</b>	<b>12</b>
1121 - CONTENU DU PROJET.....	12
11211 - Composante Enquête.....	12
11212 - Composante Prix.....	13
1122 - CALENDRIER DU PROJET .....	14
11221 - Composante Enquête.....	14
11222 - Composante Prix.....	14
<b>12 - UTILISATION DU GUIDE DE REFERENCE .....</b>	<b>15</b>
121 - PARTIE I.....	15
122 - PARTIE II .....	15
123 - PARTIE III .....	15
124 - PARTIE IV.....	16
125 - PARTIE V.....	16
1251 - SOUS-PARTIE 51.....	16
1252 - SOUS-PARTIE 52.....	16
1253 - SOUS-PARTIE 53.....	16
1254 - SOUS-PARTIE 54.....	16
<b>13 - BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>17</b>
<b>14 - LES ACTEURS DE LA MISE EN PLACE DE L'INDICE HARMONISE.....</b>	<b>17</b>
141 - INSTIGATEURS DU PROJET .....	17
142 - BAILLEURS DE FONDS .....	18
143 - RESPONSABILITE TECHNIQUE .....	18
144 - COORDINATION DU PROJET .....	18
145 - REALISATION ET SUIVI TECHNIQUE DU PROJET .....	18
146 - REALISATION DES TACHES DE PRODUCTION SUR LE TERRAIN.....	18
147 - SUIVI LOCAL DU PROJET .....	20

<b>2 - METHODOLOGIE D'UN INDICE DES PRIX.....</b>	<b>23</b>
<b>21 - PRINCIPES D'ELABORATION D'UN INDICE DES PRIX .....</b>	<b>23</b>
<b>22 - DEFINITION DE L'UNIVERS.....</b>	<b>24</b>
221 - ZONE D'ENQUETE .....	24
222 - MENAGES CONCERNES .....	24
223 - BIENS ET SERVICES CONCERNES .....	25
<b>23 - DESCRIPTION DE L'UNIVERS .....</b>	<b>25</b>
231 - NOMENCLATURE DE BIENS ET SERVICES .....	25
232 - NOMENCLATURE DE POINTS DE VENTE.....	25
233 - PERIODE D'OBSERVATION .....	25
<b>24 - ECHANTILLONNAGE .....</b>	<b>26</b>
241 - HYPOTHESES SIMPLIFICATRICES.....	26
242 - ECHANTILLON DE BIENS ET SERVICES .....	26
243 - ECHANTILLON DE POINTS DE VENTE .....	26
244 - ECHANTILLON DE DATES DE RELEVES .....	26
<b>25 - RECUEIL ET CONTROLE DES DONNEES .....</b>	<b>27</b>
251 - PRIX DE BASE .....	27
252 - PONDERATIONS .....	27
253 - PRIX DU MOIS EN COURS .....	27
2531 - METHODE DE COLLECTE .....	28
2532 - PERIODICITE .....	28
2533 - MODIFICATION DU PANIER.....	29
2534 - CONTRÔLE DES DONNEES .....	29
<b>26 - CALCUL DES INDICES .....</b>	<b>29</b>
261 - CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES.....	29
262 - CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES PARTICULIERS.....	30
263 - CALCUL DES INDICES AGREGES .....	30
264 - CALCUL DES AUTRES INDICATEURS .....	30
<b>27 - PRECISION DES INDICES.....</b>	<b>31</b>
<b>3 - METHODOLOGIE DE L'INDICE HARMONISE .....</b>	<b>33</b>
<b>31 - DEFINITION ET DESCRIPTION DE L'UNIVERS.....</b>	<b>39</b>
<b>32 - ECHANTILLONNAGE .....</b>	<b>47</b>
<b>33 - RECUEIL ET CONTROLE DES DONNEES .....</b>	<b>53</b>
331 - PRIX DE BASE .....	55
332 - PONDERATIONS .....	59
333 - PRIX DU MOIS EN COURS .....	63
3331 - COLLECTE PERMANENTE.....	65
3332 - COLLECTE DE PRODUITS PARTICULIERS.....	73
3333 - MODIFICATIONS DU PANIER.....	79
3334 - CONTROLE DES DONNEES .....	91

<b>34 - CALCUL DES INDICES .....</b>	<b>99</b>
341 - CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES.....	101
342 - CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES PARTICULIERS .....	105
343 - CALCUL DES INDICES AGREGES .....	113
344 - CALCUL DES AUTRES INDICATEURS.....	117
<b>35 - PRECISION DES INDICES .....</b>	<b>129</b>
<b>36 - PUBLICATION ET DIFFUSION DES RESULTATS .....</b>	<b>135</b>
<b>4 - MISE EN OEUVRE DE L'INDICE HARMONISE.....</b>	<b>139</b>
<b>41 - LES MOYENS NECESSAIRES .....</b>	<b>141</b>
411 - MOYENS HUMAINS : LE SERVICE DES PRIX DES INS.....	141
4111 - LE PERSONNEL D'ENCADREMENT .....	142
4112 - LES AGENTS CHARGES DES TACHES DE GESTION DE LA COLLECTE.....	143
4113 - LES AGENTS CHARGES DE RELEVER LES PRIX SUR LE TERRAIN .....	143
4114 - LES AGENTS CHARGES DE LA SAISIE DES DONNEES .....	144
412 - MOYENS MATERIELS.....	144
4121 - LE MATERIEL DE COLLECTE .....	144
4122 - LES MOYENS DE TRANSPORT .....	145
4123 - LE MATERIEL INFORMATIQUE ET DE REPROGRAPHIE .....	145
4124 - L'APPLICATION INFORMATIQUE CHAPO.....	146
413 - MOYENS FINANCIERS .....	151
4131 - LES MOYENS FINANCIERS D'INVESTISSEMENT.....	152
4132 - LES MOYENS FINANCIERS POUR LES DEPENSES RECURRENTES.....	152
41321 - Les achats de produits.....	152
41322 - Les autres dépenses .....	152
<b>42 - LES TACHES DE PREPARATION DE L'INDICE HARMONISE.....</b>	<b>153</b>
421 - INITIALISATION DE L'INDICE.....	153
4211 - NOMENCLATURES .....	153
4212 - PREPARATION DE LA LISTE DES VARIETES.....	153
4213 - PREPARATION DE LA LISTE DES POINTS DE VENTE .....	153
4214 - GENERATION DES SERIES .....	154
4215 - AUTRES TACHES DE PREPARATION DE L'INDICE .....	154
42151 - La mise en place de l'échantillon de logements.....	154
42152 - Les contacts avec les détenteurs de l'information sur les tarifs .....	155
42153 - Les contacts avec les détenteurs de l'information sur les marchés.....	155
4216 - MISE EN PLACE DES PONDERATIONS.....	155
42161 - La mise en place du jeu de pondérations des postes .....	155
42162 - La mise en place des pondérations des variétés et des séries .....	156
4217 - AUTRES TACHES D'INITIALISATION.....	156
4218 - PREPARATION DU TRAVAIL « ENQUETEUR » .....	156
422 - INITIALISATION DE LA COLLECTE ANNUELLE DE L'INDICE .....	157
<b>43 - LA PRODUCTION DE L'INDICE D'UN MOIS EN COURS .....</b>	<b>158</b>
431 - INITIALISATION DE LA COLLECTE MENSUELLE.....	158
4311 - PANIER.....	158
4312 - POINTS DE VENTE .....	158
4313 - SERIES .....	158
4314 - PONDERATIONS.....	158
4315 - CONSTITUTION ET EDITION DES CARNETS .....	159



432 - COLLECTE / SUIVI / CONTROLE DU TERRAIN.....	159
4321 - COLLECTE .....	159
4322 - SUIVI / CONTROLE DU TERRAIN .....	159
433 - CONTROLE EN BUREAU.....	160
434 - SAISIE DES DONNEES .....	160
435 - CONTROLE : TRAITEMENT DES DONNEES MANQUANTES OU NON VALIDES.....	160
436 - CALCUL DES INDICES .....	160
437 - PREPARATION DE LA PUBLICATION MENSUELLE .....	161
438 - DIFFUSION.....	161

## 5 - ANNEXES ..... 163

51 - ANNEXE 1 : NOMENCLATURES .....	165
511 - NOMENCLATURE DE CONSOMMATION OUEST AFRICAINE : NCOA .....	167
512 - NOMENCLATURE DES TYPES DE POINTS DE VENTE.....	175
513 - NOMENCLATURES SECONDAIRES .....	179

52 - ANNEXE 2 : CALCUL DE LA PRECISION DES INDICES.....	183
521- FORMULATION GENERALE.....	185
522 - STRATE DES VARIETES HETEROGENES .....	186
5221 - CAS DE L'EQUI-PONDERATION DES POINTS DE VENTE .....	186
52211 - Plan de sondage .....	186
52212 - Estimation de l'indice d'une variété hétérogène .....	186
52213 - Calcul de la variance de l'estimateur .....	186
52214 - Estimation de la variance de l'estimateur.....	187
5222 - CAS DE PONDERATIONS DIFFERENTES SUIVANT LES POINTS DE VENTE....	187
52221 - Plan de sondage .....	187
52222 - Estimation de l'indice d'une variété hétérogène .....	187
52223 - Calcul de la variance de l'estimateur .....	188
52224 - Estimation de la variance de l'estimateur.....	188
523 - STRATE DES VARIETES HOMOGENES.....	189
5231 - CAS DE L'EQUI-PONDERATION DES MARCHES .....	189
52311 - Plan de sondage .....	189
52312 - Estimation de l'indice d'une variété homogène .....	189
52313 - Calcul de la variance de l'estimateur .....	190
52314 - Estimation de la variance de l'estimateur.....	190
5232 - CAS DE PONDERATIONS DIFFERENTES SELON LES MARCHES.....	191
52321 - Plan de sondage .....	191
52322 - Estimation de l'indice d'une variété homogène .....	192
52323 - Calcul de la variance de l'estimateur de l'estimateur .....	193
52324 - Estimation de la variance .....	194
524 - INDICE GLOBAL .....	195

53 - ANNEXE 3 : ETUDE DE CAS .....	197
531 - DEFINITION ET DESCRIPTION DE L'UNIVERS .....	201
532 - RECUEIL ET CONTROLE DES DONNEES.....	209
5321 - PRIX DE BASE .....	211
5322 - PRIX DU MOIS EN COURS.....	219
53221 - Modifications du panier .....	221
53222 - Contrôle des données .....	231

<b>533 - CALCUL DES INDICES .....</b>	<b>239</b>
5331 - CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES.....	241
5332 - CALCUL D'INDICES ELEMENTAIRES PARTICULIERS .....	249
5333 - CALCUL DES INDICES AGREGES.....	257
5334 - CALCUL DES AUTRES INDICATEURS .....	263
<b>534 - PRECISION DES INDICES .....</b>	<b>275</b>
 <b>54 - ANNEXE 4 : MATERIEL DE PRODUCTION .....</b>	 <b>279</b>
541 - LOGICIEL ET MATERIEL INFORMATIQUE .....	281
542 - MATERIEL DE BUREAU.....	285
543 - DOCUMENTS DE COLLECTE .....	289
544 - DOCUMENTS DE RESULTATS .....	297
545 - DOCUMENTS DE DIFFUSION .....	305
 <b>55 - ANNEXE 5 : METHODE DE CALCUL DE L'INDICE UEMOA DES PRIX A LA CONSOMMATION.....</b>	 <b>311</b>



**1**

## **AVANT-PROPOS**



## **11 - HISTORIQUE DE L'INDICE DES PRIX HARMONISE DES PAYS DE L'UEMOA**

### **111 - LA MISE EN PLACE DU PROJET**

#### **1111 - FORMULATION DES TERMES DE REFERENCE**

Le projet « Harmonisation des indices des prix dans les pays de l'UEMOA » s'inscrit dans le cadre de l'appui de l'Union Européenne et de la France au processus d'intégration des pays membres de l'Union Economique et Monétaire Ouest Africaine (UEMOA).

Une des dispositions instituant l'UEMOA est la mise en place d'un dispositif de surveillance multilatérale.

Dans ce cadre et suite à la dévaluation du Franc CFA, l'harmonisation des indices des prix à la consommation est apparue comme une action prioritaire.

A travers la mise à disposition d'une information fiable et à jour sur l'évolution des prix à la consommation, ce projet vise à éclairer les décisions de politique économique, en particulier dans ses objectifs de lutte contre l'inflation et de stabilité monétaire.

De janvier à octobre 1994, les discussions entre les différents partenaires institutionnels du projet ont permis d'aboutir à la rédaction des termes de référence du projet, présentés et débattus en séance au cours du séminaire de constitution du projet à Dakar en octobre 1994.

#### **1112 - EVALUATION DE LA SITUATION EXISTANTE**

Avant même d'élaborer le contenu des tâches à effectuer par l'ensemble des partenaires du projet pour mettre en place les nouveaux indices des prix, des missions ont été effectuées dans chaque pays, au début de l'année 1995, pour s'enquérir des situations existantes et évaluer la production statistique des indices des prix.

Les résultats des évaluations figurent dans les rapports des missions effectuées par les « experts prix » et il n'est rappelé ici que les principaux problèmes communément rencontrés lors de l'examen des indices existants.

Les indices existants se caractérisaient par :

- L'imprécision de la définition des produits et une mise à jour aléatoire de la liste des produits.
- Un échantillonnage non représentatif des points de vente et un nombre de relevés insuffisant.
- Une couverture géographique limitée.
- Une obsolescence plus ou moins importante des pondérations (en fait, le principal problème à ce niveau n'est pas tant l'obsolescence des coefficients budgétaires, dont l'effet sur les indices des prix est modéré, que le fait que ces pondérations dataient d'avant la dévaluation. Or celle-ci doit avoir modifié la structure de consommation au profit, en particulier, de la consommation de produits locaux. Il s'avérait donc nécessaire d'introduire de nouvelles pondérations sur la base d'enquêtes légères auprès des ménages qui devaient être réalisées dans un premier temps dans les capitales des pays de l'UEMOA).
- Des erreurs méthodologiques dans le calcul des indices (par exemple lors de la substitution de produits ou pour le traitement de certains produits particuliers tels que les loyers).
- Des problèmes liés à la formation des personnels en charge de l'élaboration des indices des prix.
- Un manque de moyens informatiques et de diffusion.
- Une faiblesse des budgets affectés à la collecte des prix.

## **1113 - ELABORATION DE LA METHODOLOGIE DE L'INDICE HARMONISE**

Suite à l'analyse de l'existant et des contraintes locales, les « experts prix » ont élaboré une méthodologie pour l'élaboration d'un indice des prix harmonisé.

Cette méthodologie a été proposée aux représentants des Instituts Nationaux de Statistique (INS) au cours d'un séminaire à Dakar, en mars 1995.

Au cours de ce séminaire, différents amendements à la méthodologie proposés par les INS ont été pris en compte et ont permis d'aboutir à la « méthodologie de l'indice harmonisé des prix » adoptée par l'ensemble des INS.

## **1114 - ELABORATION DU CONTENU DU PROJET**

Les principes méthodologiques adoptés ont permis aux équipes d'experts en liaison avec tous les partenaires du projet d'établir un contenu détaillé des différentes tâches à exécuter, dans la composante « Prix » et dans la composante « Enquête », pour mettre en place en janvier 1997 l'indice harmonisé des prix dans les INS.

## **112 - LES MODALITES DE FONCTIONNEMENT DU PROJET**

En mars 1995, le projet « Indice harmonisé des prix de l'UEMOA » est mis officiellement en place.

Les contenus et les calendriers de réalisation des différentes actions prévues dans ce projet sont clairement explicités.

### **1121 - CONTENU DU PROJET**

Le projet « Indice Harmonisé des prix de l'UEMOA » est articulé autour de deux axes :

- une composante « Enquête »,
- une composante « Prix ».

#### **11211 - Composante « enquête »**

Pour mettre en place un indice harmonisé des prix après la dévaluation du Franc CFA, il était nécessaire de disposer d'une nouvelle structure de dépenses des ménages. Aussi, les experts de la composante « Enquête » du projet, ont élaboré une méthodologie pour la réalisation d'une enquête sur les dépenses des ménages résidant dans la zone de l'indice harmonisé.

Dans chaque pays de l'UEMOA, environ un millier de ménages a été enquêté sur ses dépenses.

Ces enquêtes ont été réalisées sur le terrain au cours du premier semestre de l'année 1996. L'exploitation des résultats a permis de fournir les pondérations des 105 postes de la Nomenclature de Consommation Ouest Africaine (NCOA) en décembre 1996. Dans certains cas, les enquêtes sur les dépenses ont pu fournir des données de consommation jusqu'à un niveau plus fin que le niveau du poste.

Les tâches réalisées par les différents intervenants de la composante « Enquête », experts et agents des INS sont les suivantes :

- préparation de la base de sondage,
- échantillonnage des ménages à enquêter,
- formation du personnel des INS,
- mise au point des supports techniques (questionnaires, instructions, programme de saisie),
- vérification et apurement des données,
- traitement des données et calcul des pondérations.

Il est prévu, par la suite, d'effectuer une enquête complémentaire légère dans chaque pays de l'UEMOA, destinée à appréhender les phénomènes de saisonnalité de la consommation de certains produits.

### **11212 - Composante « prix »**

La composante « Prix » a nécessité la réalisation des tâches suivantes :

- Formation du personnel d'encadrement des INS (théorie des indices des prix, utilisation de l'application informatique CHAPO).
- Mise en place des éléments constitutifs de l'indice harmonisé propres à chacun des INS (panier de variétés, échantillon de points de vente, organisation de la collecte des données).
- Collecte des prix de base durant la période allant de janvier 1996 à décembre 1996.
- Saisie des prix de base à l'aide des modules de CHAPO qui étaient opérationnels en 1996.
- Conception et développement de l'application informatique CHAPO. Le développement de cette application a nécessité la mise en place d'un site pilote à Bamako. Le rôle de ce site a été de pouvoir tester en grandeur réelle l'utilisation de CHAPO et de détecter en particulier les problèmes liés à l'ergonomie de l'application.
- Calcul des prix de base.
- Mise en place des pondérations des postes.
- Recherche des informations nécessaires pour effectuer la répartition de la pondération d'un poste entre les niveaux plus fins de la nomenclature.
- Mise en place de la production de l'indice harmonisé.
- Analyse des résultats obtenus au cours des premiers mois.

### **L'application informatique CHAPO**

Afin de mettre en place une assistance aux équipes des INS chargées de la production de l'indice harmonisé, il a été décidé de mettre à la disposition des INS une application informatique, nommée CHAPO (Calcul Harmonisé des Prix par Ordinateur).

Cette application, développée par le service informatique d'EuroCost, permet :

- D'assurer les tâches de production de l'indice harmonisé.
- D'être un dictateur permettant de former aux techniques de l'indice des prix les agents des INS.
- D'assurer l'harmonisation entre les sept pays de l'UEMOA des indices des prix produits.

Certains modules de cette application ont été implantés dans les INS dès le mois de décembre 1995 afin qu'ils puissent saisir les prix de l'année 1996 avec l'application CHAPO. Cela a permis, en outre, de former les INS à l'utilisation de l'application informatique de façon progressive, tout au long de l'année 1996, avant l'implantation de la version définitive de CHAPO en mai 1997.



## **1122 - CALENDRIER DU PROJET**

### **11221 - Composante « enquête »**

- **Janvier 1995 à février 1996**
  - Préparation de l'enquête
- **Mars à juillet 1996**
  - Réalisation de l'enquête
  - Saisie des données au fur et à mesure de la collecte
- **Juillet à mi-octobre 1996**
  - Apurement des données
- **Mi-octobre à mi-décembre 1996**
  - Traitement des données
  - Présentation des premiers résultats
- **Janvier à décembre 1997**
  - Analyse et publication des résultats.

### **11222 - Composante « prix »**

- **Décembre 1994 à mars 1995**
  - Audit et conception de la méthodologie de l'indice harmonisé
- **Mars à août 1995**
  - Rédaction du cahier des charges informatique pour le développement de CHAPO
  - Développement des modules de CHAPO nécessaires à la saisie des données
  - Préparation des éléments constitutifs de l'indice harmonisé (panier, points de vente, organisation de la collecte, etc.)
- **Décembre 1995**
  - Premier séminaire de formation à l'indice harmonisé et à l'utilisation de CHAPO
- **Janvier à décembre 1996**
  - Collecte et saisie des prix de base
  - Développement de CHAPO
- **Décembre 1996**
  - Deuxième séminaire de formation à l'indice harmonisé et à l'utilisation de CHAPO
  - Mise au point définitive de tous les éléments nécessaires à la production de l'indice harmonisé (mise au point définitive du panier, calcul des prix de base, mise en place des pondérations, etc.)
- **Janvier à mars 1997**
  - Début de la production de l'indice harmonisé
  - Livraison aux INS de la première version CHAPO d'exploitation
- **Avril 1997**
  - Troisième séminaire de formation à l'indice harmonisé et à l'utilisation de CHAPO
  - Calcul des premiers indices harmonisés
- **Juillet 1997**
  - Quatrième séminaire de formation à l'indice harmonisé et à l'utilisation de CHAPO
- **Octobre 1997**
  - Réunion de coordination des directeurs des INS pour le passage à l'indice harmonisé

- **Novembre 1997**

- Séminaire de formation sur les méthodes d'analyse des résultats de l'indice harmonisé

- **Février 1998**

- Officialisation des résultats de l'indice de janvier 1998.

## **12 - UTILISATION DU GUIDE DE REFERENCE**

Ce document essaie de faire la synthèse de tous les aspects de la mise en place de l'indice harmonisé des prix à la consommation des ménages des pays de l'UEMOA<sup>1</sup>.

Néanmoins, ce guide ne contient que l'information de base qui est nécessaire à la compréhension de la méthodologie de l'indice harmonisé.

Les aspects techniques de la mise en oeuvre effective de l'indice harmonisé sont approfondis dans différents documents techniques qui ont été diffusés aux INS, au cours des différents séminaires de formation des personnels des services des prix des sept pays de l'UEMOA :

- Indice des prix harmonisé UEMOA. Théorie et Pratique.
- Différents « Guide utilisateur » de l'application informatique CHAPO.
- Manuels d'installation de l'application informatique CHAPO.
- Notes méthodologiques complémentaires et rapports des missions d'appui technique effectuées par les « Experts Prix ».

### **121 - PARTIE 1**

La partie 1 décrit l'environnement du projet « Harmonisation des indices des prix dans les pays de l'UEMOA » et donne les indications nécessaires pour l'utilisation efficace de ce guide.

### **122 - PARTIE 2**

La partie 2 rappelle les principes de base qui doivent être appliqués d'une façon générale, lors de l'élaboration d'un indice des prix à la consommation des ménages.

Cette partie insiste sur la formalisation de la construction d'un indice des prix en rappelant brièvement les aspects de l'indice liés aux techniques de sondage.

### **123 - PARTIE 3**

La partie 3 décrit l'ensemble des principes qui ont été adoptés effectivement par les sept Instituts Nationaux de la Statistique, pour la mise en place des indices harmonisés des pays de l'UEMOA.

Cette partie est constituée par des « **Fiches méthodologiques** », numérotées de 1 à 56.

Le numéro de la fiche méthodologique est repéré dans un cadre situé en haut et à gauche de la fiche (*exemple : Fiche 7*).

---

<sup>1</sup> On notera désormais dans le texte, plus simplement, « indice harmonisé » pour désigner l'indice harmonisé des prix à la consommation des pays de l'UEMOA.

Ces 56 fiches sont de deux types. Le type de fiche est repéré par une mention qui se trouve dans un cadre situé en haut et à droite de la fiche :

- « **Fondement méthodologique** » indique que la fiche méthodologique correspondante a été adoptée par les INS, au cours du séminaire d'adoption des fondements méthodologiques, qui a eu lieu à Dakar en mars 1995 (*Exemple « Fondement méthodologique 15 »*).
- « **Fondement supplémentaire** » indique que la fiche méthodologique correspondante a été élaborée à la suite du premier séminaire, puis adoptée au cours du séminaire de formation des responsables « Prix » qui a eu lieu en décembre 1995 à Dakar. Ces fiches décrivent des aspects complémentaires à la méthodologie adoptée en mars 1995 et ne modifient en rien les traits fondamentaux de la méthodologie adoptés par l'ensemble des INS au cours du premier séminaire (*exemple : « Fondement supplémentaire 9 »*).

Enfin, ces fiches méthodologiques renvoient à des études de cas, situées dans la partie 53 de la partie 5 du guide. Le(s) numéro(s) de l'étude de cas correspondant est (sont) situé(s) dans un cadre en bas à gauche de la fiche méthodologique (*Exemple : EC9 est le code de l'étude de cas n°9*).

## **124 - PARTIE 4**

La partie 4 insiste sur les aspects de mise en oeuvre de la production effective de l'indice harmonisé et notamment sur les tâches préparatoires qu'il est nécessaire de mener avant de commencer à produire les indices des prix. Par ailleurs, sont présentés dans cette partie quelques éléments de la mise en oeuvre de l'application informatique CHAPO et des conséquences de l'emploi de cette application sur l'organisation du travail des services des prix des INS des pays de l'UEMOA.

## **125 - PARTIE 5**

La partie 5 réunit un ensemble d'annexes techniques :

### **1251 - SOUS-PARTIE 51**

Cette sous-partie présente les différentes nomenclatures qui sont mises en oeuvre dans le cadre de l'indice harmonisé (nomenclature de biens et services, nomenclature de types de points de vente, etc.).

### **1252 - SOUS-PARTIE 52**

Cette sous-partie présente les éléments théoriques du calcul de la précision des indices des prix.

### **1253 - SOUS-PARTIE 53**

Cette sous-partie présente un ensemble d'études de cas, permettant au lecteur de se familiariser avec les différentes notions qui sont utilisées dans le cadre de l'élaboration de l'indice harmonisé.

Chaque étude de cas est numérotée et son code figure par ailleurs dans les fiches méthodologiques de la partie 3. Il est aussi fait mention (en haut et à droite) des fiches méthodologiques concernées par cette étude.

### **1254 - SOUS-PARTIE 54**

Cette sous-partie présente le matériel et les supports de collecte qui sont nécessaires à la production de l'indice harmonisé ainsi que les tableaux de résultats et de diffusion.

### **1255 - SOUS-PARTIE 55**

Cette sous-partie présente la méthode de calcul de l'indice UEMOA des prix à la consommation obtenu à partir des indices nationaux des sept pays.

## **13 - BIBLIOGRAPHIE**

Lors de la mise en place de l'indice harmonisé des prix des pays de l'UEMOA, les documents suivants ont été diffusés dans tous les services des prix des INS :

- **Documents techniques pour l'implantation de l'indice harmonisé**
  - Manuel sur la théorie et la pratique de l'indice harmonisé des pays de l'UEMOA
  - Guide de référence de l'indice harmonisé des prix
  - Manuels « utilisateur » de CHAPO (Version 1.0, Version 1.1, Version 1.3, Version 2.0)
  - Manuels d'installation des différentes versions de CHAPO (Version 1.0, Version 1.1, Version 1.1a, Version 1.3, Version 2.0)
- **Ouvrages de référence sur les indices des prix**
  - « Pour comprendre l'indice des prix » INSEE
  - « L'indice des prix » Jean-Paul PIRIOU
  - « INSEE Méthodes N° 29, 30 et 31 » INSEE
  - « Informations Rapides » INSEE
- **Autres documents d'experts**
  - Indices des prix dans les DOM-TOM INSEE

## **14 - LES ACTEURS DE LA MISE EN PLACE DE L'INDICE HARMONISE**

La réalisation du projet « Harmonisation des indices des prix des pays de l'UEMOA » a nécessité la participation d'acteurs différents :

- Promoteurs du projet
- Bailleurs de fonds
- Responsables techniques
- Experts
- Informaticiens
- Equipes de réalisation sur le terrain

### **141 - PROMOTEURS DU PROJET**

- COMMISSION DE L'UEMOA
- BANQUE CENTRALE DES ETATS DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

### **142- BAILLEURS DE FONDS**

- DG VIII DE L'UNION EUROPEENNE
  - Monsieur José NUNES
- SECRETARIAT D'ETAT FRANCAIS A LA COOPERATION ET A LA FRANCOPHONIE
  - Monsieur Christian GIRIER

## **143 - RESPONSABILITE TECHNIQUE**

- EUROSTAT
  - Monsieur Bernard LANGEVIN
  - Monsieur Philippe BAUTIER
- INSEE
  - Monsieur Philippe BRION

## **144 COORDINATION FINANCIERE DU PROJET**

- EUROCCOST
  - Monsieur Michel MOUYELO KATOULA
  - Monsieur Frédéric DELAHAYE

## **145 - REALISATION ET SUIVI TECHNIQUE DU PROJET**

- EUROCCOST
  - Monsieur Jean-Pierre ROWENCZYK (« Expert Prix »)
  - Monsieur Henri RAYMOND (« Expert Enquête sur les dépenses »)
  - Monsieur Michel PEPIN (« Expert Enquête sur les dépenses »)
  - Monsieur Pascal LHOUE (responsable de l'équipe informatique chargée du développement de CHAPO)
  - Monsieur Philippe JACOBY (Informaticien)
  - Monsieur Michel MAGNIER (Informaticien)
- INSEE
  - Monsieur Didier BLAIZEAU (« Expert Enquête sur les dépenses »)
  - Monsieur Jean-Michel ANNEQUIN (« Expert Enquête sur les dépenses »)
- SECRETARIAT D'ETAT FRANCAIS A LA COOPERATION ET A LA FRANCOPHONIE
  - Monsieur Paul-Henri WIRANKOSKI (« Expert Enquête sur les dépenses »)
- AFRISTAT
  - Monsieur Alain BRILLEAU (Expert « Prix »)

## **146 - REALISATION DES TACHES DE PRODUCTION SUR LE TERRAIN**

### **• Directeurs des Instituts Nationaux de la Statistique**

- |                                   |                     |
|-----------------------------------|---------------------|
| • Monsieur Maurice Dossou BANKOLE | INSAE (Bénin)       |
| • Monsieur Honoré DJERMA TORO     | INSD (Burkina Faso) |
| • Monsieur Noël Aimé KOBIANE      | INSD (Burkina Faso) |
| • Monsieur Birimpo LOMPO          | INSD (Burkina Faso) |
| • Monsieur GUESSAN BI Kouassi     | INS (Côte d'Ivoire) |
| • Madame SIDIBE Fatoumata DICKO   | DNSI (Mali)         |
| • Monsieur Abdoullahi BEIDOU      | DSCN (Niger)        |
| • Monsieur Adamou BOUZOU          | DSCN (Niger)        |

- Madame Awa THIONGANE DPS (Sénégal)
- Monsieur Moussa FAYE DPS (Sénégal)

- Monsieur Nouridine BOURAIMA DS (Togo)

• **Responsables et cadres des services des prix**

- Monsieur Barthélémy BEWA INSAE (Bénin)
- Monsieur Martin LAOUROU INSAE (Bénin)
- Monsieur Damien AGOUA INSAE (Bénin)
- Monsieur Lucien BELEMKOABGA INSD (Burkina Faso)
- Monsieur Birimpo LOMPO INSD (Burkina Faso)
- Monsieur Bakari TRAORE INSD (Burkina Faso)
- Monsieur Moïse Georges ENOH INS (Côte d'Ivoire)
- Monsieur Guy Roland BLAFOND INS (Côte d'Ivoire)
- Monsieur Mory SAVANE INS (Côte d'Ivoire)
- Madame Kadidia Daou KONARE DNSI (Mali)
- Monsieur Moriba DOUMBIA DNSI (Mali)
- Monsieur Ado MAMAN LAOULI DSCN (Niger)
- Monsieur Diori Amadou MOSSI DSCN (Niger)
- Monsieur Yankhoba J. BADJI DPS (Sénégal)
- Monsieur Jean MANSAL DPS (Sénégal)
- Monsieur Antoine SANKA DPS (Sénégal)
- Monsieur Koffi Kpoti ADOGNON DS (Togo)
- Monsieur Folly MEGBAYOWO DS (Togo)
- Monsieur Kankoé KUEVIDJIN DS (Togo)

• **Responsables et cadres des services d'enquêtes**

- Monsieur Mouhamadou SEIDOU MAMA INSAE (Bénin)
- Madame Justine ODJOUBE INSAE (Bénin)
- Monsieur André AKPO INSAE (Bénin)
- Monsieur Mathurin TOE Dembo INSD (Burkina Faso)
- Monsieur Eloi OUEDRAOGO INSD (Burkina Faso)
- Monsieur Idrissa OUATTARA INS (Côte d'Ivoire)
- Monsieur Jocelyn FIOGBE INS (Côte d'Ivoire)
- Monsieur Michel AMANI INS (Côte d'Ivoire)
- Monsieur Zima Jean DIALLO DNSI (Mali)
- Monsieur Zoumana B. FOFANA DNSI (Mali)
- Monsieur Souleymane KEITA DNSI (Mali)
- Monsieur Modibo KAMATE DNSI (Mali)

- |                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| • Monsieur Ibrahim MALAM MOUTARI | DSCN (Niger)  |
| • Monsieur Lawan SABO            | DSCN (Niger)  |
| • Monsieur Oumarou HABI          | DSCN (Niger)  |
| • Monsieur Hamidou IDE           | DSCN (Niger)  |
| • Monsieur Issa ABDOULRAZAOU     | DSCN (Niger)  |
| • Monsieur Issaka SANY           | DSCN (Niger)  |
|                                  |               |
| • Monsieur Momar Ballé SYLLA     | DPS (Sénégal) |
| • Monsieur Mamadou Matar GUEYE   | DPS (Sénégal) |
| • Monsieur El Hadj Malick DIOP   | DPS (Sénégal) |
| • Madame Marieme FALL            | DPS (Sénégal) |
|                                  |               |
| • Monsieur Ayité GABA            | DS (Togo)     |
| • Monsieur Ousman KORIKO         | DS (Togo)     |
| • Monsieur Koame KOUASSI         | DS (Togo)     |

## 147 - SUIVI LOCAL DU PROJET

Le suivi local du projet a été réalisé par :

- les représentants des agences nationales de la BCEAO,
- les conseillers économiques des Missions Françaises de Coopération et d'Action culturelle,
- les conseillers économiques des Délégations de la Commission des Communautés Européennes,
- le représentant régional d'EUROSTAT.

**2**

## **METHODOLOGIE D'UN INDICE DES PRIX**





Cette partie présente les principaux éléments de l'élaboration d'un indice des prix, en essayant de suivre le plus possible l'application de la théorie des sondages à la construction des indices des prix.

Des développements approfondis peuvent être appréhendés dans les différents ouvrages qui sont proposés dans la partie 13 « Bibliographie ».

## 21 - PRINCIPES D'ELABORATION D'UN INDICE DES PRIX

Lors de l'élaboration d'un indice des prix à la consommation des ménages, il s'agit de mettre en place un indicateur qui permette d'appréhender **uniquement** les variations de prix :

**Lorsque les quantités de biens et services échangées restent constantes, mais que les prix unitaires des quantités échangées varient entre deux périodes données, alors l'indice des prix doit varier de la « même façon » entre ces deux périodes.**

L'indice de Laspeyres est un indicateur qui possède cette propriété.

Les hypothèses de base de la construction de l'indice de Laspeyres sont les suivantes :

- M biens et services sont achetés dans une zone donnée par les ménages (échangés entre les ménages et les vendeurs) à la période 0 et à la période t.
- Le prix du bien n° i à la période 0 est :  $P_{i0}$ .
- Le prix du bien n° i à la période t est :  $P_{it}$ .
- La quantité échangée du bien n° i à la période 0 est :  $Q_{i0}$ .
- L'indice de Laspeyres est :

$$I_{t/0} = 100 \times \frac{\sum_i P_{it} Q_{i0}}{\sum_i P_{i0} Q_{i0}}, \text{ i variant de 1 à M.}$$

- Cet indice peut s'écrire également sous la forme suivante :

$$I_{t/0} = 100 \times \frac{\sum_i P_{it} Q_{i0}}{\sum_i P_{i0} Q_{i0}} = 100 \times \sum_i \Omega_{i0} \frac{P_{it}}{P_{i0}} = 100 \times \sum_i \Omega_{i0} I_{it/0}$$

avec :

$$\Omega_{i0} = \frac{P_{i0} Q_{i0}}{\sum_i P_{i0} Q_{i0}}$$

et

$$I_{it/0} = \frac{P_{it}}{P_{i0}}$$

Dans cette formulation, apparaissent :

- Les indices élémentaires des biens et services échangés  $I_{it/0}$ .

- Les coefficients budgétaires attachés aux indices élémentaires  $\Omega_{i0}$ .

Chaque coefficient budgétaire ou pondération représente la part consommée par les ménages en bien  $i$ , par rapport à l'ensemble de leur consommation, valorisée à la période 0. Il s'agit donc de pondérations déterminées à la période de base 0.

**Pour mettre effectivement en place cet indicateur, il faut :**

- **D'une part, préciser sur quel univers on veut effectuer la mesure (ensemble des ménages concernés, consommation des ménages prise en compte, etc.).**
- **D'autre part, élaborer la méthode de sondage qui permettra d'estimer les différentes quantités qui composent l'indice de Laspeyres.**

## **22 - DEFINITION DE L'UNIVERS**

Dans la formulation de Laspeyres, intervient le coût des transactions effectuées par les ménages.

Pour déterminer l'ensemble des transactions auxquelles on s'intéresse, il faut décrire trois éléments :

- La zone géographique pour laquelle est élaboré l'indice des prix.
- Les ménages concernés.
- L'ensemble des biens et services achetés par les ménages retenus, qui seront concernés par la mesure.

### **221 - ZONE D'ENQUETE**

Il est nécessaire de définir la zone géographique de résidence des ménages pour lesquels l'indice est élaboré. Dans cette zone, on doit disposer de données sur la consommation des ménages résidents (c'est à dire des ménages qui résident de façon « permanente » dans cette zone géographique). C'est dans cette zone que sera mis en place un échantillon de points de vente dans lesquels seront observés les prix des biens et des services retenus dans le « panier ».

L'indice peut être mis en place pour différents niveaux géographiques :

- Ensemble d'un pays (niveau national)
- Région d'un pays (niveau régional)
- Agglomération (groupement de plusieurs communes)
- Commune
- Ensemble des zones urbaines d'un pays (à l'exclusion des zones rurales).

### **222 - MENAGES CONCERNES**

Cet ensemble constitue la Population de Référence.

Un indice des prix est mis en place en tenant compte des ménages concernés (ceux qui résident sur la zone géographique retenue et ceux pour lesquels la consommation est prise en compte dans le calcul des pondérations de l'indice). Il est possible de considérer ainsi l'ensemble de tous les ménages d'une zone ou seulement une partie des ménages résidents (ensemble des ménages, ménages africains toutes nationalités confondues ou ménages nationaux résidents uniquement).

## **223 - BIENS ET SERVICES CONCERNES**

Tous les biens et services achetés par les ménages faisant partie de la population de référence dans la zone de relevés ne sont pas retenus, en général, lors de la construction d'un indice.

Il y a deux raisons essentielles à cela :

- Par souci de cohérence, le concept de consommation retenu est calé sur l'agrégat consommation des ménages de la comptabilité nationale. Il exclut par exemple certaines dépenses effectuées par les ménages comme les achats de logements, considérés comme des investissements.
- D'autre part, des problèmes de faisabilité des relevés excluent de fait certains biens et services du champ de l'observation (assurances, véhicules d'occasion, conseils juridiques et financiers, etc.).

## **23 - DESCRIPTION DE L'UNIVERS**

Avant de mettre en place les techniques de sondage appropriées, il est nécessaire de décrire plus précisément l'ensemble des éléments composant l'univers à l'aide de certains critères.

### **231 - NOMENCLATURE DE BIENS ET SERVICES**

Les biens et services achetés par les ménages sont classés en strates homogènes selon leur fonction de consommation. La classification mise en place est en général fine et permet d'affecter un bien ou un service donné de façon unique dans une strate bien précise.

Les biens et services sont classés en catégories homogènes à l'aide d'une nomenclature emboîtée.

Les différents niveaux de la nomenclature sont les suivants :

- Fonction
- Groupe
- Sous-groupe
- Poste
- Variété.

### **232 - NOMENCLATURE DE POINTS DE VENTE**

L'ensemble des points de vente de la zone de relevés retenue est structuré en classes homogènes ou types de points de vente.

Dans chacun de ces types sont mis en place des échantillons de points de vente de façon indépendante.

### **233 - PERIODE D'OBSERVATION**

L'indice des prix est calculé pour un mois donné.

L'ensemble des prix des achats qui entrent dans la formulation de l'indice de Laspeyres est donc l'ensemble des prix des transactions effectuées par les ménages dans la zone de relevés pendant la totalité du mois en cours.

## 24 - ECHANTILLONNAGE

### 241 - HYPOTHESES SIMPLIFICATRICES

- Dans la formulation d'un indice des prix et en particulier de celui de Laspeyres, apparaissent des prix et des quantités des biens et services achetés par les ménages.

En toute logique, ce sont donc les prix des transactions effectuées qu'il faudrait observer auprès des ménages. Il est clair que pour des raisons de faisabilité, il est très difficile de mettre en place une telle méthodologie de collecte auprès des ménages et qu'il est nécessaire de mettre en place une technique de relevé permettant « d'approcher » les prix pratiqués : à la collecte directe des prix des transactions, on substitue, en général, une collecte des prix auprès des vendeurs.

**Dans ces conditions, à l'univers des transactions réalisées par les ménages, on substitue l'univers des prix pratiqués par un ensemble de vendeurs de la zone de relevés auprès desquels s'approvisionnent les ménages faisant partie de la population de référence.**

- Il est impossible d'appréhender tous les prix des transactions ou les prix pratiqués par les vendeurs au cours d'un mois donné dans une zone d'enquête. Aussi, il est nécessaire d'estimer les différentes quantités qui composent l'indice de Laspeyres afin d'obtenir une estimation de cet indicateur. Pour cela, les techniques de sondage sont largement utilisées pour mettre en place un échantillon de prix sur le mois en cours afin d'obtenir les estimations des différentes quantités (des développements concernant ces techniques sont effectués en annexe 52).

Pour obtenir, in fine, un échantillon de prix, il est mis en place différents échantillons intermédiaires :

- un échantillon de biens et services à observer
- un échantillon de points de vente dans lesquels les prix sont relevés
- un échantillon de dates de relevés.

L'association de ces trois échantillonnages conduit à la mise en place d'un échantillon de prix relevés pour certains biens et services déterminés dans des points de vente précis et à des dates données.

Il s'agit donc d'un sondage à plusieurs degrés, chaque degré étant stratifié : le premier degré de tirage est constitué par « les biens et services », le deuxième degré par « les points de vente », le troisième degré par « les dates de relevés ». Les différents degrés du sondage sont stratifiés (biens et services, points de vente, dates de relevés éventuellement).

### 242 - ECHANTILLON DE BIENS ET SERVICES

Il s'agit de mettre en place un échantillon de biens et services **représentatif** de la consommation des ménages appartenant à la population de référence.

L'échantillonnage de biens et services est réalisé dans chaque strate définie de la consommation des ménages.

### 243 - ECHANTILLON DE POINTS DE VENTE

Dans chaque strate de points de vente (type de points de vente) est mis en place un échantillon de points de vente pour chaque bien et service retenu dans l'échantillon de biens et services.

### 244 - ECHANTILLON DE DATES DE RELEVES

Pour chaque point de vente échantillon, est mis en place un échantillon de dates de relevés dans le mois en cours.

Le mois peut être stratifié en type de jours (exemple : les jours « normaux » et les jours de fin de semaine peuvent constituer deux strates différentes).

## 25 - RECUEIL ET CONTROLE DES DONNEES

A partir des échantillons de prix obtenus pour le mois en cours, des prix de la période de base des biens et services correspondants et des pondérations, il est alors possible d'effectuer l'estimation de l'indice de Laspeyres.

$$I_{L / t} = 100 \times \frac{\sum_i p_{it} q_{i0}}{\sum_i p_{i0} q_{i0}} = 100 \times \sum_i \omega_{i0} \times \frac{p_{it}}{p_{i0}}$$

Le prix du bien  $i$  observé ou estimé à la période 0 (période de base) est  $p_{i0}$ .

Le prix observé du bien  $i$  à la période  $t$  est  $p_{it}$ .

L'estimation de la pondération  $\Omega_{i0}$  du bien  $i$  est  $\omega_{i0}$ .

### 251 - PRIX DE BASE

Comme le montre la formulation de Laspeyres, l'indice du mois en cours est calculé en prenant en compte les prix des biens et services observés à une période de base 0.

Lors de la mise en place de l'indice des prix, il est donc nécessaire de déterminer les prix de base des biens et services retenus dans l'échantillon. Ces prix de base sont généralement déterminés en effectuant des observations des prix des biens et services pendant une période de base relativement longue (plusieurs mois voire une année).

### 252 - PONDERATIONS

L'estimation de l'indice de Laspeyres demande d'utiliser des estimations des coefficients budgétaires ou pondérations.

Ces coefficients sont estimés à l'aide d'une enquête budget-consommation effectuée à la période de base si possible et d'autres sources statistiques exogènes.

Une enquête budget-consommation fournit, pour l'ensemble des ménages de la population de référence (population pour laquelle est élaboré l'indice), le poids de la dépense pour le bien  $i$  par rapport à l'ensemble des dépenses des biens et services entrant dans le champ du calcul de l'indice des prix.

### 253 - PRIX DU MOIS EN COURS

Comme le montre la formulation de Laspeyres, l'indice du mois en cours est calculé en prenant en compte des données concernant les prix du mois en cours.

Ces données proviennent :

- soit d'observations réalisées lors du mois en cours,
- soit d'observations qui ont été réalisées à d'autres périodes que celle du mois en cours.

## 2531 - METHODE DE COLLECTE

Comme précisé plus haut, la collecte des données concernant les prix des biens et services échangés est effectuée non auprès des ménages, mais, pour des raisons de faisabilité, auprès des vendeurs ou fournisseurs de biens et services.

Pour effectuer les relevés de prix, les méthodes de collecte diffèrent selon le type de vendeur ou de fournisseur :

- Les commerçants

Deux types de points de vente sont à distinguer :

- les marchés

Sur les marchés certains produits sont achetés par les enquêteurs pour être pesés en bureau afin de déterminer le prix de ces biens par unité de poids.

- les autres points de vente

Sur les autres points de vente, les prix de tous les produits sont relevés directement dans les points de vente (soit en questionnant les vendeurs soit par observation directe de l'affichage des prix).

- Les administrations ou les grandes entreprises d'Etat

En général, il s'agit de services fournis par les administrations et les grandes entreprises d'Etat (service des eaux et de l'électricité, par exemple). Les relevés des prix sont effectués à partir des documents de tarif émis ou à partir des contacts réguliers entre l'INS et ces organismes.

- Les ménages

Les prix des loyers sont obtenus, non pas auprès des « vendeurs » comme pour les autres biens et services, mais auprès des consommateurs, c'est à dire auprès d'un échantillon de ménages (ou plus exactement d'un échantillon de logements).

## 2532 - PERIODICITE

La grande majorité des biens et services donne lieu à des relevés mensuels. Néanmoins certains cas particuliers existent :

- Les produits saisonniers

- Il s'agit de produits qui ne sont présents dans les commerces qu'à certaines périodes bien précises de l'année (certains fruits et légumes, par exemple).

- L'ensemble des produits saisonniers dépend du site étudié : tel produit saisonnier dans une zone pourra être présent au contraire toute l'année dans les commerces dans une autre zone. Les responsables locaux de l'indice ont donc pour mission de déterminer l'ensemble des produits saisonniers.

- La saisonnalité d'un produit est déterminée à priori : s'il a été déterminé que tel produit est en principe absent des commerces au cours d'un mois donné, il n'y aura pas de relevé ce mois même si certains commerces proposent ce produit aux consommateurs.

- Les produits et services dont les changements de prix interviennent peu souvent

Il s'agit pour l'essentiel de certains services produits par des grandes entreprises d'Etat (eau, électricité, etc.) ou administrations (Postes et Télécommunications) et de certains biens dont le prix peut être par ailleurs fixé (livres, journaux). En général, les informations sur les changements de prix sont obtenues à partir de documents administratifs ou lors de contacts téléphoniques réguliers.

- Les loyers

Un même logement n'est pas enquêté tous les mois de l'année car les prix des loyers ne varient généralement pas tous les mois.

L'échantillon de logements est enquêté par roulement : lors d'un mois de collecte, un sous-échantillon de logements est enquêté ; le mois suivant, un autre sous-échantillon de logements est enquêté et on procède ainsi jusqu'à enquêter de nouveau le premier sous-échantillon de logements.

### **2533 - MODIFICATION DU PANIER**

Le panier de biens et services (échantillon sur lequel seront effectuées les observations) est déterminé avant le début de l'année de collecte.

Chaque fin d'année, les responsables locaux doivent donc mettre en place le panier de l'année suivante en prenant en compte des modifications du panier, soit rendues obligatoires soit souhaitées par les responsables :

- Les modifications obligatoires :  
Lorsqu'un bien disparaît des commerces ou au contraire lorsqu'un bien nouveau donne lieu à une consommation suffisamment significative de la part des ménages. Le responsable local de l'indice prend en compte chaque mois les modifications du panier « obligatoires ».
- Les modifications souhaitées :  
Lorsqu'un bien a présenté des difficultés de collecte sur le terrain par exemple, le panier peut être modifié chaque mois par le responsable local de l'indice.

### **2534 - CONTROLE DES DONNEES**

Avant d'effectuer les calculs, il est nécessaire de disposer de l'ensemble des relevés de prix du mois en cours, car comme le montre la formulation de Laspeyres, il est essentiel de disposer lors d'un mois de calcul, des prix du mois en cours pour l'ensemble des biens et services faisant partie du champ de l'indice. A la suite de la collecte des données deux types de contrôle sont donc effectués :

- Certaines données peuvent être absentes. Ces absences sont constatées à l'aide des contrôles d'exhaustivité.
- Certaines données doivent être rejetées car elles sont considérées comme non valides : il s'agit de données qui se situent en dehors de fourchettes pré-définies (fourchettes de variation de prix autorisées d'un mois sur l'autre). Ces problèmes sont détectés à l'aide des contrôles de cohérence.

Des techniques statistiques sont mises en oeuvre pour :

- soit « reconstituer » les données manquantes,
- soit remplacer les données non valides.

## **26 - CALCUL DES INDICES**

### **261 - CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES**

D'une façon générale, l'élaboration des indices des prix repose sur une méthode de calcul utilisant un principe d'agrégations successives, allant du niveau le plus fin de la nomenclature vers le niveau le plus élevé (fonction).

Il s'agit donc de calculer tout d'abord les indices de chacune des séries puis de chacune des variétés du panier.



## **Indice d'une série**

Le calcul de l'indice d'une série dépend du type de variété :

- Variétés homogènes

Une série donne lieu à plusieurs relevés dans le mois en cours.

L'indice d'une série est obtenu en effectuant le rapport entre le prix moyen à la période en cours et le prix moyen à la période de base (le prix moyen d'une série est obtenu en effectuant la moyenne des prix des relevés de la série).

- Variétés hétérogènes

Chaque série donne lieu à une seule observation dans le mois en cours.

Pour chaque relevé, un indice élémentaire est calculé en effectuant le rapport entre le prix à la période courante et le prix à la période de base.

## **Indice d'une variété**

L'indice d'une variété est obtenu en effectuant une moyenne pondérée des indices des séries.

## **262 - CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES PARTICULIERS**

Dans le champ de l'indice des prix, il y a des biens et services particuliers qui demandent soit la mise en place de méthodes de collecte particulières (enquête auprès des ménages sur les loyers par exemple), soit la mise en place de traitements particuliers des données recueillies (traitement des produits frais par exemple).

## **263 - CALCUL DES INDICES AGREGES**

Le calcul de l'estimation d'un indice des prix sur l'ensemble des biens et services faisant partie du champ est effectué par agrégation successive, par niveau de regroupement, des indices élémentaires des biens et services, des indices des variétés à l'indice global.

## **264 - CALCULS DES AUTRES INDICATEURS**

A l'aide des données permettant de calculer les indices élémentaires et l'indice global, il est possible d'élaborer d'autres indicateurs.

On peut citer les indicateurs suivants très utiles pour l'analyse et la compréhension des résultats obtenus pour les indices des prix :

- Les contributions

Il s'agit d'indicateurs permettant de déterminer la contribution d'une division de la nomenclature à la variation constatée de l'indice des prix.

- Les indices élaborés à l'aide de nomenclatures secondaires

Les biens et services du panier sont regroupés à l'aide d'une nomenclature particulière (par exemple à l'aide d'une nomenclature permettant de repérer l'origine de fabrication des produits : biens importés, biens fabriqués localement).

Un indice pour chaque poste de la nomenclature secondaire est alors calculé.

## **27 - PRECISION DES INDICES**

Lors de l'élaboration des indices des prix, il existe de nombreuses sources d'imprécision des indices qui peuvent être classées en trois types :

- L'erreur qui est due au fait que l'on observe des prix auprès de vendeurs et non pas auprès des ménages lors des achats de biens et services (erreur d'objectif).
- Les erreurs d'observation qui parfois peuvent être dues aux limites des techniques d'observation (précision des balances, etc.). Certaines de ces erreurs peuvent être limitées grâce à la vigilance des responsables locaux de l'indice.
- Les erreurs d'échantillonnage dues à la méthode de sélection des unités qui sont observées.



**3**

## **METHODOLOGIE DE L'INDICE HARMONISE**



# **LISTE DES FICHES METHODOLOGIQUES**

## **DE L'INDICE HARMONISE**

### **31 DEFINITION ET DESCRIPTION DE L'UNIVERS**

<b>Fiche 1</b>	Terminologie
<b>Fiche 2</b>	Nomenclature principale de consommation des pays de l'UEMOA (NCOA)
<b>Fiche 3</b>	Nomenclatures secondaires
<b>Fiche 4</b>	Champ de l'indice
<b>Fiche 5</b>	Populations de référence

### **32 ECHANTILLONNAGE**

<b>Fiche 6</b>	Le panier - Détermination des variétés
<b>Fiche 7</b>	Type de variété
<b>Fiche 8</b>	Le panier - Nombre et fréquence des observations
<b>Fiche 9</b>	Les points d'observation

### **33 RECUEIL ET CONTROLE DES DONNEES**

#### **331 PRIX DE BASE**

<b>Fiche 10</b>	Calcul des prix de base
-----------------	-------------------------

#### **332 PONDERATIONS**

<b>Fiche 11</b>	Les pondérations
-----------------	------------------

#### **333 PRIX DU MOIS EN COURS**

##### **3331 COLLECTE PERMANENTE**

<b>Fiche 12</b>	Méthodes d'observation et méthodes de calcul selon le type de variété
<b>Fiche 13</b>	Observation des prix - Organisation de la collecte
<b>Fiche 14</b>	Observation des prix - Fiche de relevés - Variété hétérogène
<b>Fiche 15</b>	Observation des prix - Fiche de relevés - Variété homogène O1
<b>Fiche 16</b>	Observation des prix - Fiche de relevés - Variété homogène O2 ou O3

##### **3332 COLLECTE DE PRODUITS PARTICULIERS**

<b>Fiche 17</b>	Les tarifs - mode d'observation
<b>Fiche 18</b>	Les loyers - mode d'observation
<b>Fiche 19</b>	Les services domestiques - mode d'observation

### **3333 MODIFICATIONS DU PANIER**

<b>Fiche 20</b>	Produits manquants - Variété hétérogène - Variété homogène
<b>Fiche 21</b>	Remplacement d'une série : choix de la série
<b>Fiche 22</b>	Remplacement d'un produit : Cas n° 1 - variété hétérogène - méthode « équivalence »
<b>Fiche 23</b>	Remplacement d'un produit : Cas n° 2 - variété hétérogène méthode « variable privilégiée »
<b>Fiche 24</b>	Remplacement d'un produit : Cas n° 3 - variété hétérogène méthode « classes d'équivalence »
<b>Fiche 25</b>	Remplacement d'un produit : Cas n° 4 - variété hétérogène méthode « décentralisée »
<b>Fiche 26</b>	Apparition de biens et services nouveaux
<b>Fiche 27</b>	Remplacement, suppression, création de séries - Les pondérations Variété hétérogène / variété homogène
<b>Fiche 28</b>	Remplacement, suppression, création de variétés - Les pondérations Variété hétérogène / variété homogène

### **3334 CONTROLE DES DONNEES**

<b>Fiche 29</b>	Le contrôle d'exhaustivité des prix - Variété hétérogène
<b>Fiche 30</b>	Le contrôle d'exhaustivité des prix - Variété homogène
<b>Fiche 31</b>	Le contrôle d'exhaustivité des poids - Variété homogène
<b>Fiche 32</b>	Le contrôle de cohérence des prix - Variété hétérogène
<b>Fiche 33</b>	Le contrôle de cohérence des prix - Variété homogène de type O1
<b>Fiche 34</b>	Le contrôle de cohérence des prix - Variété homogène de type O2 ou O3

## **34 CALCUL DES INDICES**

### **341 CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES**

<b>Fiche 35</b>	Calcul des indices - indices élémentaires
<b>Fiche 36</b>	Calcul des indices - indices élémentaires cas des variétés hétérogènes observées dans plusieurs types de points de vente

### **342 CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES PARTICULIERS**

<b>Fiche 37</b>	Produits frais saisonniers : Cas n°1 - variété homogène - répartition mensuelle connue
<b>Fiche 38</b>	Produits frais saisonniers : Cas n°2 - variété homogène répartition mensuelle inconnue
<b>Fiche 39</b>	Les tarifs - calcul de l'indice
<b>Fiche 40</b>	Les loyers - calcul de l'indice
<b>Fiche 41</b>	Les services domestiques - calcul de l'indice

### **343 CALCUL DES INDICES AGREGES**

<b>Fiche 42</b>	Calcul des indices - indices intermédiaires et indice global
-----------------	--

### **344 CALCULS DES AUTRES INDICATEURS**

<b>Fiche 43</b>	Calcul des indices annuels
<b>Fiche 44</b>	Calcul des variations des indices
<b>Fiche 45</b>	Calcul de la moyenne et de la dispersion des prix des variétés homogènes
<b>Fiche 46</b>	Calcul de la contribution d'un regroupement
<b>Fiche 47</b>	Calcul des indices des nomenclatures secondaires
<b>Fiche 48</b>	Calcul des coefficients de raccordement
<b>Fiche 49</b>	Calcul des indices dans une ancienne base Raccordement au niveau des postes
<b>Fiche 50</b>	Calcul des indices dans une ancienne base Raccordement à un niveau supérieur au poste
<b>Fiche 51</b>	Calcul des indices des nomenclatures secondaires dans une ancienne base

### **35 PRECISION DES INDICES**

<b>Fiche 52</b>	Précision et imprécision des indices
<b>Fiche 53</b>	Calcul de la précision des indices - Indice global
<b>Fiche 54</b>	Calcul de la précision des indices - Indices des variétés hétérogènes
<b>Fiche 55</b>	Calcul de la précision des indices - Indices des variétés homogènes

### **36 PUBLICATION ET DIFFUSION DES RESULTATS**

<b>Fiche 56</b>	Publication des résultats
-----------------	---------------------------





**31**

**DEFINITION ET DESCRIPTION  
DE L'UNIVERS**



## TERMINOLOGIE

### NOMENCLATURE

Les biens et services retenus pour l'élaboration des indices des prix harmonisés des pays de l'UEMOA sont classés à l'aide de la nomenclature **NCOA**, dérivée directement de la nomenclature internationale **COICOP**, qui est structurée de façon emboîtée en **fonctions, groupes et sous-groupes, postes, variétés, séries**.

### POSTES

Chaque sous-groupe de la **NCOA** est éventuellement divisé en postes de consommation.

### VARIETES

Chacun des postes de consommation est suivi à partir des variétés représentant le poste.

Les variétés sont déterminées par les Instituts Nationaux de Statistique.

Il y a deux types de variétés :

#### Les variétés homogènes

les biens et services couverts par la définition de la variété diffèrent très peu les uns des autres : ensemble des produits non manufacturés observés sur les marchés, pour les indices des prix harmonisés de l'UEMOA.

#### Les variétés hétérogènes

les biens et services couverts par la définition de la variété diffèrent sensiblement ou sont disparates.

### SERIES

Chaque variété qui est observée donne lieu à la création de séries.

Pour une variété donnée, une série est définie par le couple (**variété, point de vente**).

### RELEVES

Pour un mois donné, chaque série définie donne lieu à un ou plusieurs relevés.

## NOMENCLATURE PRINCIPALE DE CONSOMMATION DES PAYS DE L'UEMOA (NCOA)

### DEFINITION

La nomenclature de consommation UEMOA (**NCOA**) adoptée pour la construction des indices harmonisés des pays de l'UEMOA est directement dérivée de la nomenclature internationale **COICOP** (Classification of individual consumption by purpose ; SCN révision IV de 1993).

Elle décompose la consommation des ménages en :

#### 10 FONCTIONS :

1. Produits alimentaires, boissons et tabac
2. Articles d'habillement et articles chaussants
3. Logement, eau, électricité, gaz et autres combustibles
4. Ameublement, équipement ménager et entretien courant de la maison
5. Santé
6. Transports
7. Loisirs, spectacles et culture
8. Enseignement
9. Hôtels, cafés, restaurants
10. Autres biens et services

La nomenclature NCOA comprend en outre :

**32** groupes de consommation

**73** sous-groupes de consommation.

**Les intitulés et les codes de la COICOP sont maintenus dans la NCOA.**

### EXCLUSION

En raison de leur faible poids dans la consommation des ménages dans les pays de l'UEMOA et à cause des difficultés de suivi des prix des biens et services, les regroupements suivants de la COICOP ne figurent pas dans la nomenclature NCOA :

**Groupes** 5.4, 8.3, 10.4, 10.5

**Sous-groupes** 3.3.1, 3.3.2, 5.2.5, 6.3.3, 7.1.3, 7.1.4, 7.1.7, 7.1.8, 10.1.2

De plus, le niveau **sous-groupe** n'a pas été retenu pour les groupes suivants:  
3.1, 4.1, 4.3, 4.5, 5.3, 8.1, 9.1

### POSTES

La consommation des ménages est décomposée dans la NCOA en **105** postes.

## NOMENCLATURES SECONDAIRES

### DEFINITION

Afin de pouvoir analyser et diffuser les résultats des indices harmonisés des pays de l'UEMOA selon des approches particulières, il est mis en place des nomenclatures complémentaires à la nomenclature principale **NCOA**.

### SECTEUR DE PRODUCTION

Cette nomenclature complémentaire fait référence au type de production de biens et services. Elle permet la comparabilité avec d'autres indices (Indices des prix à la production) et l'articulation aisée entre comptes nationaux et consommation des ménages.

1. Produits alimentaires vivriers
2. Produits manufacturés
3. Services

### ORIGINE DES PRODUITS

1. Produit local
2. Produit importé
3. Produit mixte

### AUTRES NOMENCLATURES

Afin de disposer d'une grille de lecture permettant des analyses plus fines, il est possible de classer les biens et services selon d'autres critères :

1. La provenance des produits importés
2. La durabilité des biens et services
3. Le caractère échangeable ou non
4. Le secteur de production (formel ou informel)
5. Le type de commercialisation

## CHAMP DE L'INDICE

### DEFINITION

Le champ théorique de l'indice des prix est constitué par la consommation des ménages "au sens des comptes nationaux".

### EXCLUSION

Sont exclues du champ théorique de l'indice les dépenses suivantes :

- les opérations d'investissement (achats de logements ou de biens durables),
- les opérations financières,
- les opérations d'épargne,
- les impôts directs, les cotisations sociales, les intérêts versés, les dons ou pensions versés à d'autres ménages.

Sont exclus en raison de conventions internationales :

- les achats de biens d'occasion,
- l'autoconsommation des ménages (produits alimentaires, services de logement).

### DEFAUTS DE COUVERTURE

En raison de leur faible poids dans la consommation des ménages dans les pays de l'UEMOA et à cause des difficultés de suivi des prix des biens et services, les biens et services suivants sont exclus du champ de l'indice harmonisé :

- les services d'assurance-maladie et d'assurance-accident,
- les services subsidiaires de l'enseignement (cantine, hébergement, etc.),
- les services d'action sociale,
- certains services relatifs au logement (assainissement, assurances),
- certains services médicaux,
- certains biens pour les loisirs et la culture (matériel de traitement de l'information, biens durables importants, horticulture et animaux d'agrément).

## POPULATIONS DE REFERENCE

### DEFINITION

Les populations de référence retenues pour l'élaboration des indices des prix harmonisés à la consommation des ménages dans les pays de l'UEMOA sont constituées par les ménages africains résidant dans les agglomérations suivantes :

ABIDJAN  
BAMAKO  
COTONOU  
DAKAR  
LOME  
NIAMEY  
OUAGADOUGOU

### EXCLUSION

Sont exclus du champ des indices harmonisés des pays de l'UEMOA :

π Les ménages **non africains**

π Les ménages **africains expatriés** dont un des membres occupe un emploi dans un organisme international.





**32**

**ECHANTILLONNAGE**



## LE PANIER DETERMINATION DES VARIETES

### DEFINITION

**La consommation des ménages faisant partie de la population de référence est décrite à l'aide de la nomenclature NCOA.**

Pour élaborer les indices des prix harmonisés des pays de l'UEMOA, il est mis en place un panier qui est un échantillon de biens et services représentatif de la consommation des ménages à la période de base.

### COMPOSITION

Les paniers des indices des prix à la consommation harmonisés des pays de l'UEMOA sont décrits à l'aide de :

**10** fonctions  
**32** groupes  
**73** sous-groupes  
**105** postes

Ils comprennent au moins **300** variétés.

### MODE DE CONSTITUTION

**Le choix des variétés doit être guidé par les critères suivants :**

- La variété doit être un sous-ensemble du poste et de lui seul.
- La variété ne doit pas représenter une part trop faible du poste de dépense.
- La définition de la variété doit être aussi précise que possible et stable dans le temps.
- Les biens et services répondant à la définition de la variété doivent être faciles à observer.

**La détermination des variétés doit se baser :**

- Sur les résultats d'enquêtes sur la consommation des ménages.
- Sur les statistiques disponibles auprès des organismes publics et privés, et toutes informations qualitatives sur le comportement des ménages et le fonctionnement du marché.

## TYPE DE VARIETE

### DEFINITIONS

Une variété est homogène lorsque les produits ou les services couverts par la définition de la variété diffèrent peu les uns des autres.

Pour l'indice harmonisé, une variété homogène est un produit non manufacturé observé sur un marché. On considère qu'un produit est manufacturé lorsque c'est un produit industriel manufacturé, vendu dans un emballage industriel.

Une variété est hétérogène lorsque les produits ou les services couverts par la définition de la variété diffèrent sensiblement les uns des autres.

Une variété est saisonnière lorsque les produits ou les services couverts par la définition présentent un caractère saisonnier marqué.

Une variété est ordinaire lorsqu'elle n'est pas saisonnière.

### CLASSEMENT DES VARIETES

Les variétés sont classées en six types :

Type O1 : variété homogène vendue en unité standard

Type O2 : variété homogène vendue en unité non standard identique sur un marché donné

Type O3 : variété homogène vendue en unité non standard différente d'un vendeur à l'autre sur un même marché

Type E1 : variété hétérogène vendue sur les marchés

Type E2 : variété hétérogène vendue en dehors des marchés

Type E3 : variété hétérogène vendue, à la fois, sur les marchés et dans les autres points de vente.

Une variété homogène peut être ordinaire ou saisonnière.

### UTILISATION DU CLASSEMENT

Le classement de la variété selon le type influe sur la méthode de collecte et sur le mode de calcul de l'indice de variété.

## LE PANIER

### NOMBRE ET FREQUENCE DES OBSERVATIONS

#### NOMBRE

Pour les indices harmonisés des prix à la consommation des ménages des pays de l'UEMOA, le nombre de relevés de prix des biens et services figurant dans le panier dépend du type de produit et du type de point de vente dans lequel s'effectue l'observation :

##### **Marchés :**

- Pour les produits non manufacturés, 30 relevés, répartis sur l'ensemble des marchés-échantillons, sont effectués mensuellement.
- Pour les produits manufacturés, on effectue un seul relevé par mois et par marché suivi.

##### **Supermarchés / Grands magasins / Epiceries modernes / Autres commerces modernes / Marchés / Echoppes sur marchés et sur bord de route / Marchands ambulants / Hôtels-café-restaurants / Prestataires de services privés**

Pour un produit donné, 4 relevés sont effectués chaque mois, répartis sur l'ensemble des points de vente de l'agglomération de la capitale.

##### **Prestataires de services publics / Secteur transport / Cliniques - laboratoires - hôpitaux - écoles**

Les prix de certains biens sont observés à partir de documents administratifs ou tarifaires, ou après consultation des organismes compétents (électricité, eau, téléphone, carburant, transport public, services domestiques, etc.).

Les prix sont relevés lors de chaque modification.

##### **Ménages**

Chaque trimestre, 30 ménages sont interrogés sur les montants de leurs loyers, à raison de 10 ménages par mois.

#### FREQUENCE

L'observation du prix d'un bien donné, dans un point de vente donné, est effectuée à des dates identiques, chaque mois.

**Pour les biens et services à plusieurs relevés mensuels**, les relevés sont uniformément répartis dans le mois.

**Pour les produits non manufacturés observés sur les marchés**, la fréquence des relevés dans le mois est déterminée en tenant compte du nombre de marchés suivis et du nombre de relevés à effectuer un jour donné sur un marché.

## LES POINTS D'OBSERVATION

### TPOLOGIE

Il existe trois grandes classes de points d'observation :

- **Commerçants et autres vendeurs** (points de vente)
- **Ménages** (loyers)
- **Documents administratifs, documents tarifaires**  
(électricité, eau, téléphone, carburant, transports publics, etc.)

Pour l'élaboration des indices des prix à la consommation des pays de l'UEMOA, la typologie et la codification des points de vente sont les suivantes :

- 01 Supermarchés
- 02 Grands magasins
- 03 Epicerie modernes
- 04 Autres commerces modernes
- 05 Marchés
- 06 Echoppes sur marchés et sur bord de route (avec ou sans spécialisation)
- 07 Marchands ambulants
- 08 Hôtels, restaurants, bars, cafés-restaurants
- 09 Prestataires de services individuels
- 10 Prestataires de services publics
- 11 Secteur transports
- 12 Cliniques, laboratoires médicaux et écoles
- 13 Ménages

### ECHANTILLONNAGE

#### Points de vente

L'échantillonnage des points de vente n'est pas aléatoire.

Le choix des lieux d'enquête est raisonné : des quotas de points de vente sont établis par type, par implantation géographique, par importance présumée de la fréquentation des consommateurs.

Ces quotas sont obtenus à partir d'informations quantitatives (enquêtes sur les dépenses des ménages, autres sources statistiques) et d'informations de type qualitatif.

#### Ménages

Un panel de 30 logements, répartis sur l'ensemble de l'agglomération, a été mis en place dans chacun des pays de l'UEMOA. Ce panel est stratifié en 3 ou 4 types de logement.

**33**

**RECUEIL ET CONTROLE DES DONNEES**





**331**

**PRIX DE BASE**



## CALCUL DES PRIX DE BASE

### PRINCIPE

Les prix de base sont les prix de référence par rapport auxquels les indices de série (pour les variétés hétérogènes) et les indices de variété (pour les variétés homogènes) sont calculés. La période de référence peut être d'un mois, de plusieurs mois, d'une année.

Pour l'indice harmonisé, la période de référence est d'une année.

### REGLE DE CALCUL

Le prix de base annuel est la moyenne arithmétique simple des prix mensuels.

- Pour les variétés saisonnières dont la répartition mensuelle de la consommation est connue, le prix de base annuel est une moyenne arithmétique pondérée par les pondérations mensuelles.
- Pour les variétés saisonnières dont la répartition mensuelle de la consommation n'est pas connue, le prix de base annuel ne tient compte que des mois de présence de la variété.

### METHODES DE CALCUL

#### Variété hétérogène

Calcul du prix de base de la série (moyenne simple des prix mensuels de la série)

#### Variété ordinaire de type O1

Calcul du prix moyen mensuel de la série (moyenne simple des relevés de la série)

Calcul du prix moyen mensuel de la variété (moyenne pondérée des prix des séries composant la variété)

Calcul du prix de base de la variété (moyenne simple des prix moyens mensuels de la variété)

#### Variété ordinaire de types O2 et O3

Calcul du prix au kg moyen mensuel de la série (moyenne simple des prix au kg des relevés de la série)

Calcul du prix au kg moyen mensuel de la variété (moyenne pondérée des prix au kg moyens mensuels des séries composant la variété)

Calcul du prix de base de la variété (moyenne simple des prix au kg moyens mensuels de la variété)

#### Variété saisonnière

Calcul du prix de base de la variété par une moyenne pondérée des prix moyens mensuels de la variété.



**332**

**PONDERATIONS**



## LES PONDERATIONS

### PONDERATIONS DES POSTES

Les estimations des coefficients budgétaires pondérant les indices des 105 postes de consommation retenus sont issues des **enquêtes sur les dépenses des ménages**. Ces enquêtes ont été réalisées en 1996 auprès des ménages africains résidant dans les agglomérations retenues des pays de l'UEMOA.

### PONDERATIONS DES VARIETES

La pondération d'un poste de consommation étant estimée, il convient alors de déterminer la répartition de ce poids entre les différentes variétés choisies pour représenter ce poste :

- S'il existe des sources de données quantitatives ou qualitatives disponibles (enquêtes sur les dépenses des ménages, statistiques douanières, statistiques agricoles, statistiques industrielles, données provenant des opérateurs économiques), alors la répartition du poids du poste est effectuée en tenant compte de ces données.
- Si aucune source fiable n'existe, alors le poids du poste est réparti uniformément entre chacune des variétés choisies pour représenter le poste.

### MISE A JOUR

Chaque année, les pondérations des variétés choisies peuvent être mises à jour en tenant compte des sources de données disponibles.





**333**

**PRIX DU MOIS EN COURS**



**3331**

**COLLECTE PERMANENTE**





## METHODES D'OBSERVATION ET METHODES DE CALCUL SELON LE TYPE DE VARIETE

	VARIETES HOMOGENES (produits non manufacturés vendus sur les marchés)			VARIETES HETEROGENES		
	Produits vendus en unités standards	Produits non vendus en unités standards		Produits vendus sur les marchés	Produits non vendus sur les marchés	Produits vendus sur et en dehors des marchés
		Unités de vente identiques sur un même marché	Unités de vente différentes sur un même marché			
Code	O1	O2	O3	E1	E2	E3
<b>METHODE D'OBSERVATION</b>	Relevés des prix	Relevés des prix	Relevés des prix	Relevés des prix	Relevés des prix	Relevés des prix
	Achat et pesée d'une unité de vente par mois	Achat et pesée d'une unité de vente par mois	Achats et pesées de tous les produits			
	30 relevés par mois	30 relevés par mois	30 relevés par mois	1 relevé par marché par mois	4 relevés par mois	1 relevé par marché et 4 relevés en dehors par mois
<b>METHODE DE CALCUL</b>	1 questionnaire par marché et par jour			1 questionnaire par série et par année		
	Moyenne des prix	Moyenne des prix	Moyenne des prix	Moyenne des indices	Moyenne des indices	Moyenne des indices





## OBSERVATION DES PRIX ORGANISATION DE LA COLLECTE

### MARCHES

Les prix des produits vendus sur les marchés sont obtenus auprès des vendeurs.

- **Produits vendus en unités standards** (Kg, litre, mètre, etc.) : les relevés sont les prix pratiqués.
- **Produits vendus en unités non standards** (morceau, tas, boule, bol, paquet, sachet, assiette, panier, mesure, bidon, bouteille, filet, sac, etc.) :

- si, sur le marché suivi, les vendeurs n'utilisent pas tous une unité de vente identique, le produit est acheté chez tous les vendeurs échantillons à chaque passage, pour être pesé en bureau.

- si, sur le marché suivi, les vendeurs utilisent une unité de vente identique, les prix sont relevés auprès de tous les vendeurs échantillons, mais le produit n'est acheté qu'une fois par mois pour être pesé en bureau.

### MAGASINS

- Le prix du produit observé est affiché : les prix relevés sont les prix affichés.
- Le prix du produit observé n'est pas affiché : les prix relevés sont les prix obtenus auprès du vendeur.

### TARIFS

Les tarifs sont relevés auprès des organismes compétents (services des eaux, de l'électricité, du téléphone ; transports publics, carburants, journaux, services domestiques, etc.). Les tarifs sont relevés lors de chaque modification. La date précise de la modification est relevée, afin d'en tenir compte dans le calcul de l'indice.

### MENAGES

Les ménages sont enquêtés uniquement pour ce qui concerne l'évolution du coût du service de logement (locataires).

Un panel de 30 logements a été mis en place en 1996. Les ménages occupant ces logements, au titre de locataires, sont enquêtés une fois par trimestre.

Pour le mois d'enquête d'un ménage donné, le prix déclaré est relevé. Les deux mois suivants, le prix déclaré par ce ménage est reconduit.

## OBSERVATION DES PRIX FICHE DE RELEVES

**Variété hétérogène**

### PRINCIPE

Chaque année, pour les variétés hétérogènes, une fiche par série est éditée par le service des prix des Instituts Nationaux de la Statistique.

### IDENTIFIANTS

Les fiches de relevés éditées chaque année comportent les informations suivantes :

<b>VARIETE :</b>	intitulé	description	code
<b>POINT DE VENTE :</b>	intitulé	code	
<b>INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES PERMETTANT D'IDENTIFIER LE PRODUIT ET LE POINT DE VENTE</b>			

A chaque relevé, l'enquêteur contrôle l'exactitude des informations pré-remplies.

### RELEVES DES PRIX

- Informations pré-remplies

L'enquêteur dispose des informations suivantes avant d'effectuer le relevé :

- Prix de la période de base
- Prix de l'unité de vente pour les mois précédents de l'année en cours.

- Informations à relever

L'enquêteur relève uniquement le prix de vente.

## OBSERVATION DES PRIX FICHE DE RELEVES

**Variété homogène O1**

### PRINCIPE

Pour les variétés homogènes O1, une fiche par marché et par jour de relevé est éditée par le service des prix des Instituts Nationaux de la Statistique.

### IDENTIFIANTS

Les fiches de relevés éditées comportent les informations suivantes :

<b>MARCHE :</b>	intitulé		code
<b>VARIETE :</b>	intitulé	description	code
<b>DATE DU RELEVÉ</b>			
<b>INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES PERMETTANT D'IDENTIFIER LE PRODUIT ET LE POINT DE VENTE PRECIS</b>			

A chaque relevé, l'enquêteur contrôle l'exactitude des informations pré-remplies.

### RELEVES DES PRIX

$\pi$  Informations à relever

Le produit étant vendu en unité standard, l'enquêteur relève uniquement le prix de vente.

## OBSERVATION DES PRIX FICHE DE RELEVES

**Variétés homogènes  
O2 et O3**

### PRINCIPE

Pour l'ensemble des variétés homogènes O2 et O3, une fiche par marché et par jour de relevé est éditée par le service des prix des Instituts Nationaux de la Statistique.

### IDENTIFIANTS

Les fiches de relevés éditées comportent les informations suivantes :

<b>MARCHE :</b>	intitulé		code
<b>VARIETE :</b>	intitulé	description	code
<b>DATE DU RELEVÉ</b>			
<b>INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES PERMETTANT D'IDENTIFIER LE PRODUIT ET LE POINT DE VENTE PRECIS</b>			

A chaque relevé, l'enquêteur contrôle l'exactitude des informations pré-remplies.

### RELEVES DES PRIX

#### **Unité de vente identique sur le marché**

L'enquêteur relève les prix de vente nécessaires et, le premier marché du mois, achète une unité et effectue la pesée en bureau.

#### **Unité de vente différente sur le marché**

L'enquêteur achète l'unité sur le marché et pèse en bureau cette unité de vente (assiette, bidon, bol, boule, filet, paquet, panier, mesure, sac, morceau, tas, sachet, etc.)

**3332**

**COLLECTE DE PRODUITS PARTICULIERS**



## LES TARIFS

### DEFINITION

Les tarifs présentent deux particularités :

- ils sont uniformes sur le domaine d'observation,
- ils changent de prix à des dates fixes.

**Exemples** : services des eaux, de l'électricité, du téléphone ; transports collectifs, carburants, journaux et périodiques, etc.

### MODE D'OBSERVATION

La collecte des données est effectuée à partir des documents administratifs ou tarifaires mis à disposition, ou après consultation des organismes compétents.

**Les prix sont relevés au moment de chaque modification.**

## LES LOYERS

### DEFINITION

**Seuls, les loyers réels des locataires sont pris en compte.**

Les loyers fictifs des propriétaires occupants et les loyers fictifs des ménages logés gratuitement ou ne payant qu'un loyer réduit ne font pas partie du champ des indices harmonisés.

Le loyer comprend le paiement :

- de l'usage du terrain,
- de l'espace occupé et des installations fixes.

### MODE D'OBSERVATION

Le choix des logements est effectué :

- **soit aléatoirement**, à partir des résultats d'une enquête ou du recensement de la population et de l'habitat, si une base de sondage est disponible,
- **soit sur quotas**, qui tiennent compte des différents types de logements dans l'ensemble des quartiers de l'agglomération de la capitale.

**Le nombre minimum de logements suivis est de 30.**

**La fréquence d'observation d'un logement est trimestrielle (dix logements sont suivis chaque mois).**



## LES SERVICES DOMESTIQUES

### DEFINITION

Les services domestiques correspondent au **sous-groupe 4.6.2** de la nomenclature NCOA, " Emploi de personnel salarié pour le service privé de l'employeur " :

- domestiques
- femmes de ménage
- cuisinières
- chauffeurs
- jardiniers
- gouvernantes
- baby-sitter, etc.

### MODE D'OBSERVATION

La collecte est effectuée auprès des organismes fixant les tarifs de la main d'œuvre :

**Le tarif de la catégorie (ou des catégories) de personnel la plus proche de celle employée par la plus grande partie de la population est relevé.**



**3333**

**MODIFICATIONS DU PANIER**



## PRODUITS MANQUANTS

Variété hétérogène

Variété homogène

### DEFINITION

Un produit est considéré comme "**manquant**", dans un point de vente donné, dans les deux cas suivants :

- il y a abandon définitif de la vente du produit,
- il y a une rupture temporaire du stock du produit.

### PRINCIPE

Le nombre de séries pour un bien ou un service doit être rigoureusement **constant** dans le temps pour le calcul des indices des prix.

### REGLE

- **Abandon de la fabrication ou de la vente d'un produit de façon définitive :**

- L'enquêteur signale la disparition du produit au responsable du service,
- Le responsable du service décide du choix de la méthode de traitement la plus adaptée au cas à traiter.

- **Rupture temporaire de stock**

- Aucun prix n'est relevé lors du passage de l'enquêteur sur la fiche de relevés,
- Au niveau du calcul, le prix du mois précédent est maintenu.

Si ce défaut d'approvisionnement est constaté plus de deux mois consécutifs, la règle de remplacement adéquate est appliquée lors du troisième mois d'absence.

## REMPLACEMENT D'UNE SERIE : choix de la série

### PRINCIPE

Une série doit être remplacée lorsque :

- l'approvisionnement du produit est abandonné définitivement,
- le produit manque durant trois mois consécutifs.

### REGLE

Le produit remplaçant doit être :

- un produit équivalent dans le même point de vente,
- à défaut, le même produit ou un équivalent dans un autre point de vente du même type,
- à défaut, le même produit ou un équivalent dans un point de vente d'un autre type,
- à défaut, un produit différent dans le même point de vente,
- à défaut, un produit différent dans un autre point de vente.

## REEMPLACEMENT D'UN PRODUIT

Variété hétérogène : cas n°1

### HYPOTHESE

Le produit peut être remplacé par un produit suffisamment proche.

### REGLE DE CALCUL

Le prix de base du nouveau produit est considéré comme égal au prix de base de l'ancien produit.

## REEMPLACEMENT D'UN PRODUIT

### Variété hétérogène : cas n°2

#### HYPOTHESES

- Le produit à remplacer appartient à une variété **hétérogène**,
- Le produit de remplacement n'est pas jugé suffisamment proche de l'ancien,
- **La proportionnalité** du prix à une caractéristique quantitative du produit a pu être établie,

**Un prix de base pour le nouveau produit doit être déterminé.**

#### REGLE DE CALCUL

La méthode dite de la "**variable privilégiée**", est appliquée pour calculer le prix fictif du nouveau produit à la période de base.

Le prix de base du nouveau produit est calculé en tenant compte de la proportionnalité admise, de la façon suivante :

$$\begin{array}{ccccc}
 \text{PRIX FICTIF} & & \text{PRIX REEL} & & \text{Valeur de la variable privilégiée} \\
 \text{du nouveau produit} & = & \text{de l'ancien produit} & \times & \text{du nouveau produit} \\
 \text{à la période de base} & & \text{à la période de base} & & \text{à la période de base} \\
 & & & & \text{Valeur de la variable privilégiée} \\
 & & & & \text{de l'ancien produit}
 \end{array}$$



## REMPLACEMENT D'UN PRODUIT

### Variété hétérogène : cas n°3

#### HYPOTHESES

- Le produit à remplacer appartient à une variété **hétérogène**,
- Le produit de remplacement n'est pas jugé suffisamment proche de l'ancien,
- Les produits de cette variété peuvent être classés en groupes "homogènes" en utilisant les caractéristiques de ces produits, de telle façon que les prix des produits d'un même groupe soient voisins,

**Un prix de base doit être déterminé pour le nouveau produit.**

#### REGLE DE CALCUL

Pour calculer le prix fictif du nouveau produit à la période de base, la méthode dite "**des classes d'équivalence**" est appliquée.

Le prix de base du nouveau produit est considéré comme égal au prix moyen de base des produits de la classe à laquelle appartient le nouveau produit.

$$\begin{array}{lcl} \text{PRIX FICTIF} & & \text{PRIX MOYEN REEL} \\ \text{du nouveau produit} & = & \text{des produits de la même classe} \\ \text{à la période de base} & & \text{à la période de base} \end{array}$$

## REEMPLACEMENT D'UN PRODUIT

### Variété hétérogène : cas n°4

#### HYPOTHESES

- Le produit à remplacer appartient à une variété **hétérogène**,
- Le produit de remplacement n'est pas jugé suffisamment proche de l'ancien,
- La hausse des prix, depuis la période de base, de l'ancien produit peut s'appliquer au nouveau produit,

**Un prix de base doit être déterminé pour le nouveau produit.**

#### REGLE DE CALCUL

Pour calculer le prix fictif du nouveau produit à la période de base, la méthode dite « **décentralisée** » est appliquée.

Le prix à la période de base du nouveau produit est calculé en enchaînant les variations du nouveau produit à celles de l'ancien produit, en négligeant la variation inconnue due uniquement à la substitution :

$$\begin{array}{lcl}
 \text{PRIX FICTIF} & & \text{PRIX REEL} \\
 \text{du nouveau produit} & = & \text{de l'ancien produit} \\
 \text{à la période de base} & & \text{à la période de base}
 \end{array}
 \times
 \begin{array}{l}
 \text{Prix du nouveau produit} \\
 \text{.....} \\
 \text{Dernier Prix de l'ancien produit}
 \end{array}$$

## APPARITION DE BIENS ET SERVICES NOUVEAUX

### DEFINITION

- Des biens et services nouveaux apparaissent **en permanence** dans la consommation des ménages.
- Pour conserver aux indices des prix harmonisés leur caractère de représentativité de la consommation des ménages, des biens et des services nouveaux sont introduits dans les paniers.

**Un prix de base doit être déterminé pour le nouveau produit.**

### REGLE DE CALCUL

La méthode dite " **décentralisée** " est appliquée pour le calcul du prix de base fictif du bien ou service nouveau,

- **Date d'introduction du bien ou du service dans le panier :**

Le bien ou le service nouveau est introduit dans le panier de consommation quand sa diffusion est suffisamment importante sur le marché.

- **Calcul du prix de base fictif :**

Un produit suffisamment proche du nouveau, mais existant à la période de base est recherché. Il est admis que, si le nouveau produit avait existé à la période de base, son prix aurait évolué comme celui du produit existant.

$$\begin{array}{lcl}
 \text{PRIX FICTIF} & & \text{PRIX REEL} \\
 \text{du nouveau produit} & = & \text{du produit existant} \times \frac{\text{Prix du nouveau produit}}{\text{Dernier Prix du produit existant}} \\
 \text{à la période de base} & & \text{à la période de base}
 \end{array}$$

## REPLACEMENT, SUPPRESSION, CREATION DE SERIES

### LES PONDERATIONS

Variété hétérogène

Variété homogène

#### REPLACEMENT D'UNE SERIE

La pondération de la série remplaçante est égale à la pondération de la série remplacée.

#### SUPPRESSION D'UNE SERIE SANS REPLACEMENT

La pondération de la série remplacée est répartie entre les autres séries de la variété.

La somme des pondérations des séries restantes doit rester égale à la pondération de la variété.

#### CREATION D'UNE SERIE

La pondération de la nouvelle série provient des pondérations des séries appartenant à la même variété.

La somme des pondérations de l'ensemble des séries doit rester égale à la pondération de la variété.

## REPLACEMENT, SUPPRESSION, CREATION DE VARIETES

### LES PONDERATIONS

Variété hétérogène

Variété homogène

#### REPLACEMENT D'UNE VARIETE

La pondération de la variété remplaçante est égale à la pondération de la variété.

Les pondérations des séries de la variété remplaçante doivent être déterminées en tenant compte des séries remplacées et des variétés appartenant au même poste.

#### SUPPRESSION D'UNE VARIETE

La pondération de la variété remplacée est répartie entre les autres variétés du poste. Dans une variété, la pondération supplémentaire est répartie proportionnellement entre les séries la composant.

La somme des pondérations des variétés restantes doit rester égale à la pondération du poste.

#### CREATION D'UNE VARIETE

La pondération de la nouvelle variété provient des pondérations des variétés appartenant au même poste. La pondération de la nouvelle variété est répartie entre les séries la composant.

La pondération de la nouvelle variété est enlevée proportionnellement à chaque variété composant le poste. A l'intérieur d'une variété, la pondération retirée se fait proportionnellement pour chaque série composant la variété.

La somme des pondérations de l'ensemble des variétés doit rester égale à la pondération du poste.



**3334**

**CONTROLE DES DONNEES**





## LE CONTROLE D'EXHAUSTIVITE DES PRIX

Variété hétérogène

### OBJET

**Après un contrôle manuel des questionnaires, le contrôle informatique d'exhaustivité a pour but de repérer l'ensemble des informations manquantes.**

Au niveau des prix, les différents statuts d'un prix sont :

- observation normale (statut N),
- absence temporaire du produit (statut T),
- absence définitive du produit (statut D),
- manquement dû à un problème de collecte (statut E).

### GESTION DES PRIX MANQUANTS

Quand le statut est T :

- si les deux mois précédents le statut n'était pas T, le dernier prix relevé est repris,
- si les deux mois précédents le statut était T, la série est désactivée et une nouvelle série est créée.

Quand le statut est D :

la série est désactivée et une nouvelle série est créée.

Quand le statut est E :

le dernier prix relevé est repris.

## LE CONTROLE D'EXHAUSTIVITE DES PRIX

Variété homogène

### OBJET

**Après un contrôle manuel des questionnaires, le contrôle informatique d'exhaustivité a pour but de repérer l'ensemble des informations manquantes.**

Au niveau des prix, les différents statuts d'un prix sont :

- observation normale (statut N),
- absence temporaire du produit (statut T),
- absence définitive du produit (statut D),
- manquement dû à un problème de collecte (statut E).

### GESTION DES PRIX MANQUANTS

#### Méthode 1

Le prix manquant est remplacé par le prix moyen des relevés de prix du marché du même jour,

- S'il n'y a pas de relevés de prix sur le marché du même jour, le prix manquant est remplacé par le prix moyen des relevés de prix du marché du même mois,
- S'il n'y a pas de relevés de prix sur le marché le même mois, le prix manquant est remplacé par le prix moyen des relevés de prix des autres marchés du mois,
- S'il n'y a pas de relevés de prix sur l'ensemble des marchés durant le mois, le prix manquant est remplacé par le prix de la variété du mois précédent.

#### Méthode 2

Le prix manquant est remplacé par un prix calculé à partir de données exogènes.

### CHOIX DE LA METHODE

**Le Chef du Service des prix est responsable du choix de la méthode.**

La méthode 1 est préférable à moins de disposer d'informations exogènes précises.

## LE CONTROLE D'EXHAUSTIVITE DES POIDS

Variété homogène

### OBJET

**Après un contrôle manuel des questionnaires, le contrôle informatique d'exhaustivité a pour but de repérer l'ensemble des informations manquantes.**

Au niveau des prix, les différents statuts d'un poids sont :

- observation normale (statut N),
- manquement dû à un problème de collecte (statut E).

### GESTION DES POIDS MANQUANTS

#### Variétés de type O2

Le poids manquant est remplacé par le poids de l'unité de vente du même marché du mois précédent.

#### Variétés de type O3

##### **Méthode 1**

Le poids manquant est remplacé par le poids moyen des relevés de poids du marché du même jour,

- s'il n'y a pas de relevés de poids sur le marché du même jour, le poids manquant est remplacé par le poids moyen des relevés de poids du marché du même mois,
- s'il n'y a pas de relevés de poids sur le marché le même mois, le poids manquant est remplacé par le poids moyen des relevés de poids des autres marchés du mois,
- s'il n'y a pas de relevés de poids sur l'ensemble des marchés durant le mois, le poids manquant est remplacé par le poids moyen de la variété du mois précédent.

##### **Méthode 2**

Le poids manquant est remplacé par un poids calculé à partir de données exogènes.

### CHOIX DE LA METHODE

**Le Chef du Service des prix est responsable du choix de la méthode.**

La méthode 1 est préférable à moins de disposer d'informations exogènes précises.

## LE CONTROLE DE COHERENCE DES PRIX

Variété hétérogène

### OBJET

Le contrôle informatique de cohérence a pour but :

- de repérer l'ensemble des données aberrantes suite à une mauvaise collecte des données ou à une mauvaise saisie des données,
- de procéder à un traitement spécifique des données aberrantes.

### PROCEDURE

Une fourchette d'évolution mensuelle possible du prix d'une série est définie pour chaque série. Le pourcentage minimum est négatif (prix en baisse) et le pourcentage maximum est positif (prix en hausse).

L'évolution mensuelle du prix de la série est égale au rapport du prix du mois en cours sur celui du prix du mois précédent.

Si le prix est hors fourchette,

- on peut le conserver en le justifiant à l'aide des codes suivants :  
C : changement de tarif    H : hausse normale  
B : baisse normale        S : solde
- on peut le modifier suivant diverses méthodes.

### GESTION DES PRIX ABERRANTS A REMPLACER

#### Méthode 1

Le nouveau prix est égal au prix du mois précédent.

#### Méthode 2

Le nouveau prix est estimé à partir de l'évolution mensuelle d'une ou plusieurs séries.

#### Méthode 3

Le nouveau prix est estimé à partir de données exogènes.

### CHOIX DE LA METHODE

Le Chef du Service des prix est responsable du choix de la méthode au vu de la qualité des données utilisées pour les estimations.

## LE CONTROLE DE COHERENCE DES PRIX

Variété homogène  
de type O1

### OBJET

Le contrôle informatique de cohérence a pour but :

- de repérer l'ensemble des données aberrantes suite à une mauvaise collecte des données ou à une mauvaise saisie des données,
- de procéder à un traitement spécifique des données aberrantes.

### PROCEDURE

Une fourchette d'évolution mensuelle possible du prix d'un relevé pour une série est définie pour chaque série. Le pourcentage minimum est négatif (prix en baisse) et le pourcentage maximum est positif (prix en hausse).

L'évolution mensuelle d'un relevé pour une série est égale au rapport du prix du relevé en cours sur le prix moyen de la série du mois précédent.

Si le prix est hors fourchette,

- on peut le conserver en le justifiant à l'aide des codes suivants :
  - H : hausse normale
  - B : baisse normale
- on peut le modifier suivant diverses méthodes.

### GESTION DES PRIX ABERRANTS A REMPLACER

#### Méthode 1

Le nouveau prix est égal au prix moyen de la série du mois en cours, le ou les prix hors fourchette étant exclus.

#### Méthode 2

Le nouveau prix est égal au prix moyen de la série du mois précédent (moyenne mensuelle des prix du marché correspondant).

#### Méthode 3

Le nouveau prix est estimé à partir de données exogènes.

### CHOIX DE LA METHODE

Le Chef du Service des prix est responsable du choix de la méthode au vu de la qualité des données utilisées pour les estimations.

## LE CONTROLE DE COHERENCE DES PRIX

Variété homogène  
de type O2 ou O3

### OBJET

Le contrôle informatique de cohérence a pour but :

- de repérer l'ensemble des données aberrantes suite à une mauvaise collecte des données ou à une mauvaise saisie des données, de procéder à un traitement spécifique des données aberrantes.

### PROCEDURE

Une fourchette d'évolution mensuelle possible du prix au kilogramme d'un relevé pour une série est définie pour chaque série. Le pourcentage minimum est négatif (prix en baisse) et le pourcentage maximum est positif (prix en hausse).

L'évolution mensuelle d'un relevé pour une série est égale au rapport du prix au kilogramme du relevé en cours sur le prix moyen au kilogramme de la série du mois précédent.

Si le prix est hors fourchette,

- on peut le conserver en le justifiant à l'aide des codes suivants :  
H : hausse normale  
B : baisse normale
- on peut le modifier suivant diverses méthodes.

### GESTION DES PRIX ABERRANTS A REMPLACER

#### Méthode 1

Le nouveau prix au kilogramme est égal au prix moyen au kilogramme de la série du mois en cours, le ou les prix hors fourchette étant exclus.

#### Méthode 2

Le nouveau prix au kilogramme est égal au prix moyen au kilogramme de la série du mois précédent (moyenne mensuelle des prix du marché correspondant).

#### Méthode 3

Le nouveau prix au kilogramme est estimé à partir de données exogènes.

### CHOIX DE LA METHODE

Le Chef du Service des prix est responsable du choix de la méthode au vu de la qualité des données utilisées pour les estimations.

**34**

## **CALCUL DES INDICES**





**341**

**CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES**



## CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES

### BASE DE CALCUL

Les indices harmonisés des prix des pays de l'UEMOA sont calculés **mensuellement**.

La **période de base** des indices harmonisés des pays de l'UEMOA est constituée par la période allant du **1er janvier 1996** au **31 décembre 1996**.

### INDICE ELEMENTAIRE

Deux cas se présentent lors du calcul d'un indice élémentaire d'une variété :

o La variété est **homogène**,

l'indice de la variété est égal au rapport des prix moyens des séries observées dans cette variété :

$$I_{t/0} = \frac{\sum_j p_{ij}^t}{\sum_j p_{ij}^0}$$

où  $p_{ij}^t$  est le prix de la série j de la variété i pour la période t.

o La variété est **hétérogène**,

l'indice de la variété est égal à la moyenne arithmétique des indices de chaque série représentant la variété ;

$$I_{t/0} = \frac{1}{n} \times \sum_j p_{ij}^t / p_{ij}^0$$

où n est le nombre de séries observées de la variété i.

## CALCUL DES INDICES

### CAS DES VARIETES HETEROGENES OBSERVEES DANS PLUSIEURS TYPES DE POINTS DE VENTE

#### HYPOTHESE

La variété est vendue et observée dans plusieurs types de points de vente.

#### REGLE

Le calcul de l'indice élémentaire de la variété s'effectue en trois étapes :

**Etape 1** : Calcul de l'indice élémentaire pour la variété dans un point de vente

**Etape 2** : Calcul de l'indice pour l'ensemble des points de vente de même type (moyenne arithmétique des indices des différents points de vente d'un type donné).

**Etape 3** : Calcul de l'indice élémentaire pour tous les points de vente :

- Si l'information sur les niveaux de consommation des différents types de points de vente est connue, l'indice est la moyenne arithmétique pondérée des indices des différents types de points de vente.
- Si l'information sur les niveaux de consommation des différents types de points de vente n'est pas disponible, l'indice est la moyenne arithmétique simple des indices des différents types de points de vente.

**342**

**CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES PARTICULIERS**



## PRODUITS SAISONNIERS : CAS n°1

### DEFINITION ET HYPOTHESE

Certains produits alimentaires de nature périssable présentent un caractère saisonnier marqué, qui affecte non seulement les prix proposés, mais aussi les quantités offertes.

Trois postes de consommation sont concernés par ce type de produits :

**1.1.3.1** Poissons et autres produits frais de la pêche

**1.1.6.0** Fruits

**1.1.7.1** Légumes frais

LES PRODUITS SAISONNIERS SONT CONSIDERES COMME HOMOGENES.

La répartition mensuelle de la consommation des produits du poste est connue.

### REGLE

Le calcul de l'indice d'un poste saisonnier s'effectue en trois étapes :

- **Etape 1 : Calcul du prix moyen de la variété** pour un mois donné, moyenne arithmétique des prix des séries composant la variété.

- **Etape 2 : Calcul de l'indice élémentaire de la variété** pour un mois donné, rapport du prix moyen de la variété pour le mois au prix moyen annuel de la variété pour l'année de base.

- **Etape 3 : Calcul de l'indice d'un poste saisonnier** pour un mois donné, moyenne des indices élémentaires des variétés du poste. Les pondérations mensuelles affectées à chaque variété correspondent aux consommations mensuelles de l'année de base valorisées par le prix moyen annuel de l'année de base.

$$I_p = \sum_v \omega_{vo} \times I_v$$

avec  $I_p$  : Indice d'un poste saisonnier

$I_v$  : Indice élémentaire d'une variété v du poste p

$\omega_{vo}$  : Part de la dépense de la variété v dans la dépense du poste pour le mois considéré à la période initiale, les consommations étant valorisées par le prix moyen annuel de la période de base.

## PRODUITS FRAIS SAISONNIERS : CAS n°2

### DEFINITION ET HYPOTHESE

Certains produits alimentaires de nature périssable présentent un caractère saisonnier marqué, qui affecte non seulement les prix proposés, mais aussi les quantités offertes.

Trois postes de consommation sont concernés par ce type de produits :

**1.1.3.1** Poissons et autres produits frais de la pêche

**1.1.6.0** Fruits

**1.1.7.1** Légumes frais

LES PRODUITS SAISONNIERS SONT CONSIDERES COMME HOMOGENES.

La répartition mensuelle de la consommation des produits du poste n'est pas connue.

### REGLE

**Initialisation :**

**Etape 1 :** établir la liste des produits frais saisonniers

**Etape 2 :** déterminer les dates de début et de fin de relevé pour chaque variété en prenant en compte les périodes de grande disponibilité des produits.

**Etape 3 :** déterminer pour chaque variété, une ou plusieurs variétés du poste dont l'évolution des prix pourrait être semblable à celle du produit saisonnier lors de sa non-disponibilité

**Estimation d'un prix fictif pour une variété programmée absente :**

Lors de l'absence programmée d'une variété saisonnière, on estime un prix fictif de cette variété en appliquant l'indice de la ou des variétés homologues au prix du mois précédant la disparition.

**Calcul des indices élémentaires et de l'indice du poste**

Les calculs des indices élémentaires et de l'indice du poste se font comme pour les postes non saisonniers en prenant en compte les prix fictifs du mois en cours (les prix de base étant calculés sur l'année).



## LES TARIFS

### DEFINITION

Les tarifs présentent deux particularités :

- ils sont uniformes sur le domaine d'observation,
- ils changent de prix à des dates fixes.

**Exemples :** services des eaux, de l'électricité, du téléphone ; transports collectifs, carburants, journaux et périodiques, etc.

### CALCUL DE L'INDICE

**Le calcul tient compte des durées respectives de l'ancien et du nouveau tarif.**

Si le changement de tarif s'effectue le jour  $j$  d'un mois de  $n$  jours,

Si  $I_1$  et  $I_2$  sont les indices avant et après le changement de prix,

l'indice  $I_m$  pour le mois  $m$  donné est égal à :

$$I_m = (1/n) \times (j \times I_1 + (n-j) \times I_2)$$

## LES LOYERS

### DEFINITION

**Seuls, les loyers réels des locataires sont pris en compte.**

Les loyers fictifs des propriétaires occupant leur logement et les loyers fictifs des ménages logés gratuitement ou ne payant qu'un loyer réduit ne font pas partie du champ des indices harmonisés.

Le loyer comprend le paiement de :

- l'usage du terrain
- l'espace occupé et des installations fixes.

### CALCUL DE L'INDICE

Les variétés (les types de logements) sont hétérogènes.

**L'indice d'une variété est égal à la moyenne arithmétique des indices des différents loyers du type de logement considéré.**

Les relevés étant trimestriels, le loyer relevé un mois donné est reconduit durant 2 mois successifs.

## LES SERVICES DOMESTIQUES

### DEFINITION

Les services domestiques correspondent au **sous-groupe 4.6.2** de la nomenclature NCOA, " Emploi de personnel salarié pour le service privé de l'employeur " :

- domestiques
- femmes de ménage
- cuisinières
- chauffeurs
- jardiniers
- gouvernantes
- baby-sitter, etc.

### CALCUL DE L'INDICE

**Les variétés (les types d'emploi) sont hétérogènes.**

L'indice d'une variété est égal à la moyenne arithmétique des indices des types d'emploi.

**Le calcul de l'indice tient compte des durées respectives de l'ancien et du nouveau tarif, si le changement de celui-ci intervient en cours de mois.**



**343**

**CALCUL DES INDICES AGREGES**



## CALCUL DES INDICES

### INDICE GLOBAL

Les indices harmonisés des pays de l'UEMOA sont calculés **mensuellement**.

La **période de base** des indices harmonisés des pays de l'UEMOA est constituée par la période allant du **1er janvier 1996** au **31 décembre 1996**.

Les indices harmonisés sont des indices de **LASPEYRES** :

$$I_{L/T} = 100 \times \frac{\sum_i p_{it} q_{io}}{\sum_i p_{io} q_{io}} = 100 \times \sum_i \omega_{io} \times \frac{p_{it}}{p_{io}}$$

$$\text{où } \omega_{io} = \frac{p_{io} q_{io}}{\sum_i p_{io} q_{io}}$$

est la part de la dépense de la variété dans la dépense globale des ménages à la période de base.

### INDICES DES REGROUPEMENTS

Les indices des regroupements sont les indices des postes, des sous-groupes, des groupes et des fonctions.

Tous les indices des regroupements sont des indices de **LASPEYRES** :

$$I_{L/T} = 100 \times \frac{\sum_i p_{it} q_{io}}{\sum_i p_{io} q_{io}} = 100 \times \sum_i \omega_{io} \times \frac{p_{it}}{p_{io}}$$

$$\text{où } \omega_{io} = \frac{p_{io} q_{io}}{\sum_i p_{io} q_{io}}$$

est la part de la dépense de la variété dans la dépense du regroupement à la période de base.





**344**

**CALCUL DES AUTRES INDICATEURS**



## CALCUL DES INDICES ANNUELS

### OBJET

Les indices annuels sont principalement utilisés dans le cadre de l'analyse économique, en particulier lors de l'élaboration des comptes nationaux.

### PROCEDURE DE CALCUL

L'indice global est obtenu en effectuant la moyenne arithmétique simple des indices globaux mensuels.

Pour tout regroupement de la NCOA (poste, sous-groupe, groupe, fonction), l'indice annuel est obtenu en effectuant la moyenne arithmétique simple des indices mensuels des regroupements.

Pour tout regroupement d'une nomenclature secondaire, l'indice annuel est obtenu en effectuant la moyenne arithmétique simple des indices mensuels des regroupements.

## CALCUL DES VARIATIONS DES INDICES

### OBJET

Les calculs des variations des indices sont principalement utilisés pour faciliter l'analyse conjoncturelle.

Ils sont effectués

- au niveau d'une variété,
- au niveau de chaque regroupement de la NCOA (poste, sous-groupe, groupe, fonction),
- au niveau de l'indice global,
- au niveau de chaque regroupement d'une nomenclature secondaire.

### PROCEDURE DE CALCUL

La variation mensuelle d'un indice du mois m d'un niveau donné est égale à :

$$\frac{\text{Indice mois } m - \text{indice mois } (m-1)}{\text{Indice mois } (m-1)}$$

La variation trimestrielle d'un indice du mois m d'un niveau donné est égale à :

$$\frac{\text{Indice mois } m - \text{indice mois } (m-3)}{\text{Indice mois } (m-3)}$$

La variation annuelle d'un indice du mois m d'un niveau donné est égale à :

$$\frac{\text{Indice mois } m - \text{indice mois } (m-12)}{\text{Indice mois } (m-12)}$$

La variation d'un indice du mois m par rapport à un mois n d'un niveau donné est égale à :

$$\frac{\text{Indice mois } m - \text{indice (mois } n)}{\text{Indice mois } (n)}$$

## CALCUL DE LA MOYENNE ET DE LA DISPERSION DES PRIX DES VARIETES HOMOGENES

### DEFINITION

**Les calculs de prix moyens ne sont effectués que pour les variétés homogènes.**

Pour les variétés homogènes de type O1, on calcule la moyenne et la dispersion des prix de l'unité standard.

Pour les variétés homogènes de types O2 et O3, on calcule la moyenne et la dispersion des prix au kilogramme de la variété

### PROCEDURE DE CALCUL DES PRIX MOYENS MENSUELS

#### VARIETE ORDINAIRE DE TYPE O1

Le prix moyen de la variété est égal à la moyenne arithmétique pondérée, par des valeurs exogènes ou par le nombre de relevés du marché, des prix moyens des séries composant la variété.

#### VARIETE ORDINAIRE DE TYPE O2 OU O3

Le prix moyen au kilogramme de la variété est égal à la moyenne arithmétique pondérée, par des valeurs exogènes ou par le nombre de relevés du marché, des prix moyens au kilogramme des séries composant la variété.

### PROCEDURE DE CALCUL DES PRIX MOYENS ANNUELS

#### VARIETE ORDINAIRE

Le prix moyen annuel est obtenu en effectuant la moyenne arithmétique simple des prix moyens mensuels.

#### VARIETE SAISONNIERE

Le prix moyen annuel est obtenu en effectuant la moyenne arithmétique pondérée, par les pondérations mensuelles si elles existent, des prix moyens mensuels.

### PROCEDURE DE CALCUL DE LA DISPERSION

La dispersion des prix d'une variété homogène est mesurée par le rapport de l'écart-type sur le prix moyen.

## CALCUL DE LA CONTRIBUTION D'UN REGROUPEMENT

### OBJET

**La contribution d'un regroupement à la variation mensuelle d'un indice correspond à la part de la variation due au regroupement.**

Le calcul de la contribution peut être effectué :

- au niveau d'une variété,
- au niveau de chaque regroupement de la NCOA (poste, sous-groupe, groupe, fonction),
- au niveau de l'indice global,
- au niveau de chaque regroupement d'une nomenclature secondaire.

### PROCEDURE DE CALCUL

La contribution d'un regroupement rg à la variation mensuelle d'un indice est égale à :

$$\text{Contribution rg} = \text{pondération rg} \times \frac{\text{Indice rg (mois m)} - \text{Indice rg (mois (m - 1))}}{\text{Indice global (mois (m - 1))}}$$

La somme des contributions des regroupements composant l'indice est égale à la variation mensuelle de l'indice.

## **CALCUL DES INDICES DES NOMENCLATURES SECONDAIRES**

### **OBJET**

**Les indices des nomenclatures secondaires permettent une analyse des résultats des indices harmonisés selon des approches particulières.**

Les nomenclatures secondaires peuvent être :

- le secteur de production
- l'origine des produits
- la provenance des produits importés
- la durabilité des biens et services
- le caractère échangeable ou non
- le secteur de production (formel ou informel)
- le type de commercialisation.

### **PROCEDURE DE CALCUL**

#### **Indices des nomenclatures secondaires simples**

Etape 1 : regrouper les variétés selon les postes de la nomenclature secondaire.

Etape 2 : pour les variétés homogènes d'un poste, calculer la moyenne pondérée des indices des variétés.

Etape 3 : pour les variétés hétérogènes d'un poste, calculer la moyenne pondérée des indices des séries des variétés.

Etape 4 : pour l'indice d'un poste, calculer la moyenne pondérée des moyennes calculées pour les variétés homogènes et pour les variétés hétérogènes.

#### **Indices des nomenclatures secondaires croisées**

Les croisements des nomenclatures peuvent être :

- nomenclature NCOA x nomenclature secondaire,
- nomenclature secondaire x nomenclature secondaire.

La méthode de calcul est semblable à la précédente après avoir classé chacune des variétés dans un des postes du croisement de nomenclature.

## CALCUL DES COEFFICIENTS DE RACCORDEMENT

### DEFINITION

Lors de l'initialisation d'un nouvel indice, on doit procéder au raccordement du nouvel indice par rapport à l'ancienne base et ceci pour trois types de nomenclatures :

- o **Nomenclature NCOA**
- o **Nomenclatures secondaires**
  - *Nomenclatures secondaires simples*
  - *Nomenclatures secondaires croisées*

### RACCORDEMENT NCOA

**Pour calculer les coefficients de raccordement NCOA, il convient tout d'abord de choisir le niveau de raccordement : Poste, Sous-groupe, Groupe, Fonction, Global.**

Ensuite les opérations suivantes doivent être réalisées :

- Choix de la période de base (un mois, plusieurs mois, une année)
- Saisie des indices « ancienne base » du ou des mois retenus de la nouvelle base pour l'ensemble des occurrences du niveau de raccordement choisi.
- Pour une occurrence, le coefficient de raccordement est alors égal à la moyenne simple des indices précédemment calculés divisée par 100.

### RACCORDEMENT DANS DES NOMENCLATURES SECONDAIRES

**Pour calculer les coefficients de raccordement, il faut tout d'abord choisir la période de base du nouvel indice (un mois, plusieurs mois, une année).**

Puis les opérations suivantes doivent être réalisées :

#### Cas de nomenclatures secondaires simples

- Saisie des indices « ancienne base » de la période retenue de la nouvelle base, pour les occurrences de la nomenclature secondaire.
- Pour une occurrence, le coefficient de raccordement est égal à la moyenne simple des indices précédemment calculés divisés par 100.

#### Cas de nomenclatures secondaires croisées

Le croisement entre deux nomenclatures détermine des occurrences. Par exemple :

- Occurrences obtenues lors du croisement entre la nomenclature NCOA niveau Fonction et la nomenclature secondaire « Origine des produits » ou lors du croisement entre la nomenclature NCOA niveau Fonction et la nomenclature secondaire « Secteur de production ».
- Occurrences obtenues lors du croisement entre deux nomenclatures secondaires.

Les opérations précédentes (cas de nomenclatures secondaires simples) sont appliquées à chaque occurrence du croisement.



## CALCUL DES INDICES DANS UNE ANCIENNE BASE RACCORDEMENT AU NIVEAU DES POSTES

### DEFINITION

« Raccorder » un indice (nouvel indice) à l'indice précédent (ancien indice), au niveau des postes, consiste à élaborer le nouvel indice en utilisant la Base de l'ancien indice.

Pour « raccorder » le nouvel indice à l'ancien indice, on utilise un jeu de coefficients de raccordement « Postes ».

### COEFFICIENTS DE RACCORDEMENT « POSTE »

La nomenclature NCOA dispose de 105 postes de consommation.

Lors de l'initialisation d'un nouvel indice, il faut donc mettre en place un jeu de 105 coefficients de raccordement « poste ».

(Voir Fiche 48 sur les « Coefficients de raccordement »).

### INDICES DE POSTES RACCORDES

Les étapes permettant de raccorder le nouvel indice à l'ancien indice, au niveau des postes, sont les suivantes :

- o Pour chaque poste de la NCOA, l'indice raccordé est obtenu en multipliant le nouvel indice calculé dans la nouvelle base par le coefficient de raccordement correspondant.
- o Les indices des niveaux supérieurs au poste de la nomenclature NCOA, sont élaborés en utilisant les techniques de calcul de l'indice harmonisé (par agrégations successives à partir des indices « raccordés » des postes).

## CALCUL DES INDICES DANS UNE ANCIENNE BASE RACCORDEMENT A UN NIVEAU SUPERIEUR AU POSTE

### DEFINITION

« Raccorder » un indice (nouvel indice) à l'indice précédent (ancien indice), à un niveau choisi de la nomenclature, consiste à élaborer le nouvel indice en utilisant la Base de l'ancien indice.

Pour raccorder le nouvel indice à l'ancien indice, il faut donc :

- Choisir le niveau de raccordement.
- Mettre en place le jeu correspondant de coefficients de raccordement.

### COEFFICIENTS DE RACCORDEMENT

Lors de l'initialisation du nouvel indice, il est nécessaire d'introduire un jeu de coefficients de raccordement, qui dépend du niveau de raccordement choisi :

- **73** coefficients de raccordement au niveau du sous-groupe
- **32** coefficients de raccordement au niveau du groupe
- **10** coefficients de raccordement au niveau de la fonction
- **1** coefficient de raccordement au niveau global

(Voir Fiche 48 sur les « Coefficients de raccordement »).

### INDICES RACCORDES

Les étapes permettant de raccorder le nouvel indice à l'ancien sont les suivantes :

- o L'indice « raccordé », pour chaque occurrence du niveau retenu pour le raccordement, est obtenu en multipliant le nouvel indice de cette occurrence calculé dans la nouvelle base par le coefficient de raccordement correspondant.
- o A partir du niveau de raccordement retenu, les indices des niveaux supérieurs de la nomenclature NCOA, sont élaborés en utilisant les techniques de calcul de l'indice harmonisé (par agrégations successives à partir des indices « raccordés » des postes).

## **CALCUL DES INDICES DES NOMENCLATURES SECONDAIRES DANS UNE ANCIENNE BASE**

### **DEFINITION**

**Il s'agit de calculer les indices, dans l'ancienne base, pour chaque poste d'une nomenclature secondaire simple ou d'un croisement de nomenclatures secondaires.**

### **INDICES DES NOMENCLATURES SECONDAIRES SIMPLES**

**Tout d'abord on calcule l'indice de chaque poste de la nomenclature secondaire par rapport à la nouvelle base :**

- Pour les variétés homogènes de ce poste, on calcule la moyenne pondérée des indices des variétés.
- Pour les variétés hétérogènes de ce poste, on calcule la moyenne pondérée des indices des séries des variétés.
- Pour l'ensemble du poste, on calcule la moyenne pondérée des moyennes calculées pour les variétés homogènes et pour les variétés hétérogènes

**Puis, pour chaque poste de la nomenclature secondaire, l'indice par rapport à l'ancienne base est égal au produit de l'indice par rapport à la nouvelle base par le coefficient de raccordement correspondant.**

### **INDICES DES NOMENCLATURES SECONDAIRES CROISEES**

**Ces indices sont calculés uniquement pour les deux nomenclatures croisées suivantes :**

- o NCOA Niveau Fonction croisé avec l'origine des produits
- o NCOA niveau Fonction croisé avec le secteur d'activité

L'indice par rapport à la nouvelle base de chaque occurrence du croisement étant calculé, l'indice par rapport à l'ancienne base est égal au produit de l'indice par rapport à la nouvelle base par le coefficient de raccordement correspondant.



**35**

## **PRECISION DES INDICES**



## PRECISION ET IMPRECISION DES INDICES

### SOURCES D'IMPRECISION DES INDICES

Les indices des prix sont élaborés en utilisant la technique des sondages. Il en résulte que les sources d'imprécision se situent à différents niveaux de l'élaboration des indices :

- o Lors de la mise en place des éléments constitutifs de l'indice des prix (choix des nomenclatures, calcul des pondérations issues d'enquêtes externes, etc.)
- o Lors de l'élaboration de la stratégie de sondage. Le choix des paramètres du sondage, compte tenu de contraintes (coût, délais, etc.) influe directement sur la précision qu'il sera possible d'obtenir à l'issue des estimations.
- o Lors de l'établissement des consignes « terrain », afin que :
  - Le caractère aléatoire des relevés puisse être respecté,
  - La méthode de collecte puisse rester « constante » dans le temps (toute modification de celle-ci pouvant introduire des variations non contrôlées des indices).
- o Lors de la réalisation du terrain, lorsque les consignes ne sont pas rigoureusement suivies par les enquêteurs (le contrôle permanent méthodique s'avère particulièrement nécessaire pour éviter les manquements dus aux effets de l'habitude ou de la lassitude des enquêteurs).

**Le rôle de l'encadrement de la production de l'indice est donc fondamental si l'on veut éliminer le maximum de sources d'imprécision des indices et donc donner une estimation réaliste de la précision des indices calculée en utilisant les techniques de la théorie des sondages.**

### CALCUL DE LA PRECISION DES INDICES

Pour évaluer la précision obtenue lors de l'estimation d'un indice des prix on utilise les techniques de calcul de la théorie des sondages. Pour cela, on utilise un plan de sondage « théorique », aussi proche que possible de la réalité « terrain ».

**Pour permettre le calcul de la précision, certaines hypothèses simplificatrices (ou réductrices) sont alors nécessaires.**

La précision théorique est donc souvent une borne inférieure de l'erreur véritable commise lors de l'estimation de l'indice.

## CALCUL DE LA PRECISION DES INDICES

### Indice Global

#### DEFINITION

**Pour un regroupement de la nomenclature NCOA, l'indice vrai mais inconnu  $I$  a 95 % de chance de se situer dans un intervalle dont le centre est l'indice  $i$  calculé sur l'échantillon, et dont la largeur est égale à deux fois l'écart-type de l'estimateur  $i$ .**

Ainsi, pour évaluer la précision de l'estimation  $i$ , il est nécessaire de calculer une estimation de la variance de  $i$ , soit  $\hat{V}(i)$ .

#### INTERPRETATION

Plus l'estimateur de la variance de l'estimation  $i$  de l'indice global est faible, meilleure est la précision de l'estimation obtenue.

La précision peut être mesurée par le coefficient de variation qui est égal au rapport de l'estimateur de l'écart-type de l'estimateur sur l'estimateur  $i$ . Ce coefficient est exprimé en %.

Plus le coefficient est proche de 0, meilleure est la précision de l'estimation obtenue.

#### ESTIMATION DE L'INDICE GLOBAL

L'indice global des prix  $i$  est une somme pondérée des indices élémentaires  $i_v$  des variétés composant le panier :  $i = \sum_v f_v i_v$  où  $f_v$  est la pondération attachée à la variété  $v$ .

#### VARIANCE DE L'ESTIMATEUR $i$ DE L'INDICE

L'estimateur de la variance de l'estimation  $i$  de l'indice global est :

$$\hat{V}(i) = \sum_v f_v^2 \hat{V}(i_v) \text{ où } \hat{V}(i_v) \text{ est l'estimation de la variance de l'estimateur } i_v.$$

Dans ce calcul il n'est pas tenu compte des précisions liées aux coefficients  $f_v$  (on considère que ces pondérations sont des coefficients donnés).

**Pour calculer l'estimation de la variance de  $i$ , il est nécessaire de calculer les estimations des variances des estimateurs  $i_v$ .**

**Le calcul de la variance  $\hat{V}(i_v)$  dépend du type de variété.**



## CALCUL DE LA PRECISION DES INDICES

### Indices des Variétés Hétérogènes

#### ESTIMATEUR DE L'INDICE DE LA VARIETE

##### Cas de l'équi-pondération des points de vente

L'indice de la variété  $v$  calculé sur l'échantillon de relevés est :

$$i_v = \frac{1}{m_v} 100 S_i \frac{p_{v ti}}{p_{v 0 i}} \quad \text{où } p_{v ti} \text{ et } p_{v 0 i} \text{ sont les prix du relevé } i \text{ à la période } t \text{ et à la période } 0, \text{ et } m_v \text{ le nombre de relevés de prix de la variété } v.$$

##### Cas d'une pondération différente suivant le type de point de vente

Les points de vente sont regroupés en strates homogènes. Soit la strate  $k$ . Alors :

$$i_{v_k} = \frac{1}{m_{v_k}} S_{i_k} 100 \frac{p_{v_k ti_k}}{p_{v_k 0 i_k}}$$
 est l'estimateur de l'indice vrai  $I_{v_k}$  de la strate  $k$  où  $p_{v_k ti_k}$  et  $p_{v_k 0 i_k}$  sont les prix du relevé  $i_k$  de la strate  $k$  à la période  $t$  et à la période  $0$ , et  $m_{v_k}$  le nombre de relevés de prix de la strate  $k$  de la variété  $v$ .

L'estimateur  $i_v$ , de l'indice vrai mais inconnu  $I_v$  de la variété  $v$  est alors :

$$i_v = \sum_{v_k} \omega_{v_k} i_{v_k} \quad \text{où } \omega_{v_k} \text{ est la pondération.}$$

#### PRECISION S'IL Y A EQUI-PONDERATION DES POINTS DE VENTE

L'estimation de la variance  $i_v$  de l'indice de la variété  $v$  est :

$$\hat{V}(i_v) = 100^2 \frac{1}{m_v} \frac{1}{m_v - 1} S_i \left( \frac{p_{v ti}}{p_{v 0 i}} - \frac{i_v}{100} \right)^2 \quad \text{où } p_{v ti} \text{ et } p_{v 0 i} \text{ sont les prix relevés à la période } t \text{ et à la période } 0, m_v \text{ la taille de l'échantillon, } i_v \text{ l'estimation de l'indice de la variété } v.$$

#### PRECISION SI LA PONDERATION EST DIFFERENTE SELON LE TYPE DE POINT DE VENTE

L'estimation de la variance  $i_v$  de l'indice de la variété  $v$  est :

$$\hat{V}(i_v) = \sum_{v_k} \omega_{v_k}^2 100^2 \frac{1}{m_{v_k}} s_{z_k}^2 \quad \text{où } s_{z_k}^2 = \frac{1}{m_{v_k} - 1} S_{i_k} \left( \frac{p_{v_k ti_k}}{p_{v_k 0 i_k}} - \frac{i_{v_k}}{100} \right)^2$$

## CALCUL DE LA PRECISION DES INDICES

### Indices des Variétés Homogènes

#### CALCUL DE L'INDICE DE LA VARIETE

L'estimateur  $i_v$  de l'indice vrai mais inconnu  $I_v$  de la variété  $v$  est :  $i_v = \frac{100 -}{p_{v0}} p_{vtq}$

$\overline{p_{vt}}$  est le prix moyen de la variété  $v$ , calculé sur l'échantillon, à la période  $t$ .

$\overline{p_{v0}}$  est le prix moyen de la variété  $v$ , calculé sur l'échantillon à la période 0.

#### CONDITIONS POUR L'ESTIMATION

o L'effectif de l'échantillon de relevés de prix doit être au moins égal à 30.

o Les coefficients de variation  $\sigma(\overline{p_{v0}}) / \overline{p_{v0}}$  et  $\sigma(\overline{p_{vt}}) / \overline{p_{vt}}$  doivent être tous les deux inférieurs à 10%.

La variable  $\overline{p_{vt}} / \overline{p_{v0}}$  peut alors être considérée comme normale.

#### PRECISION DE L'INDICE D'UNE VARIETE

L'estimation de la variance de l'indice  $i_v$  de la variété  $v$  est :

$$\hat{V}(i_v) = \frac{1}{m_v} \left( \frac{100}{\overline{p_{v0}}} \right)^2 \frac{1}{m_v - 1} S_i \left( p_{v0i} - \frac{i_v}{100} \overline{p_{v0i}} \right)^2$$

où :

$i_v$  est l'indice de la variété  $v$ , calculé sur l'échantillon,

$\overline{p_{v0}}$  est le prix moyen de la variété  $v$ , calculé sur l'échantillon à la période 0,

$p_{v0i}$  est le prix de la  $i$ ème observation de la variété  $v$  à la période 0,

$m_v$  est le nombre de relevés de prix de la variété  $v$ ,

$p_{v0i}$  est le prix de la  $i$ ème observation de la variété  $v$  à la période 0.

**36**

## **PUBLICATION ET DIFFUSION DES RESULTATS**



## PUBLICATION DES RESULTATS

### RESULTATS

Les indices sont présentés selon la nomenclature NCOA jusqu'au niveau du groupe.

Ce tableau comporte :

- les indices du mois
- les indices des trois mois précédents
- les indices du même mois de l'année précédente
- les variations entre le mois courant et ces mois-là.

Les indices sont aussi présentés selon les nomenclatures secondaires.

### L'ANALYSE

Des commentaires accompagnent les tableaux.

Les évolutions des prix doivent être expliquées à partir de l'ensemble des tableaux publiés et d'autres informations non publiées.

### DIFFUSION

La diffusion de la publication mensuelle doit être large en direction des utilisateurs suivants :

- administrations nationales
- médias nationaux
- organismes internationaux.



## **4**

### **LA MISE EN OEUVRE DE L'INDICE HARMONISE**





Cette partie du guide recense les tâches essentielles qui ont été exécutées pour mettre en place l'indice harmonisé des pays de l'UEMOA.

L'accent est mis plus particulièrement sur les tâches préparatoires de mise en place de l'indice harmonisé, en listant les différents problèmes que les services des prix des Instituts Nationaux de la Statistique ont dû résoudre pour mener à bien les travaux de préparation de l'indice.

Les différentes tâches de préparation et de production sont présentées dans l'ordre chronologique dans lequel elles ont été exécutées à partir du début de la mise en place de l'indice harmonisé.

Enfin, ce document ne présente que brièvement les tâches informatiques réalisées lors de la préparation et de la production de l'indice, dans la mesure où ces tâches sont décrites de façon approfondie dans le manuel « Utilisateur » de l'application informatique CHAPO.

## **41 - LES MOYENS NECESSAIRES**

Pour effectuer les tâches préparatoires et la production de l'indice harmonisé, chaque INS a dû mettre en place une organisation appropriée de son service des prix.

Chaque service des prix a été doté de moyens logistiques nouveaux pour pouvoir appliquer efficacement la méthodologie retenue pour l'indice harmonisé.

### **411 - MOYENS HUMAINS : LE SERVICE DES PRIX DES INS**

Pour mettre en place l'organisation nécessaire à la production de l'indice harmonisé, les INS se sont appuyés sur les moyens existants, pour ce qui concerne le personnel de bureau.

Le travail d'organisation a surtout consisté à formaliser les tâches de production, en tenant compte des contraintes introduites par l'utilisation de l'application informatique (niveau d'accès à l'information, par exemple), puis à répartir ces tâches de production entre les différents agents du service des prix.

D'une façon générale, aucun INS n'a eu de problème d'effectif pour mettre en place l'organisation imposée par la production de l'indice harmonisé.

La structuration du travail de production des services des prix a été rendue obligatoire par certaines contraintes imposées par l'utilisation de l'application informatique CHAPO qui est d'une utilisation complexe du fait des « nouveaux traitements » des relevés imposés par la méthodologie de l'indice harmonisé.

D'autre part, les différentes tâches nécessaires pour élaborer l'indice harmonisé sont réalisées en continu et en parallèle tout au long d'un mois donné (par ailleurs, les tâches de préparation d'un mois (n + 1) se déroulent simultanément aux tâches de sortie des résultats du mois n).

La simultanéité des tâches a rendu nécessaire de mettre en place une organisation efficace et d'introduire le concept de niveau d'accès en ce qui concerne l'application CHAPO. Les niveaux d'accès sont différents pour les agents suivant le type de tâche dont ils ont la charge.

Cette technique permet de contrôler plus efficacement la réalisation des différents travaux et de retrouver plus facilement les causes des problèmes détectés.

Pour produire l'indice harmonisé, les services des prix des sept INS sont composés par :

- le personnel d'encadrement,
- les agents chargés des tâches de gestion de la collecte,
- les enquêteurs chargés de relever les prix sur le terrain,
- les agents chargés de la saisie des données.

## 4111 - LE PERSONNEL D'ENCADREMENT

Il se compose d'un responsable du service et dans la plupart des INS d'un adjoint.

Ces cadres ont en charge les tâches suivantes :

- **La supervision de la production de l'indice**

Elle consiste à vérifier que toutes les tâches prévues ont bien été réalisées et à valider l'exécution de celles-ci, notamment c'est au responsable du service que revient la responsabilité de « lancer » la production d'un mois d'indice et de « lancer » les sorties de résultats d'un mois en cours.

- **Les opérations de contrôle**

Ces opérations consistent :

- A vérifier la qualité des données en effectuant les tests nécessaires.
- A superviser les opérations de contrôle d'exhaustivité.
- A effectuer les opérations de gestion des données manquantes et de contrôle de cohérence des données.

- **Le traitement des problèmes techniques particuliers**

Ces tâches sont imposées par la méthodologie adoptée pour l'élaboration de l'indice harmonisé. Elles consistent à traiter :

- Les problèmes posés par l'absence d'un relevé (prix et / ou poids) ou par la présence d'un relevé non valide, lors du mois en cours : le responsable du service doit choisir la méthode la plus appropriée pour résoudre le problème de relevé manquant ou non valide et doit indiquer son choix à l'application informatique CHAPO. Il convient de noter que pour chaque mois d'une année en cours, l'indice harmonisé doit être élaboré à partir d'un nombre de données constant (nombres de prix et poids constants). Le fichier « Résultats » du mois en cours devant comporter toujours le même nombre de données de base (prix et poids), il était donc nécessaire d'introduire dans la méthodologie des techniques permettant de reconstituer les données manquantes ou non valides.

- Les problèmes posés par les remplacements, suppressions, créations de séries, variétés, points de vente.

- **La production des indices**

Cette étape de production de l'indice consiste :

- A produire des indices provisoires et à les valider.
- A produire les indicateurs définitifs.

- **La diffusion et la valorisation des résultats**

Cette phase de production consiste :

- A produire les résultats standards.
- A valoriser les résultats obtenus en rédigeant les commentaires les plus pertinents sur les évolutions constatées.
- A diffuser mensuellement les résultats à tous les acteurs économiques concernés par les indices des prix.

- **Les études et traitements particuliers**

Il s'agit, pour le personnel d'encadrement du Service des prix des INS, de répondre à des demandes particulières concernant les indices des prix.

- **La gestion du personnel**

- **La gestion du budget d'achat des produits.**

#### **4112 - LES AGENTS CHARGES DES TACHES DE GESTION DE LA COLLECTE**

En général, dans les INS une personne est chargée de l'ensemble des tâches de gestion de la collecte des données (aidée parfois, pour le suivi du travail des enquêteurs, par un ou deux contrôleurs d'enquête).

La gestion de la collecte d'un mois en cours comporte les tâches suivantes :

- **La préparation de la collecte**

Cette étape consiste :

- A préparer les questionnaires utilisés pour effectuer les relevés (il convient de noter que l'application CHAPO permet d'effectuer l'édition de tous les supports-papiers nécessaires à la collecte des données).

- A préparer les tournées des enquêteurs et donc les dossiers (carnets d'enquête) contenant les questionnaires qu'ils devront utiliser pour enregistrer les données.

- **Le suivi du travail des enquêteurs**

Cette phase de production est prise en charge par les agents chargés des tâches de gestion. Elle consiste :

- A gérer le réseau des enquêteurs, et, en particulier, à pallier toute défection d'enquêteur.

- A contrôler sur le terrain la qualité des relevés effectués par les enquêteurs.

- A traiter les cas litigieux (remplacement de produits ou de points de vente par exemple).

- **La gestion du « retour » des questionnaires**

Cette étape consiste :

- A contrôler la pesée des produits achetés par les enquêteurs.

- A effectuer un contrôle manuel des questionnaires avant l'envoi en saisie.

- A gérer les demandes de retour sur le terrain pour collecter des informations complémentaires.

#### **4113 - LES ENQUETEURS CHARGES DE RELEVER LES PRIX SUR LE TERRAIN**

Une des caractéristiques de l'organisation de la production de l'indice harmonisé est l'organisation particulière du travail des enquêteurs.

Les contraintes méthodologiques et les contraintes imposées par l'utilisation du logiciel CHAPO ont obligé à « découper » le travail des enquêteurs de façon particulière. Les traits caractéristiques du travail des enquêteurs sont les suivants :

- Un mois de collecte est constitué par 4 semaines d'enquête.

La collecte est répartie le plus uniformément possible sur l'ensemble des 4 semaines.

- Lors d'une semaine de collecte, le travail est réparti entre plusieurs enquêteurs.

Le travail d'un enquêteur correspond à plusieurs documents de relevés de prix qui sont réunis dans un « carnet d'enquête ».

- Un carnet d'enquête correspond au travail d'un enquêteur pendant une semaine de collecte.

Il ne peut y avoir d'échanges de documents de collecte entre des carnets d'enquête, une fois que les carnets d'enquête ont été constitués.

- Les carnets d'enquête sont préparés chaque mois.

Le nombre de relevés imposé par l'élaboration de l'indice harmonisé est variable d'un pays à un autre (de 3000 à 4500). Un minimum de 4 enquêteurs travaillant à temps plein est nécessaire pour pouvoir collecter l'information de l'indice harmonisé dans de bonnes conditions.

#### **4114 - LES AGENTS CHARGES DE LA SAISIE DES DONNEES**

La saisie est réalisée en continu.

Les tâches de saisie consistent :

- à effectuer la saisie « initiale » des données brutes issues du terrain,
- à saisir les données manquantes détectées à l'issue du contrôle d'exhaustivité.

#### **412 - MOYENS MATERIELS**

Pour pouvoir produire l'indice harmonisé, il a été nécessaire de mettre en place du matériel approprié.

##### **4121 - LE MATERIEL DE COLLECTE**

###### **41211 - Le matériel de pesée**

Une des caractéristiques essentielles de l'indice harmonisé est que certains produits vendus sur les marchés sont achetés par les enquêteurs, puis pesés en bureau par l'agent responsable de cette opération.

Cette pesée est effectuée à l'aide de balances électroniques de précision, dont la description est fournie en annexe 542. Néanmoins, les services sont aussi dotés de pesons, afin de pouvoir effectuer la pesée de certains produits (tas de bois, volailles, etc.) directement sur les marchés.

## **41212 - Les questionnaires**

Pour réaliser la collecte des prix, trois types de questionnaires ont été mis au point :

- **Questionnaire pour les variétés hétérogènes**

Ce questionnaire regroupe tous les relevés effectués pour une série donnée : il existe donc un questionnaire par série hétérogène pour une année.

Les questionnaires de ce type sont organisés par série.

- **Questionnaire pour les variétés homogènes standards**

Un questionnaire de ce type regroupe toutes les variétés qui devront être observées dans le point de vente considéré à une date donnée. Pour chaque variété de ce questionnaire, il est possible d'effectuer trois observations au maximum au cours d'un même passage dans le point de vente considéré.

Les questionnaires de ce type sont donc organisés par point de vente et date de passage. Une série d'une variété de ce type peut être éclatée entre plusieurs questionnaires.

- **Questionnaire pour les variétés homogènes non standards**

Dans un questionnaire de ce type, chaque variété donne lieu à l'observation d'un prix et d'un poids.

Lors d'un passage, une variété homogène non-standard, peut donner lieu à trois observations de ce type au maximum (prix et poids).

## **4122 - LES MOYENS DE TRANSPORT**

La plupart des INS ont été dotés de moyens de transport ad-hoc pour réaliser la collecte des prix. Certains INS ont opté pour l'utilisation des transports en commun et / ou l'utilisation des voitures de service de l'INS.

Le projet « Harmonisation des indices des prix des pays de l'UEMOA » a permis de financer soit l'achat des mobylettes, soit l'achat de bons d'essence ou de forfaits mensuels pour les transports en commun pour une durée de 24 mois.

## **4123 - LE MATERIEL INFORMATIQUE ET DE REPROGRAPHIE**

Le projet « Indice harmonisé des prix de l'UEMOA » a permis d'équiper chaque INS avec le matériel suivant :

- **Un micro-ordinateur de type Pentium**

Ce type de matériel est requis pour pouvoir accueillir l'application informatique CHAPO.

- **Une imprimante Laser**

Le type d'imprimante choisi permet d'imprimer non seulement tous les documents nécessaires à la collecte des données mais aussi de produire tous les documents de résultats, prêts à la diffusion, sans qu'il soit nécessaire de procéder à des reprises de ces documents avant la diffusion auprès des utilisateurs de l'indice harmonisé.

- **Une photocopieuse.**

## **4124 - L'APPLICATION INFORMATIQUE CHAPO**

### **41241 - Introduction**

Pour pouvoir produire l'indice harmonisé dans les conditions optimales, en respectant la méthodologie et en produisant les résultats dans les délais requis (l'indice provisoire du mois  $n$  doit être produit par chaque INS dans les premiers jours du mois ( $n + 1$ ), et l'indice définitif doit être publié au plus tard le 10 du mois ( $n + 1$ )), une application informatique a été développée spécifiquement et installée dans les sept INS des pays de l'UEMOA.

**Cette application informatique, intitulée CHAPO (Calcul HArmonisé des Prix par Ordinateur) a été développée par le service informatique d'EuroCost, d'après le cahier des charges informatiques rédigé par les « experts Prix ».**

Le manuel utilisateur de CHAPO décrit de façon précise les différentes fonctionnalités de l'application et les techniques de mise en oeuvre de celles-ci. Aussi, il n'est fait ici qu'un bref rappel des principales caractéristiques de l'application informatique CHAPO.

#### **CHAPO offre les avantages suivants :**

- CHAPO est un outil d'aide à la production.

L'application prend en charge toutes les tâches répétitives et fastidieuses, depuis la préparation de la collecte jusqu'à la sortie des documents de diffusion de l'indice harmonisé.

- CHAPO est un outil pédagogique.

Il permet d'appréhender la méthodologie complexe et de comprendre la logique de production de l'indice harmonisé à travers l'articulation des différents modules proposés par l'application.

- CHAPO garantit l'harmonisation des méthodes de traitement en imposant les techniques préconisées dans la méthodologie de l'indice harmonisé.
- CHAPO garantit une production standard de qualité dans les délais impartis en contrôlant les moyens de production nécessaires.
- CHAPO permet un archivage des données et de l'historique de l'indice harmonisé.
- La base de données gérée par CHAPO autorise facilement toute exploitation particulière des données recueillies, par l'exportation possible des données de base ou des résultats.

#### **Par contre CHAPO impose les contraintes suivantes :**

- CHAPO impose aux services des prix d'organiser les différentes tâches de production d'une façon particulière, notamment pour ce qui concerne le travail des enquêteurs.

Par ailleurs, l'accès aux différentes fonctionnalités s'effectue à l'aide de trois types d'autorisation d'accès différenciés suivant le type de tâche et d'utilisateur concerné :

- niveau « responsable local »
  - niveau « contrôleur »
  - niveau « opérateur de saisie ».
- L'implantation de CHAPO sur un site d'exploitation doit être accompagnée par une formation appropriée du personnel devant utiliser l'application.

Néanmoins, l'implantation ne demande aucune formation spécifique informatique pour être installée sur le micro-ordinateur.

- Le site équipé par CHAPO doit être en liaison avec une équipe de maintenance pour pouvoir être dépanné efficacement en cas de problème.
- La période de rodage et plus particulièrement la phase qui consiste à renseigner l'application avec les informations de base est relativement longue et fastidieuse.

La contrepartie de cette étape d'initialisation de CHAPO est une facilité d'utilisation simple en cours d'exploitation dans la mesure où CHAPO dispose de toute l'information de base lui permettant de traiter les problèmes courants de production. L'information qui est introduite lors des opérations d'initialisation permet à CHAPO, de gérer de façon automatique des problèmes divers tels que l'édition de questionnaires différenciés ou la mise en place de contrôles spécifiques des données suivant le type de variétés.

**La phase d'initialisation de CHAPO est donc fondamentale mais elle nécessite un important travail. De l'exécution de cette étape, il en résulte néanmoins un grand confort d'utilisation de toutes les fonctionnalités proposées par l'application.**

Ces étapes d'initialisation interviennent à trois niveaux dans la vie de l'indice harmonisé. Elles sont d'importance inégale en terme de charge de travail suivant les niveaux :

- Initialisation de l'indice lors de la constitution d'un indice harmonisé (exemple l'indice des prix base 1996)

L'initialisation de l'indice est sans doute l'étape la plus complexe et la plus coûteuse en moyens puisqu'elle demande d'introduire les données concernant les nomenclatures utilisées, le panier, les points de vente.

En outre, lors de cette étape, les séries sont constituées et les carnets d'enquête sont élaborés pour la première fois.

- Initialisation d'une année de collecte

Cette étape d'initialisation consiste à modifier à la marge les éléments constitutifs de l'indice et à programmer pour l'année le travail des enquêteurs. En général, il est préférable de reprendre lors des années suivantes, les différents éléments constitutifs de l'indice si aucun problème majeur n'est venu entraver la production de l'indice (panier et échantillon de points de vente modifiés à la marge, organisation du travail des enquêteurs, etc.).

- Initialisation d'un mois de collecte

Cette étape d'initialisation consiste essentiellement à modifier à la marge certains paramètres de constitution de la collecte (panier, points de vente, etc.) d'un mois sur l'autre, et surtout à mettre en place le travail des enquêteurs (impression des carnets)

#### **41242 - Présentation de Chapo**

**L'application informatique CHAPO est organisée en modules présentant un ensemble complet de fonctionnalités permettant de réaliser toutes les tâches de production imposées par l'élaboration de l'indice harmonisé (depuis l'impression des questionnaires jusqu'à la sortie des documents de résultats devant être diffusés).**

Les différents modules de traitement sont accessibles à l'aide de menus déroulants :

## **MENU PRINCIPAL**

- o **ADMINISTRATION**
- o **INITIALISATION**
- o **SAISIE**
- o **APUREMENT**
- o **TRAITEMENT**
- o **PRIX DE BASE**
- o **UTILITAIRES**

Chaque module du menu principal est décomposé de la manière suivante :

- o **ADMINISTRATION**
  - GESTION
    - Environnement
    - Utilisateurs
  - AIDE
- o **INITIALISATION**
  - INDICE
    - Biens et services
      - Fonctions
      - Groupes
      - Sous-groupes
      - Postes
    - Imprimer la nomenclature NCOA
    - Nomenclatures secondaires
      - Type de nomenclature
      - Liste des postes
    - Type de points de vente
  - ANNEE
    - Génération année
    - Préparation année
    - Calendrier applicatif
    - Pondération postes
    - Organisation
      - Enquêtes
      - Enquêteurs
  - MOIS
    - Ouvrir enquête
    - Création observations
      - Variétés
      - Points de vente
    - Séries



- Description observations
  - Pondérations
    - Variétés
      - Postes non saisonniers
      - Postes saisonniers
    - Séries
    - Vérification des pondérations
    - Duplication des pondérations
  - Affectation nomenclatures secondaires
- Consultation observations
  - Variétés
  - Points de vente
  - Série
- Remplacement observations
  - Série
- Supprimer observations
  - Variétés
  - Points de vente
  - Série
- Liste des remplacements obligatoires
  - Série hétérogène
- Gestion des carnets
  - Création carnet d'enquête
  - Composition d'un carnet
  - Impression d'un carnet
- Contrôle
  - Carnets
    - Séries non utilisées
  - Récapitulatif
  - Variétés
    - Statistiques variétés
    - Postes non couverts
  - Statistiques points de vente
  - Séries
    - Statistiques séries
    - Variétés non utilisées
    - Points de vente non utilisés
    - Nombre de relevés
- UTILITAIRES
  - Verrouiller une enquête
  - Déverrouiller une enquête

- AIDE

#### o SAISIE

- ENQUÊTE
  - Ouvrir
  - Quitter
- SAISIE
  - Questionnaire 1 (variété homogène non standard)
  - Questionnaire 2 (variété homogène standard)
  - Questionnaire 3 (variété hétérogène)

- AIDE

#### o APUREMENT

- ENQUÊTE
  - Ouvrir
  - Quitter

- CONTROLE
  - Exhaustivité saisie
  - Situation de l'apurement des prix
  - Cohérence
    - Variétés homogènes non standards
    - Variétés homogènes standards
    - Variétés hétérogènes
  - Gestion des données manquantes
    - Variétés homogènes non standards
    - Variétés homogènes standards
    - Variétés hétérogènes
- EDITION
  - Données de base d'une enquête
- UTILITAIRES
  - Remise à zéro complète
  - Remise à zéro variétés O1
  - Remise à zéro variétés O2 et O3
  - Remise à zéro variétés HE
- AIDE

#### o TRAITEMENT

- ENQUÊTE
  - Ouvrir
  - Quitter
- CALCULS
  - Etapes des calculs effectuées
  - Prix moyens
  - Indices séries
  - Indices variétés
  - Indices agrégés
- EDITION
  - Prix moyens mensuels
  - Indices séries
  - Indices variétés
  - Indices agrégés
    - Indices postes
    - Indices sous-groupes
    - Indices groupes
    - Indices fonctions
    - Indice global
- TABLEAUX
  - Tableaux de contrôle
    - Tableau détaillé
    - Tableau historique
    - Tableau pondérations
    - Tableau prix moyens
  - Tableaux de diffusion
    - Tableau nomenclature NCOA
    - Tableau des prix moyens
- AIDE

## o PRIX DE BASE

- BASE DE CALCULS
  - Période de base
  - Quitter
- CALCULS
  - Lancer les calculs
  - Annuler
- RESULTATS
  - Prix de base manquants
    - Séries hétérogènes
    - Séries homogènes
  - Prix de base présents
    - Variétés homogènes standards
    - Variétés hétérogènes
- TRANSFERT
  - Lancer le transfert
  - Annuler
- AIDE

## o UTILITAIRES

- BASE DE DONNEES
  - Mise à jour des statistiques
  - Mise à jour des index
  - Exportation de la base
  - Importation de la base
  - Quitter
- PHASE D'INITIALISATION
  - Initialisation fourchettes de prix
  - Duplication des pondérations
- DONNEES
  - Purge des prix à supprimer
  - Mise à jour des types de variétés
  - Liste de doublons de séries hétérogènes
  - Suppression des séries saisonnières non disponibles
- AIDE

**Lors des opérations de mise en place de l'indice harmonisé, les services des prix ont installé, à l'aide des manuels d'installation, les différentes versions de CHAPO fournies sur disquettes. Ces installations ont été effectuées dans tous les INS par les agents des services des prix.**

## **413 - MOYENS FINANCIERS**

Les moyens financiers alloués aux services des prix des INS sont de deux types :

- Les moyens financiers nécessaires à la mise en place du projet « Harmonisation des indices des prix des pays de l'UEMOA ».
- Les moyens financiers correspondant aux dépenses mensuelles récurrentes.

#### **4131 - LES MOYENS FINANCIERS D'INVESTISSEMENT**

Pour mettre en place les indices harmonisés, des moyens financiers spécifiques ont été mis en place.

Ces moyens concernent les postes de dépenses suivants :

- moyens nécessaires à la réalisation des enquêtes sur les dépenses des ménages,
- moyens nécessaires à la mise en place des structures de production de l'indice harmonisé,
- moyens nécessaires à la mise en place du matériel et de l'application informatique CHAPO.

#### **4132 - LES MOYENS FINANCIERS POUR LES DEPENSES RECURRENTES**

Pour produire l'indice des prix harmonisé, il a été mis en place dans chaque service des prix des sept INS, un budget mensuel spécifique, destiné aux dépenses occasionnées par les enquêteurs pour acheter les produits.

Ce budget est géré par le responsable du service des prix.

##### **41321 - Les achats de produits**

Les achats réalisés sont régis par les règles suivantes :

- Les produits qui doivent faire l'objet d'un achat sont vendus uniquement sur les marchés et doivent appartenir à une variété du type homogène (variétés O2 et O3).
- Les produits qui doivent faire l'objet d'un achat sont bien définis et sont déclarés comme tels dans l'application CHAPO lors de l'initialisation de la production de l'indice harmonisé.
- Le nombre d'achats à réaliser dans le mois dépend du type de variété :
  - Dans le cas d'une variété de type O3, chaque observation donne lieu à un achat.
  - Dans le cas d'une variété de type O2, le produit observé n'est acheté qu'une seule fois dans le mois sur chacun des marchés échantillons.

Dans ces conditions, lors de la constitution du panier (liste des variétés à observer), les INS élaborent leur budget mensuel d'achat de produits. De fait, la contrainte budgétaire imposée a obligé les responsables de prix à optimiser la constitution du panier de variétés.

##### **41322 - Les autres dépenses**

Les autres dépenses nécessaires à la collecte mensuelle des prix sont de deux ordres :

- les dépenses de transports (achat de carburant, achat de titres de transport),
- les indemnités de collecte (indemnités des enquêteurs et des contrôleurs).

**Le budget mensuel correspondant aux dépenses récurrentes est variable d'un pays à un autre mais il est de l'ordre de 500 000 FCFA.**

**Le projet « Harmonisation des indices des prix des pays de l'UEMOA » a permis de financer les charges récurrentes mensuelles pendant 24 mois ainsi que les coûts d'investissement de l'indice harmonisé (mobylettes, micro-ordinateurs, imprimantes, photocopieuse, balances).**

**Après cette période, le relais du financement de ces dépenses doit être assuré par d'autres sources.**

## **42 - LES TACHES DE PREPARATION DE L'INDICE HARMONISE**

### **421 - INITIALISATION DE L'INDICE**

La mise en place de l'indice nécessite un certain nombre de tâches préparatoires qui doivent être réalisées à différentes périodes de l'existence de l'indice :

- avant la mise en place de l'indice (avant la première année de collecte),
- avant chaque année de collecte,
- avant chaque mois de collecte.

### **4211 - NOMENCLATURES**

Pour élaborer un indice des prix, il est tout d'abord nécessaire de disposer de nomenclatures qui permettent de décrire les ensembles utilisés lors de l'élaboration de cet indice :

- nomenclature de consommation des ménages,
- nomenclature des types de points de vente de la zone d'enquête,
- autres nomenclatures nécessaires aux calculs d'indices.

### **4212 - PREPARATION DE LA LISTE DES VARIETES**

La préparation de la liste des variétés composant le panier est une tâche essentielle qui demande un travail important.

Le nombre de variétés composant chacun des paniers des sept indices harmonisés des pays de l'UEMOA se situe entre 300 et 450 variétés.

La mise en place des définitions des variétés nécessite à la fois un travail de réflexion mais aussi un travail de repérage sur le terrain afin de pouvoir affiner les définitions retenues. En particulier, il convient d'attirer l'attention sur deux problèmes qu'ont rencontrés fréquemment les services des prix lors de l'élaboration des définitions des variétés :

- Dans le cas des variétés hétérogènes, la définition de la variété doit être très précise pour qu'un produit puisse être substitué à un autre sans ambiguïté, mais en aucun cas la définition d'une variété ne peut comporter le nom d'une marque (même si la marque semble avoir, au moment de la constitution du panier, le monopole de la distribution).
- Dans le cas des variétés homogènes, il y a eu souvent une confusion entre l'unité de vente du produit (l'unité dans laquelle le produit est vendue : tas, bol, etc.) et l'unité de calcul (l'unité dans laquelle le prix est converti pour entrer ensuite dans le calcul de l'indice : kilogramme).

**A l'issue de cette étape préparatoire, il est nécessaire d'introduire dans l'application CHAPO toutes les informations nécessaires permettant de caractériser le panier de variétés (libellé court et libellé long, type, etc.).**

### **4213 - PREPARATION DE LA LISTE DES POINTS DE VENTE**

Dresser la liste des points de vente est également une opération délicate. Dans le cadre de l'indice harmonisé, elle a obligé les services des prix à changer leur approche du terrain, car pour la plupart des INS les lieux de relevés étaient relativement concentrés dans des zones urbaines bien précises.

Lors de la mise en place de l'indice harmonisé, les services des prix des INS ont dû répartir les points de vente sur l'ensemble de l'agglomération retenue, en tenant compte de la réalité des lieux d'achats en terme de fréquentation par l'ensemble des ménages et en évitant de trop grandes concentrations de relevés dans le même point de vente (dans les grandes surfaces par exemple).

Cette opération a demandé aux services des prix de réaliser un certain nombre de tâches :

- Repérage sur un plan de l'échantillon des points de vente avant la mise en place de l'indice harmonisé.
- Repérage des zones absentes de l'échantillon par type de variétés (surtout en examinant les variétés alimentaires ou les variétés de nécessité courante).
- Nouvelle répartition en effectuant les repérages du terrain pour vérifier la faisabilité des relevés.

Ces opérations demandent d'effectuer les croisements entre variété et point de vente (donc de générer les séries) afin de disposer d'une part de la liste des variétés par point de vente-échantillon et d'autre part de la liste des points de vente dans lesquels cette variété doit être observée.

Ce travail de mise en place de l'échantillon de points de vente et finalement de séries est long et fastidieux car il peut demander des allers et retours entre le terrain et le travail de bureau et peut nécessiter de nombreuses corrections, suite aux problèmes de faisabilité qui ont été détectés.

Lors de la mise en place de l'indice harmonisé, il convient de constater que de nombreuses corrections de l'échantillon de points de vente sont intervenues après le début de la collecte des prix de base en janvier 1996, lorsque des problèmes de faisabilité des relevés sont apparus à la suite des relevés réalisés durant les premiers mois.

Les sept INS ont mis en place des échantillons de points de vente dont la taille est située entre 250 et 450 points de vente.

**A l'issue de cette étape de préparation de l'échantillon de points de vente, il est nécessaire d'introduire toutes les caractéristiques des points de vente échantillons retenus dans l'application CHAPO.**

#### **4214 - GENERATION DES SERIES**

Lorsque la liste des variétés et la liste des points de vente sont définitives et introduites dans l'application CHAPO, alors il convient de générer les séries, à l'aide de l'application en effectuant les croisements variété x point de vente.

Pour l'indice harmonisé, les INS ont effectué des croisements entre environ 300 à 450 variétés et 250 à 450 points de vente, ce qui a conduit à des nombres de séries qui se situent entre 1200 et 2000 suivant les INS.

A la suite de cette génération de séries, des informations complémentaires concernant les séries sont introduites à l'aide de l'application CHAPO (nombre d'observations, paramètres permettant d'effectuer des contrôles des données recueillies, etc.)

#### **4215 - AUTRES TACHES DE PREPARATION DE L'INDICE**

##### **42151 - La mise en place de l'échantillon de logements**

Dans le cadre de l'indice harmonisé, il est prévu de constituer un indice des loyers en procédant par interrogation directe des ménages locataires de leur logement.

Lors de la phase de préparation de l'indice harmonisé, les services des prix des INS ont mis en place un échantillon de logements répartis sur l'ensemble de la zone de relevés de prix.

Dans la plupart des cas, la mise en place de l'échantillon de logements a été effectuée en réalisant les tâches suivantes :

- Examen de l'information existante sur la population et l'habitat.
- Détermination de 3 ou 4 types d'habitation caractéristiques de la zone abritant des locataires.
- Repérage sur un plan de la répartition des types de logement.
- Repérage sur le terrain d'un échantillon de logements (déterminé par choix raisonné) et interview des ménages.
- Mise en place de l'échantillon définitif de logements.

#### **42152 - Les contacts avec les détenteurs de l'information sur les tarifs**

D'une façon générale, les services des prix des INS avaient déjà établi les contacts utiles avec les détenteurs de l'information sur les tarifs. Néanmoins, la mise en place de l'indice harmonisé a été l'occasion pour les services des prix de reprendre certains contacts en expliquant la démarche de l'indice harmonisé et d'initialiser des contacts nouveaux.

#### **42153 - Les contacts avec les détenteurs de l'information sur les marchés**

D'une manière générale, les services des prix avaient peu ou pas de contacts avec les détenteurs de toute information qualitative ou quantitative sur la consommation ou les circuits de distribution. La mise en place de l'indice harmonisé a été l'occasion pour certains services d'approcher des spécialistes qui possèdent une expérience approfondie du terrain.

Cette expérience est fortement utile aux services des prix lorsqu'il s'agit de décider de l'importance relative des différents types de points de vente pour une variété donnée. Il est à souhaiter que ce type de collaboration se développe et permette ainsi aux responsables des services des prix d'améliorer la qualité de l'indice en ayant une meilleure connaissance du marché qu'il doivent observer.

#### **4216 - MISE EN PLACE DES PONDERATIONS**

##### **42161 - Mise en place du jeu de pondérations des postes**

L'élaboration de l'indice harmonisé demande la mise en place du jeu des 105 pondérations des postes de consommation décrits dans la méthodologie de l'indice harmonisé.

Ces 105 coefficients peuvent provenir :

- Soit directement des estimations issues de l'enquête sur les dépenses des ménages qui a été réalisée dans le cadre de la mise en place de l'indice harmonisé.
- Soit d'estimations réalisées à partir des résultats obtenus par l'enquête pour des regroupements d'un niveau supérieur au poste et en utilisant des clefs de répartition entre les différents postes constituant ce regroupement (les clefs étant élaborées à l'aide d'informations de type qualitatif).

Lors des opérations d'initialisation de l'indice harmonisé, les gestionnaires doivent introduire dans l'application CHAPO les 105 coefficients de pondération des postes de consommation.

***Cette structure de consommation est fixe pendant toute la durée de l'indice qui est mis en place.***

## **42162 - Mise en place des pondérations des variétés et des séries**

Pour mettre en place les pondérations attachées aux niveaux les plus fins de la nomenclature, il est nécessaire de disposer d'informations complémentaires sur les comportements de consommation ou d'achat des ménages.

En particulier, il est nécessaire de déterminer certains jeux de coefficients :

- Importance relative des variétés du panier (importance de chaque variété du panier par rapport à l'ensemble des variétés retenues dans le panier).
- Importance relative des types de points de vente.
- Importance relative des points de vente échantillons à l'intérieur d'un type de points de vente.

Les pondérations des niveaux inférieurs aux postes sont mises en place en utilisant le module Pondérations proposé par CHAPO.

## **4217 - AUTRES TACHES D'INITIALISATION**

Pour que l'application puisse fonctionner, il est nécessaire d'introduire des renseignements supplémentaires notamment concernant le calendrier des relevés sur le terrain.

Pour chacune des 48 semaines de collecte de l'année, il est nécessaire de préciser à CHAPO les variétés ainsi que les points de vente qui devront être observés : il faut donc préciser pour chacune des semaines d'enquête, les séries qui devront faire l'objet de relevés et le nombre de relevés à effectuer.

## **4218 - PREPARATION DU TRAVAIL « ENQUETEUR »**

Le but de cette phase est de constituer les carnets d'enquête qui sont confiés aux différents enquêteurs.

Pour une semaine de collecte donnée, après avoir déterminé les séries qui doivent faire l'objet de relevés, il convient de répartir cet ensemble de séries entre les différents enquêteurs participant à la collecte : cet ensemble de séries doit donc être réparti entre les différents carnets de la semaine concernée.

Cette répartition des séries d'une semaine entre les carnets de la semaine est gérée par l'application CHAPO. Néanmoins le gestionnaire a un rôle important lors de cette répartition : il doit faire en sorte que la répartition de la charge de travail soit la plus équitable possible entre les enquêteurs en tenant compte des réalités du terrain (pénibilité de la collecte, dispersion des points de vente, etc.).

Si la charge de collecte nécessite la présence, à temps plein pendant tout le mois, de quatre enquêteurs pour un INS, alors le gestionnaire doit constituer 4 carnets d'enquête pour chacune des quatre semaines de collecte du mois. Il est préférable, pour des raisons d'efficacité, de reproduire pour tous les autres mois le même schéma de collecte que celui mis en place pour le premier mois.

CHAPO permet :

- De dupliquer l'organisation du premier mois de collecte pour l'ensemble des 12 mois de l'année.
- D'introduire des schémas totalement différents pour chacun des 12 mois de l'année.
- Ou bien, à partir d'un schéma de base, d'introduire des modifications mineures pour chaque mois de collecte.



Les tâches de préparation du travail de collecte doivent être l'occasion de faire le point sur les budgets d'achat des produits alloués à chaque enquêteur, lors de chaque mois de collecte.

A l'issue de la constitution des carnets d'enquête, le gestionnaire doit alors éditer les questionnaires d'enquêtes.

L'édition des questionnaires s'effectue de façon différente suivant le type de variété :

- Pour les variétés hétérogènes, les douze relevés de prix de l'année concernant une série figurent sur le même document. L'édition des questionnaires des séries appartenant aux variétés hétérogènes doit donc être effectuée avant le début de l'année (le calendrier de relevés de ces variétés doit donc être constitué avant le début de l'année de collecte).
- L'édition des questionnaires des variétés homogènes est réalisé au mois le mois.

Il convient de noter qu'un carnet d'enquête peut comporter à la fois des questionnaires « Variétés hétérogènes » et des questionnaires « Variétés homogènes ».

Les phases de préparation annuelle ou d'initialisation de l'indice harmonisé sont des étapes de travail qui doivent être terminées au plus tard le 15 décembre de l'année qui précède l'année concernée.

Les phases d'initialisation de l'indice sont des opérations longues mais leur exécution correcte conditionne fortement la réussite de la production des indices mensuels.

## **422 - INITIALISATION DE LA COLLECTE ANNUELLE DE L'INDICE**

De fait, c'est la préparation de la première année de production de l'indice harmonisé qui demande le plus de travail. Néanmoins, avant chaque année de collecte, il est nécessaire de « rénover » certaines informations qui ont été introduites lors des opérations d'initialisation de l'indice et il convient, en outre, de préparer l'année de collecte (modification du panier, modification de la répartition des pondérations à l'intérieur d'un poste, etc.).

Cette étape de préparation annuelle, au contraire de la phase d'initialisation de l'indice, ne doit pas nécessiter une charge de travail très importante.

Au cours de cette phase de préparation, le responsable de l'indice doit essentiellement :

- Prendre en compte les modifications de certains paramètres de l'indice.
- Confirmer très souvent les choix d'organisation de la production qui ont été faits pour la première année (en particulier pour ce qui concerne la collecte des données).
- Préparer le calendrier annuel de la collecte des relevés.
- Constituer logiquement les carnets d'enquête. Les différents questionnaires sont regroupés par carnet d'enquête et sont confiés aux enquêteurs selon des modalités définies par le responsable local de l'indice.
- Effectuer l'édition des questionnaires des variétés hétérogènes et constituer physiquement les carnets d'enquête. L'impression des questionnaires d'enquêtes est effectuée à l'aide du logiciel CHAPO.

## **43 - LA PRODUCTION DE L'INDICE D'UN MOIS EN COURS**

### **431 - INITIALISATION DE LA COLLECTE MENSUELLE**

A la fin d'un mois de collecte, le responsable de l'indice doit préparer la production de l'indice du mois suivant. Ces tâches de préparation sont effectuées parallèlement aux travaux de sortie de l'indice du mois en cours.

Plusieurs tâches de préparation doivent être réalisées en utilisant les modules correspondants de CHAPO.

#### **4311 - PANIER**

A la fin d'un mois donné, le responsable local de l'indice prend en compte les modifications du panier intervenues depuis le début du mois :

- L'observation de certaines variétés peut être abandonnée (disparition de certaines variétés des commerces mais aussi abandon d'observation décidé par le responsable).
- Des variétés nouvelles peuvent être introduites dans le panier, soit pour remplacer des variétés qui sont supprimées du panier, soit pour avoir une meilleure représentativité de la consommation des ménages (introduction, par exemple, de produits nouvellement apparus).

#### **4312 - POINTS DE VENTE**

De la même façon, le responsable de l'indice prend en compte les modifications de l'échantillon de points de vente :

- Suppression de points de vente présents dans l'échantillon en cours (suppressions rendues obligatoires par la disparition physique de points de vente ou décidées par le responsable de l'indice à cause de problèmes de faisabilité de la collecte).
- Introduction de points de vente nouveaux dans l'échantillon.

#### **4313 - SERIES**

La modification du panier et de l'échantillon de points de vente a pour conséquence de modifier l'ensemble des séries mises en place.

Le responsable de l'indice doit :

- Supprimer les séries correspondant aux variétés et/ou points de vente supprimés.
- Générer des séries nouvelles suite à l'introduction de variétés et/ou de points de vente nouveaux.

#### **4314 - PONDERATIONS**

Les pondérations des postes sont fixes pendant toute l'existence de l'indice, mais le responsable de l'indice peut être amené à modifier les pondérations attachées aux variétés d'un poste et aux séries d'une variété.

Les modifications de ces pondérations sont introduites à l'aide du module « Pondérations » de CHAPO.

## **4315 - CONSTITUTION ET EDITION DES CARNETS**

La composition des carnets d'enquête d'un mois donné peut être modifiée à la fin de ce mois.

L'édition des questionnaires d'enquête est effectuée à la fin de chaque mois lorsque toutes les modifications des éléments constitutifs de l'indice ont été prises en compte.

## **432 - COLLECTE / SUIVI / CONTROLE DU TERRAIN**

### **4321 - COLLECTE**

Les méthodes de collecte de données dépendent du type de produits et/ou de points de vente.

#### **• *Sur les marchés***

L'observation des prix dépend du type de produit :

- Pour les variétés homogènes vendues en unités non standards, les produits sont achetés puis pesés en bureau afin de déterminer le prix au kilogramme.
- Pour les autres variétés, les prix sont obtenus en interrogeant les vendeurs.

#### **• *Dans les autres points de vente***

La collecte des prix est effectuée soit en interrogeant les vendeurs, soit en relevant les prix affichés.

#### **• *Pour les tarifs***

Le prix de certains biens et services varie peu (tarifs). Ces prix sont obtenus à partir de documents de tarifs émis par les administrations ou les prestataires (journaux, eau, électricité, essence, etc.).

#### **• *Dans les ménages pour les loyers***

Le prix des loyers est obtenu par interrogation d'un échantillon de ménages ou plus exactement des ménages habitants d'un échantillon de logements.

L'échantillon de ménages est divisé en sous-échantillons. Au cours d'un mois un seul sous-échantillon est interrogé par rotation.

### **4322 - SUIVI / CONTROLE DU TERRAIN**

Lors de la collecte du mois en cours, les agents responsables du travail des enquêteurs (gestionnaire de la collecte et contrôleurs) sont chargés de :

- Vérifier sur le terrain la qualité de la collecte en effectuant des contrôles a posteriori ou bien en effectuant des relevés parallèles.
- Traiter en liaison avec les enquêteurs les cas litigieux et les problèmes techniques particuliers (manquements, remplacements, choix de nouveaux points de vente, recherche d'informations exogènes, etc.).
- Vérifier que les pesées des produits achetés sur les marchés se déroulent correctement.

### **433 - CONTROLE EN BUREAU**

Avant d'envoyer les questionnaires en saisie, ceux-ci font l'objet d'un contrôle systématique de la part des contrôleurs d'enquête et du personnel chargé du suivi de l'équipe d'enquêteurs.

### **434 - SAISIE DES DONNEES**

La saisie des données d'un mois en cours débute dès la deuxième semaine de collecte, après le retour et le contrôle manuel des questionnaires de la première semaine d'enquête. Il est impératif, en effet, que la saisie des données puisse être réalisée le plus rapidement possible et en continu après le retour des questionnaires du terrain, afin que puissent être détectés rapidement les problèmes liés à l'absence de données.

Le traitement de ces problèmes peut nécessiter des retours sur le terrain qu'il convient d'effectuer à une date la plus proche possible de la date initiale de collecte.

Ces contrôles effectués par CHAPO permettent de détecter les problèmes qui pourraient nuire à la qualité du fichier de données brutes.

Les différents types de problèmes détectés sont traités par le responsable de l'indice qui utilise les différentes fonctionnalités offertes par CHAPO.

### **435 - CONTROLE : TRAITEMENT DES DONNEES MANQUANTES OU NON VALIDES**

Cette partie des tâches dévolues aux services des prix des INS des pays de l'UEMOA constitue une des innovations les plus importantes par rapport aux méthodes en place dans les INS pour la production des anciens indices.

La méthodologie de l'indice harmonisé impose que le nombre de données élémentaires (une donnée élémentaire est l'observation d'un prix) entrant dans le calcul de l'indice reste constant au cours des mois successifs de la production de l'indice. Ainsi, s'il est prévu que l'indice doit être élaboré à partir de 3500 données élémentaires, alors chaque mois le fichier apuré avant le traitement devra comporter 3500 prix, que ces prix aient été effectivement relevés sur le terrain ou reconstitués a posteriori.

Aussi, le traitement des données manquantes ou non valides est une tâche très importante qui est supervisée par le responsable du service.

Le traitement de tous ces problèmes doit impérativement conduire à l'apurement total du fichier brut (constitution d'un fichier de travail comportant le nombre de données élémentaires attendu par CHAPO). Dans le cas contraire (si par exemple, le fichier de travail comporte des données élémentaires non renseignées), alors l'application ne peut pas exécuter les procédures de calculs prévues.

### **436 - CALCUL DES INDICES**

Lorsque le fichier des données élémentaires est apuré, il est alors possible d'effectuer toutes les opérations de calcul permettant d'élaborer l'indice harmonisé.

CHAPO permet au responsable de l'indice d'effectuer des essais de calculs avant le lancement de l'exploitation définitive des données de base.

Lorsque les résultats de l'indice du mois en cours sont définitifs, le responsable de l'indice a la possibilité de verrouiller toute possibilité de modification des résultats et ainsi de clôturer le mois de collecte.

Enfin, CHAPO permet au responsable de l'indice d'effectuer la composition des documents de résultats qui seront diffusés officiellement en offrant la possibilité d'ajouter aux tableaux de résultats tout commentaire et élément d'analyse.

## 437 - PREPARATION DE LA PUBLICATION MENSUELLE

La publication mensuelle, intitulée « Indice harmonisé des prix à la consommation pour les pays de l'UEMOA » comprend quatre pages. Elle présente les résultats essentiels et doit paraître au plus tard le 10 du mois suivant le mois étudié. Un exemple de publication est donné en annexe 545.

**La première page** contient en plus du titre de la publication, l'identifiant de l'INS, un encadré explicatif décrivant la méthodologie du nouvel indice harmonisé et un tableau des résultats des indices décrit ci-dessous :

- En lignes, figurent les dix fonctions ainsi qu'une dizaine d'autres regroupements choisis en fonction de l'importance de leurs pondérations dans la consommation globale.
- En colonnes, figurent les pondérations, le mois de l'année précédente correspondant au mois en cours, les trois mois précédant le mois en cours, le mois en cours, et les variations du mois en cours par rapport au mois précédent, à trois mois auparavant et à douze mois auparavant.

**La deuxième page** contient les deux graphiques :

- La variation mensuelle de l'indice sous forme d'histogrammes pour l'ensemble des fonctions (sur deux ou trois années)
- L'évolution en glissement de l'indice global et de quelques fonctions sur une période de plusieurs années.

**La troisième page** présente les commentaires des résultats de l'indice en insistant sur l'évolution des indices de certains regroupements.

Les indices sont analysés en utilisant en particulier les contributions qui permettent d'expliquer les variations constatées.

Dans les commentaires, il faut éviter de reprendre trop de données présentes dans le tableau de la page 1. Il faut s'efforcer de présenter des informations provenant des différents tableaux produits par CHAPO et de sources extérieures.

**La quatrième page** contient un graphique de l'indice global sur plusieurs années et un encadré d'informations sur l'INS (coordonnées de l'INS, noms des rédacteurs de la publication, des correspondants, les conditions de vente au numéro et de l'abonnement, etc.).

Sur cette quatrième page, un emplacement est laissé à l'initiative de chaque INS. Le contenu peut être variable d'un mois à l'autre, cela peut être : une note méthodologique, un graphique supplémentaire portant sur un plusieurs regroupements particuliers, un tableau de prix moyens, etc.

## 438 - DIFFUSION

La publication mensuelle « Indice harmonisé des prix à la consommation pour les pays de l'UEMOA » doit être largement diffusée auprès des décideurs, des médias et de tous les utilisateurs de l'indice.

Des documents présentant des résultats plus détaillés sur les indices des prix et les prix moyens peuvent être publiés par les INS avec une périodicité qui peut être trimestrielle, semestrielle ou annuelle.

Les statistiques des prix se doivent d'être aussi présentes dans les principales publications des INS : Bulletin trimestriel de statistiques, Note de conjoncture, Annuaire statistique, Comptes Nationaux, etc.



**5**

## **ANNEXES**





**51**

**ANNEXE 1**  
**NOMENCLATURES**



**511**

**Nomenclature de Consommation Ouest Africaine**

**NCOA**



**NOMENCLATURE HARMONISEE DES INDICES DES PRIX  
DES ETATS DE L'UEMOA (NCOA)**

Fonction	Groupe	Sous-groupe	Poste
01. Produits alimentaires, boissons et tabac	01.1. Produits alimentaires	01.1.01. Pain et céréales	01.1.01.1. Céréales non transformées
			01.1.01.2. Farines, semoules et gruaux
			01.1.01.3. Pâtes alimentaires
			01.1.01.4. Pains
		01.1.02. Viande	01.1.01.5. Pâtisseries, gâteaux, biscuits
			01.1.02.1. Boeuf
			01.1.02.2. Mouton, chèvre
			01.1.02.3. Porc
			01.1.02.4. Volaille
			01.1.02.5. Charcuterie
			01.1.02.6. Conserves, autres viandes et préparations à base de viande
		01.1.03. Poisson	01.1.03.1. Poissons et autres produits frais de la pêche
			01.1.03.2. Poissons et autres produits de la pêche séchés ou fumés, conserves de poisson
			01.1.04.1. Lait
		01.1.04. Lait, fromage et oeufs	01.1.04.2. Produits laitiers
			01.1.04.3. Œufs
		01.1.05. Huiles et graisses	01.1.05.1. Beurre, margarine
			01.1.05.2. Huiles
			01.1.05.3. Autres matières grasses
			01.1.06.0. Fruits
		01.1.06. Fruits	01.1.07.1. Légumes frais
			01.1.07.2. Légumes secs
			01.1.07.3. Arachides

**NOMENCLATURE HARMONISEE DES INDICES DES PRIX DES ETATS DE L'UEMOA (NCOA)**  
(Suite 1)

Fonction	Groupe	Sous-groupe	Poste
02. Articles d'habillement et articles chaussants	02.1. Articles d'habillement	01.1.08. Pommes de terre, manioc, autres tubercules et bananes plantain	01.1.08.1. Pommes de terre, manioc autres tubercules et bananes plantain
			01.1.08.2. Préparations à base de pommes de terre, manioc, autres tubercules et bananes plantain
		01.1.09. Sucre	01.1.09.0. Sucre
		01.1.10. Confiture, miel, chocolat et confiserie	01.1.10.0. Confiture, miel, chocolat et confiserie
		01.1.11. Sel, épices, sauces et produits alimentaires n.d.a.	01.1.11.0. Sel, épices, sauces et produits alimentaires n.d.a.
		01.2.01. Café, thé, cacao et autres végétaux pour tisanes	01.2.01.0. Café, thé, cacao et autres végétaux pour tisanes
		01.2.02. Autres boissons non alcoolisées	01.2.02.1. Fabrication artisanale
			01.2.02.2. Fabrication industrielle
		01.2.03. Boissons alcoolisées	01.2.03.1. Fabrication artisanale
			01.2.03.2. Fabrication industrielle
	01.3. Tabac	01.3.00. Tabac	01.3.00.1. Cigarettes locales
			01.3.00.2. Cigarettes importées
			01.3.00.3. Autres excitants
	02.2. Articles d'habillement	02.1.01. Tissus d'habillement	02.1.01.0. Tissus d'habillement
		02.1.02. Vêtements	02.1.02.1. Vêtements de dessus hommes
			02.1.02.2. Sous-vêtements hommes
			02.1.02.3. Vêtements de dessus femmes
			02.1.02.4. Sous-vêtements femmes
			02.1.02.5. Vêtements enfants
		02.1.03. Autres articles vestimentaires et accessoires du vêtement	02.1.03.0. Autres articles vestimentaires et accessoires du vêtement
		02.1.04. Réparation et location des vêtements	02.1.04.1. Confection et réparations vêtements hommes
			02.1.04.2. Confection et réparations vêtements femmes
	02.2. Articles chaussants	02.2.01. Chaussures et articles chaussants	02.2.01.1. Chaussures hommes
			02.2.01.2. Chaussures femmes
			02.2.01.3. Chaussures enfants
		02.2.02. Réparation de chaussures	02.2.02.0. Réparation de chaussures

**NOMENCLATURE HARMONISEE DES INDICES DES PRIX DES ETATS DE L'UEMOA (NCOA)**  
(Suite 2)

03. Logement, eau, électricité, gaz et autres combustibles	03.1. Loyers bruts	03.1.00. Loyers bruts	03.1.00.0. Loyers bruts
	03.2. Entretien et réparations courantes du logement	03.2.01. Produits pour l'entretien et les réparations courantes du logement	03.2.01.0. Produits pour l'entretien et les réparations courantes du logement
		03.2.02. Services d'entretien et de réparations courantes du logement	03.2.02.0. Services d'entretien et de réparations courantes du logement
	03.3. Autres services relatifs aux logements	03.3.03. Distribution d'eau	03.3.03.0. Distribution d'eau
04. Ameublement, équipement ménager et entretien courant de la maison	03.4. Electricité, gaz et autres combustibles	03.4.01. Electricité	03.4.01.0. Electricité
		03.4.02. Gaz	03.4.02.0. Gaz
		03.4.03. Combustibles liquides	03.4.03.0. Combustibles liquides
		03.4.04. Autres combustibles	03.4.04.0. Autres combustibles
	04.1. Meubles, articles d'ameublement et de décoration, tapis et autres revêtements de sol et réparations	04.1.00. Meubles, articles d'ameublement et de décoration, tapis et autres revêtements de sol et réparations	04.1.00.0. Meubles, articles d'ameublement et de décoration, tapis et autres revêtements de sol et réparations
	04.2. Articles de ménage en textiles	04.2.00. Articles de ménage en textiles	04.2.00.0. Articles de ménage en textiles
	04.3. Appareils de chauffage et de cuisine, réfrigérateurs, machines à laver et autres gros appareils ménagers, y compris accessoires et réparations	04.3.00. Appareils de chauffage et de cuisine, réfrigérateurs, machines à laver et autres gros appareils ménagers, y compris accessoires et réparations	04.3.00.0. Appareils de chauffage et de cuisine, réfrigérateurs, machines à laver et autres gros appareils ménagers, y compris accessoires et réparations
	04.4. Verrerie, vaisselle et ustensiles de ménage	04.4.00. Verrerie, vaisselle et ustensiles de ménage	04.4.00.1. Vaisselle
			04.4.00.2. Autres ustensiles de cuisine
			04.4.00.3. Autres ustensiles de ménage
	04.5. Outillage pour la maison et le jardin	04.5.00. Outillage pour la maison et le jardin	04.5.00.0. Outillage pour la maison et le jardin
	04.6. Biens et services pour l'entretien courant de l'habitation	04.6.01. Articles de ménage non durables	04.6.01.0. Articles de ménage non durables
		04.6.02. Services domestiques	04.6.02.0. Services domestiques
		04.6.03. Services pour l'habitation à l'exclusion des services domestiques	04.6.03.0. Services pour l'habitation à l'exclusion des services domestiques

**NOMENCLATURE HARMONISEE DES INDICES DES PRIX DES ETATS DE L'UEMOA (NCOA)**  
**(Suite3)**

Fonction	Groupe	Sous-groupe	Poste
05. Santé	05.1. Médicaments et autres produits pharmaceutiques, appareils et matériel thérapeutiques	05.1.01. Médicaments	05.1.01.1. Médicaments modernes
		05.1.02. Autres produits pharmaceutiques	05.1.01.2. Médicaments traditionnels
		05.1.03. Appareils et matériel thérapeutiques	05.1.02.0. Autres produits pharmaceutiques
		05.2.01. Services des médecins	05.1.03.0. Appareils et matériel thérapeutiques
	05.2. Services médicaux et paramédicaux extra-hospitaliers	05.2.02. Services des dentistes	05.2.01.0. Services des médecins
		05.2.03. Analyses médicales	05.2.02.0. Services des dentistes
		05.2.04. Services des auxiliaires médicaux	05.2.03.0. Analyses médicales
		05.3.00. Services des hôpitaux	05.2.04.0. Services des auxiliaires médicaux
	06.1. Achats de véhicules	06.1.01. Automobiles	05.3.00.0. Services des hôpitaux
		06.1.02. Cycles et motocycles	06.1.01.0. Automobiles
06. Transports	06.2. Utilisation des véhicules personnels	06.2.01. Pièces détachées et accessoires	06.1.02.0. Cycles et motocycles
		06.2.02. Carburants et lubrifiants	06.2.01.0. Pièces détachées et accessoires
		06.2.03. Entretien et réparations	06.2.02.0. Carburants et lubrifiants
		06.2.04. Autres services relatifs aux véhicules personnels	06.2.03.0. Entretien et réparations
	06.3. Services de transport	06.3.01. Transports locaux	06.2.04.0. Autres services relatifs aux véhicules personnels
		06.3.02. Transports de longue distance	06.3.01.0. Transports locaux
	07.1. Appareils et accessoires, y compris réparations	07.1.01. Appareils de réception, d'enregistrement et de reproduction du son et de l'image	06.3.02.0. Transports de longue distance
		07.1.02. Equipement photographique et cinématographique, instruments d'optique	07.1.01.0. Appareils de réception, d'enregistrement et de reproduction du son et de l'image
		07.1.05. Jeux et jouets ; Articles de sports, camping et plein air	07.1.02.0. Equipement photographique et cinématographique, instruments d'optique
		07.1.06. Supports d'enregistrement pour l'image et le son	07.1.05.0. Jeux et jouets ; Articles de sports, camping et plein air
07. Loisirs, spectacles et culture			07.1.06.0. Supports d'enregistrement pour l'image et le son



**NOMENCLATURE HARMONISEE DES INDICES DES PRIX DES ETATS DE L'UEMOA (NCOA)**  
(Suite4)

Fonction	Groupe	Sous-groupe	Poste
	07.2. Services récréatifs et culturels	07.2.01. Services récréatifs et culturels collectifs	07.2.01.1. Cinéma, théâtre et concerts
		07.2.02. Autres services récréatifs et culturels	07.2.01.2. Manifestations sportives
			07.2.02.0. Autres services récréatifs et culturels
	07.3. Presse, librairie et papeterie	07.3.01. Livres	07.3.01.0. Livres
		07.3.02. Presse et imprimés divers	07.3.02.0. Presse et imprimés divers
		07.3.03. Articles de papeterie et de dessin	07.3.03.0. Articles de papeterie et de dessin
08. Enseignement	08.1. Services d'enseignement	08.1.00. Services d'enseignement	08.1.00.0. Services d'enseignement
	08.2. Fournitures scolaires	08.2.00. Fournitures scolaires	08.2.00.0. Fournitures scolaires
09. Hôtels, cafés, restaurants	09.1. Restaurants et débits de boissons	09.1.00. Restaurants et débits de boissons	09.1.00.0. Restaurants et débits de boissons
10. Autres biens et services	09.2. Services d'hébergement	09.2.00. Services d'hébergement	09.2.00.0. Services d'hébergement
	10.1. Soins personnels	10.1.01. Salons de coiffure et esthétique corporelle	10.1.01.0. Salons de coiffure et esthétique corporelle
		10.1.03. Articles pour les soins personnels	10.1.03.0. Articles pour les soins personnels
	10.2. Effets personnels n.d.a.	10.2.01. Bijouterie et horlogerie	10.2.01.0. Bijouterie et horlogerie
		10.2.02. Autres effets personnels	10.2.02.0. Autres effets personnels
	10.3. Communications	10.3.01. Services postaux	10.3.01.0. Services postaux
		10.3.02. Téléphone et télégraphe	10.3.02.0. Téléphone et télégraphe
	10.6. Autres services n.d.a.	10.6.00. Autres services n.d.a.	10.6.00.0. Autres services n.d.a.





**512**

**NOMENCLATURE  
DES TYPES DE POINTS DE VENTE**



# NOMENCLATURE

## DES TYPES DE POINTS DE VENTE

Code du type de point de vente	Libellé du type de point de vente
<b>01</b>	<b>Supermarchés</b>
<b>02</b>	<b>Grands magasins</b>
<b>03</b>	<b>Epicerie modernes</b>
<b>04</b>	<b>Autres commerces modernes</b>
<b>05</b>	<b>Marchés</b>
<b>06</b>	<b>Echoppes sur marchés et sur bord de route</b>
<b>07</b>	<b>Marchands ambulants</b>
<b>08</b>	<b>Hôtels, restaurants, bars, cafés-restaurants</b>
<b>09</b>	<b>Prestataires de services individuels</b>
<b>10</b>	<b>Prestataires de services publics</b>
<b>11</b>	<b>Secteur transports</b>
<b>12</b>	<b>Cliniques, laboratoires médicaux et écoles</b>
<b>13</b>	<b>Ménages</b>



**513**

**NOMENCLATURES SECONDAIRES**





## NOMENCLATURES SECONDAIRES

### SECTEUR DE PRODUCTION

Code du secteur	Libellé du secteur
1.	Produits alimentaires vivriers
2.	Produits manufacturés
3.	Services

### ORIGINE DES PRODUITS

Code de l'origine	Libellé de l'origine
1.	Produit local
2.	Produit importé
3.	Produit mixte



**52**

## **ANNEXE 2**

### **CALCUL DE LA PRECISION DES INDICES**



## 521 - FORMULATION GENERALE

- Dans la zone d'étude, à la période 0 et à la période t, les M transactions entre les vendeurs et les acheteurs donnent lieu à M prix.

A chaque transaction sont attachées deux grandeurs :

$P_0$  le prix à la période 0 et  $P_t$  le prix à la période t.

- L'indice global des prix I calculée sur l'ensemble des transactions est une somme pondérée dans laquelle intervient deux types de facteurs :
  - des indices élémentaires des variétés,
  - des pondérations attachées aux variétés retenues pour le calcul de l'indice global.
- Comme il est impossible d'appréhender les prix de l'ensemble des transactions réalisées pendant une période déterminée, l'indice des prix global I est estimé à l'aide d'un indice i calculé sur un échantillon de transactions (en fait, pour des raisons de faisabilité, les prix ne sont pas observés lors des transactions mais auprès des vendeurs).

Cet indice i, calculé sur l'échantillon de relevés, estime, avec un biais, l'indice global, qui serait calculé sur l'ensemble des prix présents sur le marché, aux périodes 0 et t, s'ils étaient connus exhaustivement.

- Lors des observations sur le terrain, on observe donc le prix  $p_0$  de la période 0 et le prix  $p_t$  de la période t.
- L'indice global i est une somme pondérée des indices élémentaires des variétés hétérogènes et homogènes. Cette somme peut donc se décomposer de la façon suivante :

$$i = S_{v_{hom.}} f_{v_{hom.}} i_{v_{hom.}} + S_{v_{hét.}} f_{v_{hét.}} i_{v_{hét.}}$$

où

$f_v$  est la pondération attachée à la variété v.

### • Calcul de la précision des indices

#### • Calcul de la précision sur les indices

Le calcul de la précision se limite au calcul de l'erreur d'échantillonnage commise au niveau de l'échantillon des séries. Il n'est pas tenu compte des erreurs commises aux niveaux supérieurs (erreurs dues aux choix des variétés à l'intérieur d'un poste, etc.).

Au niveau des variétés, les plans de sondage utilisés dans les calculs ont été simplifiés : il n'est pas tenu compte, par exemple du tirage des points de vente, ou bien de la variable « temps » lors de l'échantillonnage des « prix » à observer.

#### • Calcul de la précision sur les pondérations

Dans ce calcul de précision, l'erreur commise sur les pondérations n'est pas prise en compte. L'indice (la somme pondérée) est élaboré à partir du calcul des indices élémentaires de variétés hétérogènes et de variétés homogènes.

- Le calcul des estimations de l'indice global vrai mais inconnu et de la variance de cet estimateur s'effectue en considérant les deux strates de variétés : la strate des variétés hétérogènes et la strate des variétés homogènes (sondage stratifié). Plus exactement, l'estimation de la variance de l'estimation de l'indice de la variété est effectuée en tenant compte du type de variété.

Si  $\hat{V}(i_v)$  est l'estimation de la variance de l'estimateur  $i_v$ , alors la variance de l'estimateur  $i$  de l'indice global est :

$$\hat{V}(i) = \sum_v f_v^2 \hat{V}(i_v)$$

## 522 - STRATE DES VARIETES HETEROGENES

### 5221 - CAS DE L'EQUI-PONDERATION DES POINTS DE VENTE

#### 52211 - Plan de sondage

Soit la variété  $v$ .

La population (variété  $v$ ) est constituée par  $M_v$  prix transactionnels présents à la période 0 et à la période  $t$ .

Un échantillon de  $m_v$  séries permet d'observer le prix  $P_0$  (caractère  $X$ ) à la période 0 et le prix  $P_t$  (caractère  $Y$ ) à la période  $t$ .

#### 52212 - Estimation de l'indice d'une variété hétérogène $v$

L'indice élémentaire des prix  $i_v$  observé sur l'échantillon de séries, pour la variété  $v$ , entre les périodes 0 et  $t$  est :

$$i_v = \frac{1}{m_v} 100 S_i \frac{P_{vti}}{P_{v0i}}$$

$$\text{En posant } z_i = \frac{P_{vti}}{P_{v0i}} \text{ alors } i_v = \frac{1}{m_v} 100 S_i z_i = 100 \bar{z}$$

avec :

$$\bar{z}_v = \frac{1}{m_v} S_i \frac{P_{vti}}{P_{v0i}}$$

$$z_i = \frac{P_{vti}}{P_{v0i}} \quad Z_\alpha = \frac{P_{vt\alpha}}{P_{v0\alpha}}$$

$$i_v = 100 \bar{z}_v \text{ estime sans biais la quantité } 100 \bar{Z}_v = 100 \frac{1}{M_v} \sum_\alpha \frac{P_{vt\alpha}}{P_{v0\alpha}} = I_v$$

$I_v$  est la moyenne des indices élémentaires calculée sur l'ensemble de la population.

#### 52213 - Calcul de la variance de l'estimateur

$$V(i_v) = V(100 \bar{z}_v) = 100^2 V(\bar{z}_v) = 100^2 \frac{M_v - m_v}{M_v} \frac{1}{m_v} S_z^2$$

avec :

$$S_z^2 = \frac{1}{M_v - 1} \sum_\alpha (Z_\alpha - \bar{Z})^2 = \frac{1}{M_v - 1} \sum_\alpha \left( \frac{P_{vt\alpha}}{P_{v0\alpha}} - \frac{I_v}{100} \right)^2$$

## 52214 - Estimation de la variance de l'estimateur

L'estimateur de la variance de l'estimateur  $i_v$  est :

$$\hat{V}(i_v) = 100^2 \frac{M_v - m_v}{M_v} \frac{1}{m_v} s_z^2$$

avec :

$$s_z^2 = \frac{1}{m_v - 1} S_i (z_i - \bar{z}_v)^2 = \frac{1}{m_v - 1} S_i \left( \frac{p_{v ti}}{p_{v 0i}} - \frac{i_v}{100} \right)^2$$

Dans la mesure où  $M_v$  est grand devant  $m_v$  alors la quantité  $\frac{M_v - m_v}{M_v} \approx 1$  et :

$$\hat{V}(i_v) \approx 100^2 \frac{1}{m_v} s_z^2$$

## 5222- CAS DE PONDERATIONS DIFFERENTES SUIVANT LES POINTS DE VENTE

### 52221 - Plan de sondage

Les points de vente pour la variété  $v$  peuvent être partitionnés en  $k$  strates différentes, homogènes quant à leur importance vis à vis des transactions réalisées pendant les périodes 0 et t.

- Dans la strate  $v_k$  de la variété  $v$ ,  $M_{v_k}$  transactions sont réalisées donnant lieu à des prix pendant les périodes 0 et t.
- La pondération attachée à la strate  $v_k$  est  $\omega_{v_k}$

$$\text{où } \sum_{v_k} \omega_{v_k} = 1$$

En première approche on peut considérer que  $\omega_{v_k} = \frac{M_{v_k}}{M_v}$

$$\text{où } M_v = \sum_{v_k} M_{v_k}$$

- Les échantillons de chaque strate sont tirés de façon indépendante.
- Dans la strate  $v_k$  on observe  $m_{v_k}$  prix  $p_{v_k 0i}$  à la période 0 et  $m_{v_k}$  prix  $p_{v_k ti}$  à la période t.

### 52222 - Estimation de l'indice d'une variété hétérogène

$$\text{La quantité } i_{v_k} = \frac{1}{m_{v_k}} S_{i_k} 100 \frac{p_{v_k ti_k}}{p_{v_k 0i_k}}$$

$$\text{estime sans biais la quantité } I_{v_k} = \frac{1}{M_{v_k}} \sum_{\alpha_k} 100 \frac{P_{v_k t \alpha_k}}{P_{v_k 0 \alpha_k}}$$

$I_{v_k}$  est l'indice de la strate  $v_k$  de la variété  $v$ .



La quantité  $i_v = \sum_{v_k} \frac{M_{v_k}}{M_v} i_{v_k} = \sum_{v_k} \omega_{v_k} i_{v_k}$  estime sans biais la quantité :

$$I_v = \sum_{v_k} \frac{M_{v_k}}{M_v} \frac{1}{M_{v_k}} \sum_{\alpha_k} 100 \frac{P_{v_k t \alpha_k}}{P_{v_k 0 \alpha_k}} = \frac{1}{M_v} \sum_{v_k} \sum_{\alpha_k} 100 \frac{P_{v_k t \alpha_k}}{P_{v_k 0 \alpha_k}} = \frac{1}{M_v} \sum_{\alpha} 100 \frac{P_{v t \alpha}}{P_{v 0 \alpha}}$$

$I_v$  est l'indice de la variété v inconnu calculé sur l'ensemble des transactions.

#### 52223 - Calcul de la variance de l'estimateur

$$V(i_v) = V\left(\sum_{v_k} \frac{M_{v_k}}{M_v} i_{v_k}\right) = V\left(\sum_{v_k} \omega_{v_k} i_{v_k}\right) = \sum_{v_k} \omega_{v_k}^2 V(i_{v_k})$$

$$V(i_{v_k}) = 100^2 \frac{M_{v_k} - m_{v_k}}{M_{v_k}} \frac{1}{m_{v_k}} S_{z_k}^2$$

avec :

$$S_{z_k}^2 = \frac{1}{M_{v_k} - 1} \sum_{\alpha_k} \left( \frac{P_{v_k t \alpha_k}}{P_{v_k 0 \alpha_k}} - \frac{I_{v_k}}{100} \right)^2$$

Donc :

$$V(i_v) = \sum_{\alpha_k} \omega_{v_k}^2 100^2 \frac{M_{v_k} - m_{v_k}}{M_{v_k}} \frac{1}{m_{v_k}} S_{z_k}^2$$

#### 52224 - Estimation de la variance de l'estimateur

$$\text{La quantité } s_{z_k}^2 = \frac{1}{m_{v_k} - 1} S_i \left( \frac{p_{v_k t i}}{p_{v_k 0 i}} - \frac{i_{v_k}}{100} \right)^2$$

estime sans biais la quantité  $S_{z_k}^2$ .

Donc l'estimateur de la variance de l'estimateur de l'indice de la variété v est :

$$\hat{V}(i_v) = \sum_{v_k} \omega_{v_k}^2 100^2 \frac{M_{v_k} - m_{v_k}}{M_{v_k}} \frac{1}{m_{v_k}} s_{z_k}^2$$

Dans la mesure où les  $M_{v_k}$  sont grands devant  $m_{v_k}$  alors la quantité  $\frac{M_{v_k} - m_{v_k}}{M_{v_k}} \approx 1$  et :

$$\hat{V}(i_v) \approx \sum_{v_k} \omega_{v_k}^2 100^2 \frac{1}{m_{v_k}} s_{z_k}^2$$

## 523 - STRATE DES VARIETES HOMOGENES

### 5231 - CAS DE L'EQUI-PONDERATION DES MARCHES

#### 52311 - Plan de sondage

Soit la variété v.

La population est constituée par M prix de transactions réalisées à la période 0 et à la période t. Un échantillon de m prix (relevés auprès de vendeurs et non lors des transactions) permet d'observer le caractère X à la période 0 et le caractère Y à la période t

Les caractères X et Y sont donc les prix  $P_0$  à la période 0 et  $P_t$  à la période t de la variété v.

**Dans l'ensemble des prix des variétés (population) :**

Le prix de l'article n°  $\alpha$  de la variété v à la période 0 est  $P_{v0\alpha}$

Le prix de l'article n°  $\alpha$  de la variété v à la période t est  $P_{vt\alpha}$

Le prix moyen de la variété v à la période 0 est  $\bar{P}_{v0} = \frac{1}{M} \sum_{\alpha} P_{v0\alpha}$

Le prix moyen de la variété v à la période t est  $\bar{P}_{vt} = \frac{1}{M} \sum_{\alpha} P_{vt\alpha}$

**Dans l'échantillon, on dispose des observations de prix aux périodes 0 et t.**

Le prix observé de l'article n°i de la variété v à la période 0 est  $p_{v0i}$

Le prix observé de l'article n°i de la variété v à la période t est  $p_{vti}$

Le prix moyen observé dans l'échantillon de prix de la variété v à la période 0  $\bar{p}_{v0} = \frac{1}{m_v} \sum_i p_{v0i}$

Le prix moyen observé dans l'échantillon de prix de la variété v à la période t  $\bar{p}_{vt} = \frac{1}{m} \sum_i p_{vti}$

#### 52312 - Estimation de l'indice d'une variété homogène

L'indice vrai mais inconnu de la variété v est  $I_v = 100 \frac{\bar{P}_{vt}}{\bar{P}_{v0}}$

L'indice des prix estimé de la variété v calculé sur l'échantillon de relevés, entre les périodes 0 et t, est :

$$i_v = 100 \frac{\bar{p}_{vt}}{\bar{p}_{v0}} = \frac{100}{\bar{P}_{v0}} \frac{\bar{p}_{vt}}{\bar{p}_{v0}} \bar{P}_{v0} = \frac{100}{\bar{P}_{v0}} \bar{p}_{vt}$$

où :

$$\bar{p}_{vt} = \frac{\bar{p}_{vt}}{\bar{p}_{v0}} \bar{P}_{v0} \text{ est l'estimateur par le quotient de } \bar{P}_{vt}$$

On a :

$$R = \frac{\bar{Y}}{\bar{X}} = \frac{\bar{P}_{vt}}{\bar{P}_{v0}} = \frac{I_v}{100}$$

et

$$r = \frac{\bar{y}}{\bar{x}} = \frac{\bar{p}_{vt}}{\bar{p}_{v0}} = \frac{i_v}{100}$$

L'estimateur  $i_v$  de l'indice  $I_v$  de la variété v est biaisé.

### 52313 - Calcul de la variance de l'estimation

$$V(i_v) = V\left(\frac{100}{\bar{P}_{v0}} \bar{p}_{vt_q}\right) = \left(\frac{100}{\bar{P}_{v0}}\right)^2 V(\bar{p}_{vt_q})$$

$$V(\bar{p}_{vt_q}) = \frac{M_v - m_v}{M_v} \frac{1}{m_v} S_z^2$$

$$S_z^2 = \frac{1}{M_v - 1} \sum_{\alpha} (Y_{\alpha} - R X_{\alpha})^2 = \frac{1}{M_v - 1} \sum_{\alpha} (P_{v\alpha} - \frac{I_v}{100} P_{v0\alpha})^2$$

$$V(i_v) = \left(\frac{100}{\bar{P}_{v0}}\right)^2 \frac{M_v - m_v}{M_v} \frac{1}{m_v} S_z^2$$

### 52314 - Estimation de la variance de l'estimateur

La quantité  $s_z^2 = \frac{1}{m_v - 1} S_i(z_i - \bar{z})^2 = \frac{1}{m_v - 1} S_i((y_i - \bar{y}) - R(x_i - \bar{x}))^2$

estime sans biais la quantité  $S_z^2$ .

D'où :

$$\hat{V}(i_v) = \frac{M_v - m_v}{M_v} \frac{1}{m_v} \left(\frac{100}{\bar{P}_{v0}}\right)^2 \frac{1}{m_v - 1} S_i\left(p_{vti} - \frac{i_v}{100} p_{v0i}\right)^2$$

donc la quantité :

$$\hat{V}(i_v) = \left(\frac{100}{\bar{P}_{v0}}\right)^2 \frac{M_v - m_v}{M_v} \frac{1}{m_v} s_z^2 \text{ estime sans biais la variance } V(i_v) \text{ de l'estimateur } i_v.$$

Or dans l'expression de  $s_z^2$ , R est inconnu.

On remplace donc R par r (d'où l'introduction d'un biais).

$$\hat{s}_z^2 = \frac{1}{m_v - 1} S_i(y_i - r x_i)^2 = \frac{1}{m_v - 1} S_i\left(p_{vti} - \frac{i_v}{100} p_{v0i}\right)^2$$

ce qui donne :

$$\hat{V}(i_v) = \left(\frac{100}{\bar{P}_{v0}}\right)^2 \frac{M_v - m_v}{M_v} \frac{1}{m_v} \hat{s}_z^2$$

Dans cette quantité,  $\bar{P}_{v0}$  est inconnu.

On remplace cette quantité inconnue par  $\bar{p}_{v0}$ , quantité connue sur l'échantillon.

Alors :

$$\hat{V}(i_v) = \left(\frac{100}{\bar{p}_{v0}}\right)^2 \frac{M_v - m_v}{M_v} \frac{1}{m_v} \hat{s}_z^2$$

Dans la mesure où  $M_v$  est grand devant  $m_v$ , alors la quantité  $\frac{M_v - m_v}{M_v} \approx 1$  et :

$$\hat{V}(i_v) \approx \left(\frac{100}{\bar{p}_{v0}}\right)^2 \frac{1}{m_v} \hat{s}_z^2$$

## 5232 - CAS D'UNE PONDERATION DIFFERENTE SELON LES MARCHES

### 52321 - Plan de sondage

La variété  $v$  donne lieu à  $M_v$  transactions sur l'ensemble des marchés et est observée sur  $k$  marchés.

Les différences d'importance entre les marchés sont prises en compte en considérant les nombres de transactions :

Pour le marché  $k$ ,  $\alpha_{vk} = \frac{M_{vk}}{M_v}$

- **Population des transactions sur le marché  $k$**

La population est constituée par  $M_{vk}$  prix de transactions réalisées à la période 0 et à la période  $t$ .

Chaque transaction  $j$  sur le marché  $k$  pour la variété  $v$  à la période  $t$  possède un prix  $P_{vtkj}$  vrai mais inconnu.

A la période 0, chacune des transactions précédentes possédait le prix  $P_{v0kj}$

Le prix moyen de la variété  $v$  sur le marché  $k$ , à la période 0 est  $\bar{P}_{v0k} = \frac{1}{M_{vk}} \sum_j P_{v0kj}$

Le prix moyen de la variété  $v$  sur le marché  $k$ , à la période  $t$  est  $\bar{P}_{vtk} = \frac{1}{M_{vk}} \sum_j P_{vtkj}$

- **Echantillons de transactions (ou de relevés de prix) Sur le marché k**

On observe aux périodes 0 et t, un échantillon de  $m_{vk}$  prix (relevés auprès de vendeurs et non lors des transactions)

Le prix observé de l'article n°i de la variété v à la période 0 est :  $p_{v0ki}$

Le prix observé de l'article n°i de la variété v à la période t est :  $p_{vtki}$

Le prix moyen observé dans l'échantillon de prix de la variété v sur le marché k à la période 0 :

$$\bar{p}_{v0k} = \frac{1}{m_{vk}} \sum_i p_{v0kii}$$

Le prix moyen observé dans l'échantillon de prix de la variété v sur le marché k à la période t :

$$\bar{p}_{vtki} = \frac{1}{m_{vk}} \sum_i p_{vtki}$$

### 52322 - Estimation de l'indice de la variété v pour le marché k

L'indice vrai mais inconnu de la variété v est  $I_v = 100 \frac{\bar{P}_{vt}}{\bar{P}_{v0}}$

L'indice des prix estimé de la variété v calculé sur l'échantillon de relevés sur le marché k, entre les

périodes 0 et t, est  $i_{vk} = 100 \frac{\bar{p}_{vtk}}{\bar{p}_{v0k}}$

Considérons le coefficient suivant  $\omega_{vk} = \frac{M_{vk} \bar{P}_{v0k}}{\sum_k M_{vk} \bar{P}_{v0k}}$

En divisant par  $M_v$  le numérateur et le dénominateur du coefficient précédent, il vient :

$$\omega_{vk} = \frac{\frac{M_{vk}}{M_v} \bar{P}_{v0k}}{\sum_k \frac{M_{vk}}{M_v} \bar{P}_{v0k}}$$

or  $\alpha_{vk} = \frac{M_{vk}}{M_v}$  est le poids du marché k parmi l'ensemble des marchés.

Ce poids est estimé à partir de l'expérience des responsables locaux de l'indice des prix, ou bien à l'aide de données exogènes (nombre de vendeurs sur les marchés, surface du marché, etc.)

$$\text{d'où } \omega_{vk} = \frac{\alpha_{vk} \bar{P}_{v0k}}{\sum_k \alpha_{vk} \bar{P}_{v0k}}$$

Pour la variété v, observée sur k marchés, considérons l'estimateur suivant :

$$i_v = \sum_k \omega_{vk} i_{vk} = \sum_k \frac{\alpha_{vk} \bar{P}_{v0k}}{\sum_k \alpha_{vk} \bar{P}_{v0k}} 100 \frac{\bar{P}_{vtk}}{\bar{P}_{v0k}}$$

Il vient :

$$i_v = \sum_k \frac{\alpha_{vk}}{\sum_k \alpha_{vk} \bar{P}_{v0k}} 100 \frac{\bar{P}_{vtk}}{\bar{P}_{v0k}}$$

or la quantité  $\frac{\bar{P}_{vtk}}{\bar{P}_{v0k}} = \bar{p}_{vtk}^{-q}$  est l'estimateur par le quotient du prix moyen vrai mais inconnu  $\bar{P}_{vtk}$

Donc la quantité :

$$i_v = \sum_k \frac{\alpha_{vk} \bar{P}_{v0k}}{\sum_k \alpha_{vk} \bar{P}_{v0k}} 100 \frac{\bar{p}_{vtk}^{-q}}{\bar{P}_{v0k}} \text{ estime la quantité } I_v = \sum_k \frac{\alpha_{vk} \bar{P}_{v0k}}{\sum_k \alpha_{vk} \bar{P}_{v0k}} 100 \frac{\bar{P}_{vtk}}{\bar{P}_{v0k}}$$

$$\text{et } I_v = 100 \frac{\sum_k \alpha_{vk} \bar{P}_{vtk}}{\sum_k \alpha_{vk} \bar{P}_{v0k}} = 100 \frac{\sum_k M_{vk} \bar{P}_{vtk}}{\sum_k M_{vk} \bar{P}_{v0k}} = 100 \frac{\sum_k \sum_j P_{vtkj}}{\sum_k \sum_j P_{v0kj}} = 100 \frac{\bar{P}_{vt}}{\bar{P}_{v0}}$$

La quantité  $I_v$  est bien l'indice vrai mais inconnu de la variété v.

### 52323 - Calcul de la variance des estimateurs des indices

Le calcul de la variance de la variété v ne pose pas de problème. Il suffit de reprendre les formules ci-dessus (cas de l'équi-pondération) au niveau de chaque marché, puis de considérer les pondérations de chaque marché :

$$V(i_{vk}) = V\left(\frac{100}{\bar{P}_{v0k}} \bar{p}_{vtk}^{-q}\right) = \left(\frac{100}{\bar{P}_{v0k}}\right)^2 V(\bar{p}_{vtk}^{-q})$$

$$V(\bar{p}_{vtk}^{-q}) = \frac{M_{vk} - m_{vk}}{M_{vk}} \frac{1}{m_{vk}} S_{vzk}^2$$

$$S_{vzk}^2 = \frac{1}{M_{vk} - 1} \sum_j (P_{vtkj} - \frac{I_{vk}}{100} P_{v0kj})^2$$

$$V(i_{vk}) = \left(\frac{100}{\bar{P}_{v0k}}\right)^2 \frac{M_{vk} - m_{vk}}{M_{vk}} \frac{1}{m_{vk}} S_{vzk}^2$$

Enfin :

$$V(i_v) = \sum_k \omega_{vk}^2 V(i_{vk})$$

### 52324 - Estimation de la variance de l'estimateur $i_v$

La quantité  $s_{v kz}^2 = \frac{1}{m_{vk} - 1} S_i(z_i - \bar{z})^2 = \frac{1}{m_{vk} - 1} S_i((y_i - \bar{y}) - R(x_i - \bar{x}))^2$

estime sans biais la quantité  $S_{v kz}^2$

D'où :

$$\hat{V}(i_{vk}) = \frac{M_{vk} - m_{vk}}{M_{vk}} \frac{1}{m_{vk}} \left( \frac{100}{P_{v0k}} \right)^2 \frac{1}{m_{vk} - 1} S_i(p_{v tki} - \frac{i_{vk}}{100} p_{v0ki})^2$$

donc la quantité :

$$\hat{V}(i_{vk}) = \left( \frac{100}{P_{v0k}} \right)^2 \frac{M_{vk} - m_{vk}}{M_{vk}} \frac{1}{m_{vk}} s_{v kz}^2 \text{ estime sans biais la variance } V(i_v) \text{ de l'estimateur } i_{vk}$$

Or, dans l'expression de  $s_{v kz}^2$ , R est inconnu.

On remplace donc R par r (d'où l'introduction d'un biais).

$$s_{v kz}^2 = \frac{1}{m_{vk} - 1} S_i(y_i - rx_i)^2 = \frac{1}{m_{vk} - 1} S_i(p_{v tki} - \frac{i_{vk}}{100} p_{v0ki})^2$$

ce qui donne :

$$\hat{V}(i_{vk}) = \left( \frac{100}{P_{v0k}} \right)^2 \frac{M_{vk} - m_{vk}}{M_{vk}} \frac{1}{m_{vk}} s_{v kz}^2$$

Dans cette quantité  $\bar{P}_{v0k}$  est inconnu.

On remplace cette quantité inconnue par  $\bar{p}_{v0k}$ , quantité connue sur l'échantillon.

Alors :

$$\hat{V}(i_{vk}) = \left( \frac{100}{p_{v0k}} \right)^2 \frac{M_{vk} - m_{vk}}{M_{vk}} \frac{1}{m_{vk}} s_{v kz}^2$$

Dans la mesure où  $M_{vk}$  est grand devant  $m_{vk}$  alors la quantité  $\frac{M_{vk} - m_{vk}}{M_{vk}} \approx 1$  et

$$\hat{V}(i_{vk}) \approx \left( \frac{100}{p_{v0k}} \right)^2 \frac{1}{m_{vk}} s_{v kz}^2$$

et

$$\hat{V}(i_v) = \sum_k \omega_{vk}^2 \hat{V}(i_{vk})$$

où  $\hat{\omega}_{vk}^2$  est une estimation de la quantité correspondante.

Pour estimer cette quantité, les gestionnaires locaux de l'indice ont estimé les poids des différents marchés, d'où les valeurs des quantités  $\alpha_{vk}$ , et les prix à la période inconnus de l'ensemble de la population sont remplacés par les estimations trouvées dans les échantillons correspondants.

## 524 - INDICE GLOBAL

L'indice global observé sur l'échantillon de relevés est  $i = \sum_v f_v i_v$

Pour estimer l'indice global, il suffit donc de calculer l'indice élémentaire de chaque variété en tenant compte pour chacune d'elle du type auquel elle appartient et de la présence éventuelle de pondérations des points de vente dans le cas des variétés hétérogènes.

L'estimation de la variance de l'estimateur  $i$  s'obtient en calculant la somme pondérée suivante :

$$\hat{V}(i) = \sum_v f_v^2 \hat{V}(i_v)$$

où :

$\hat{V}(i_v)$  est l'estimation de la variance de l'estimateur de l'indice élémentaire  $i_v$  de la variété  $v$ .

Le calcul de l'estimation de la variance  $\hat{V}(i_v)$  s'effectue en tenant compte du type de variété (homogène ou hétérogène) et de pondérations éventuelles pour les points de vente.





**53**

**ANNEXE 3**  
**ETUDES DE CAS**



## LISTE DES ETUDES DE CAS

### 531 DEFINITION ET DESCRIPTION DE L'UNIVERS

- EC1 Hiérarchie poste variété série
- EC2 Terminologie (exemples)
- EC3 Variétés (exemples de définitions)

### 532 RECUEIL ET CONTROLE DES DONNEES

#### 5321 PRIX DE BASE

- EC4 Calcul des prix de base - Cas 1 : variétés hétérogènes
- EC5 Calcul des prix de base - Cas 2 : variétés homogènes de type O1
- EC6 Calcul des prix de base - Cas 3 : variétés homogènes de type O2
- EC7 Calcul des prix de base - Cas 4 : variétés homogènes de type O3
- EC8 Calcul des prix de base - Cas 5 : variétés homogènes saisonnières de type O1 sans répartition mensuelle de la consommation
- EC9 Calcul des prix de base - Cas 6 : variétés homogènes saisonnières de type O1 avec répartition mensuelle de la consommation

#### 5322 PRIX DU MOIS EN COURS

##### 53221 Modifications du panier

- EC10 Remplacement d'un produit - Détermination du prix de base fictif  
Cas 1 : méthode de la variable privilégiée
- EC11 Remplacement d'un produit - Détermination du prix de base fictif  
Cas 2 : méthode des classes d'équivalence
- EC12 Remplacement d'un produit - Détermination du prix de base fictif  
Cas 3 : méthode décentralisée
- EC13 Apparition d'une nouvelle variété - Détermination des prix de base fictifs  
Cas 1 : variétés hétérogènes
- EC14 Apparition d'une nouvelle variété - Détermination des prix de base fictifs  
Cas 2 : variétés homogènes
- EC15 Suppression, Création de séries - Les pondérations
- EC16 Suppression, Création de variétés - Les pondérations

##### 53222 Contrôle des données

- EC17 Gestion des prix manquants pour les variétés homogènes
- EC18 Gestion des poids manquants pour les variétés homogènes
- EC19 Contrôle de cohérence des prix - Cas 1 : variétés hétérogènes
- EC20 Contrôle de cohérence des prix - Cas 2 : variétés homogènes de type O1
- EC21 Contrôle de cohérence des prix - Cas 3 : variétés homogènes de type O3

## **533 CALCUL DES INDICES**

### **5331 CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES**

- EC22** Calcul des indices de variétés - Cas 1 : variétés hétérogènes
- EC23** Calcul des indices de variétés
  - Cas 2 : variétés homogènes de type O1
  - Cas 3 : variétés homogènes de type O2
- EC24** Calcul des indices de variétés - Cas 4 : variétés homogènes de type O3
- EC25** Calcul des indices de variétés - Cas 5 : variétés homogènes saisonnières sans répartition mensuelle de la consommation
- EC26** Comparaison des méthodes de calcul d'un indice élémentaire d'une variété

### **5332 CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES PARTICULIERS**

- EC27** Traitement des produits frais saisonniers
  - Cas 1 : avec répartition mensuelle de la consommation
  - Détermination des coefficients mensuels
- EC28** Traitement des produits frais saisonniers
  - Cas 1 : avec répartition mensuelle de la consommation
  - Détermination de l'indice
- EC29** Traitement des produits frais saisonniers
  - Cas 2 : sans répartition mensuelle de la consommation
- EC30** Traitement des tarifs
- EC31** Calcul des indices des loyers

### **5333 CALCUL DES INDICES AGREGES**

- EC32** Calcul des indices par poste - Cas 1 : postes sans variétés saisonnières ou avec variétés saisonnières sans répartition mensuelle de la consommation
- EC33** Calcul des indices par poste - Cas 2 : postes avec variétés saisonnières avec répartition mensuelle de la consommation
- EC34** Calcul des indices par sous-groupe
- EC35** Calcul des indices par groupe, par fonction et de l'indice global

### **5334 CALCULS DES AUTRES INDICATEURS**

- EC36** Calcul des indices annuels
- EC37** Calcul des variations des indices
- EC38** Calcul des prix moyens mensuels - Cas 1 : variétés homogènes de type O1
  - Cas 2 : variétés homogènes de type O2
- EC39** Calcul des prix moyens mensuels - Cas 3 : variétés homogènes de type O3
- EC40** Calcul de la contribution
- EC41** Calcul des indices des nomenclatures secondaires
  - Cas 1 : indices des nomenclatures secondaires simples
- EC42** Calcul des indices des nomenclatures secondaires
  - Cas 2 : indices des nomenclatures secondaires croisées
- EC43** Calcul des coefficients de raccordement
- EC44** Calcul des indices dans une ancienne base

## **534 PRECISION DES INDICES**

- EC45** Calcul de la précision des indices
  - Etape 1 : calcul des variances par variété pour les variétés hétérogènes
  - Etape 2 : calcul des variances par variété pour les variétés homogènes
- EC46** Calcul de la précision des indices
  - Etape 3 : calcul des variances par poste

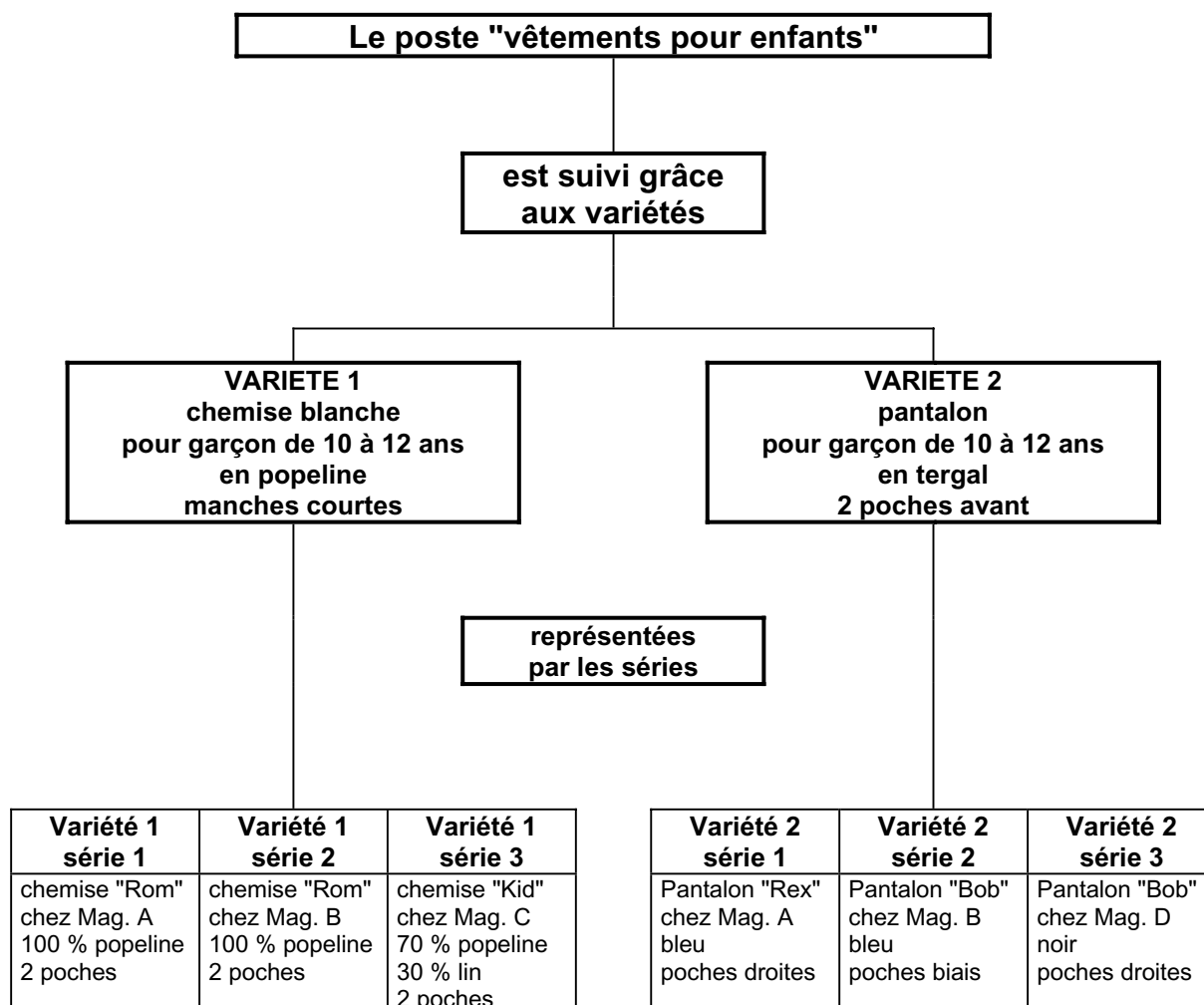
**531**

**DEFINITION ET DESCRIPTION  
DE L'UNIVERS**



## ETUDE DE CAS N° 1

### HIERARCHIE POSTE VARIETE SERIE





## ETUDE DE CAS N° 2

### TERMINOLOGIE (exemples)

Fonction	Articles d'habillement et articles chaussants
Groupe	Articles chaussants
Sous-groupe	Chaussures et autres articles chaussants
Poste	Chaussures homme
Variété	Mocassin, pointure 42, dessus et semelle cuir, talon 2 à 3 cm
Série	Mocassin, pointure 42, dessus et semelle cuir, talon 2 à 3 cm dans magasin Bata
Relevé	Suivi du prix de la série une fois par mois

Fonction	Produits alimentaires, boissons et tabac
Groupe	Boissons
Sous-groupe	Autres boissons non alcoolisées
Poste	Fabrication industrielle
Variété	Boisson gazeifiée à l'orange en bouteille de 33 cl
Série	Fanta orange en bouteille de 33 cl dans magasin Score
Relevé	Suivi du prix de la série une fois par mois

Fonction	Produits alimentaires, boissons et tabac
Groupe	Produits alimentaires
Sous-groupe	Légumes autres que pommes de terre et tubercules
Poste	Légumes frais
Variété	Gombo frais entier, vendu en tas
Série	Gombo frais entier, vendu en tas sur marché X
Relevé	Suivi de la série chez un vendeur du marché X une semaine donnée

## ETUDE DE CAS N° 2

### TERMINOLOGIE (exemples)

Fonction	Santé
Groupe	Services médicaux et paramédicaux extra-hospitaliers
Sous-groupe	Analyses médicales
Poste	Analyses médicales
Variété	Examen de sang, groupage, rhésus
Série	Examen de sang, groupage, rhésus dans le laboratoire Y
Relevé	Suivi du prix de la série une fois par mois

Fonction	Transports
Groupe	Utilisation des véhicules personnels
Sous-groupe	Pièces détachées et accessoires
Poste	Pièces détachées et accessoires
Variété	Chambre à air pour cyclomoteur
Série	Chambre à air Michelin pour cyclomoteur dans magasin Z
Relevé	Suivi du prix de la série une fois par mois

Fonction	Logement, eau, électricité, gaz et autres combustibles
Groupe	Loyers bruts
Sous-groupe	Loyers bruts
Poste	Loyers bruts
Variété	Maison uni familiale "traditionnelle" de 3 à 4 pièces, d'une surface habitable de 30 à 50 m <sup>2</sup> avec murs en terre, etc.
Série	Maison uni familiale "traditionnelle" de 3 à 4 pièces, d'une surface habitable de 30 à 50 m <sup>2</sup> avec murs en terre, etc. du ménage X
Relevé	Suivi du prix de la série une fois par mois ou trimestre

### ETUDE DE CAS N° 3

#### VARIETES (exemples de définitions)

**Riz importé en vrac** : ordinaire, décortiqué, sans préparation spéciale, origine pakistanaise, vendu au kilogramme.

**Pain en baguette** : pain frais, 100 % farine de blé, de 200 à 350 grammes

**Akassa** : boule de maïs écrasé sans son, préparée

**Macaroni** : origine locale, vendus en sachet de 250 à 500 grammes

**Viande de boeuf** fraîche sans os et sans abats, vendue au kg

**Capitaine** frais d'eau douce, entier, vendu à l'unité

**Sardines à l'huile**, non pimentées, d'origine marocaine ou espagnole, boîte de 125 grammes

**Carpe séchée**, vendue au kg

**Lait de vache**, frais, production locale, vendu au kg

**Yaourt nature**, fabrication locale, sucré et frais, non aromatisé, pot de 12,5 cl

**Beurre** frais pasteurisé, d'origine importée, non salé, en plaquette de 200 à 250 g

**Mangue** fraîche de type "Noudjani", vente en tas de 6 à 7 unités

**Tomate** fraîche, ronde, de bonne qualité, production locale, vente en tas de 3 à 4 unités

**Arachide** fraîche décortiquée, vendue au kg

**Sucre** en morceaux, raffiné, origine importée, boîte en carton de 1 kg

**Piment** : petits piments secs rouges non pilés, vendus en tas de 100 à 200 grammes

**Eau minérale** naturelle, non gazeuse, d'origine locale, vendue en bouteille plastique de 1,5 litre

**Bière** locale industrielle, en bouteille de 66 cl

### ETUDE DE CAS N° 3

#### VARIETES (exemples de définitions)

**Noix de cola**, de bonne qualité, vendue à l'unité

**Tissu imprimé**, 65 % polyester, 35 % coton, largeur 115 cm, vendu au mètre

**Pantalon classique homme**, sans doublure, 50 % polyester, 50 % viscose, avec braguette à glissière, teinte unie

**Mocassin homme**, pointure 42, dessus cuir, semelle en cuir, sans lacets, talon de 2,5 à 3 cm

**Loyer appartement 2 pièces**, surface habitable de 24 à 40 m<sup>2</sup>, sol cimenté, murs en briques, crépis et peints, fenêtre en bois avec persiennes, plafond en isorel, toit en tôle ondulée, WC commun, éclairage électrique, loyer mensuel

**Kwh**, tranche de 0 à 10 kwh, courant basse tension, y compris frais de location de compteur et taxe sur la consommation

**Bois de chauffage**, pour la cuisson des aliments, de bonne qualité, vendu en fagots de 3 à 4 kg

**Lit en bois**, dimension du cadre 1,90 m x 1,4 m, support de matelas avec traverses en bois, sans tête de lit, vernis

**Natte ordinaire**, sans épaisseur, en fibres naturelles, teintes naturelles, dimensions 2 m x 1,5 m

**Cuisinière à gaz** simple, sans tournebroche, sans ventilateur, avec un four et un emplacement pour bonbonne de gaz, 4 foyers

**Casserole** en aluminium, avec manche, sans couvercle, contenance 2 litres, diamètre de 24 cm environ

**Bougies**, à usage domestique ordinaire, non parfumées, de couleur blanche, vente en paquet de cinq

**Poudre à lessiver**, d'origine locale, vente en paquet de 150 à 200 g

**Nivaquine** en tablette de 10 comprimés

**Médicament contre le diabète**, type pharmacopée traditionnelle, vente en sachet de 60 à 100 g

**Examen de sang** dans un laboratoire, groupage et rhésus

### ETUDE DE CAS N° 3

#### VARIETES (exemples de définitions)

**Vélo de ville homme**, monovitesse, hauteur du cadre 85 à 95 cm, phare, chaîne enveloppement intégrale, pédales réflectorisées, porte bagages arrière, béquille, pompe, d'origine chinoise

**Taxi** de ville en ramassage de jour

**Transports inter urbains** routiers, tarif au km voyageur sur une route nationale

**Cassette non enregistrée**, qualité standard, boîtier en matière plastique, durée 60 mn

**Stade**, gradins non couverts, place pour un match ordinaire du championnat de football

**Frais de scolarité** dans une école maternelle

**Manuel de lecture** au programme du cours élémentaire de deuxième année

**Restaurant** de type local, plat de riz avec sauce d'arachide

**Hôtel ordinaire**, chambre ventilée avec un lit à deux places et lavabo, nuitée pour deux personnes

**Coiffeuse installée**, salon de coiffure de bonne qualité, shampooing et mise en plis

**Savon de toilette**, origine importée, poids 100 à 200 g

**Montre-bracelet homme**, boîtier en acier, sans calendrier, sans chronomètre, non automatique, "non water proof", non digital

**Affranchissement** d'une lettre en régime intérieur

**Annonce de funérailles** à la radio, liste de 10 personnes, en langue nationale

**532**

**RECUEIL ET CONTROLE DES DONNEES**



**5321**

**PRIX DE BASE**





## ETUDE DE CAS N° 4

## CALCUL DES PRIX DE BASE

## CAS 1 : VARIETES HETEROGENES

Soit une variété hétérogène. Elle se compose de trois séries.

	Série 1	Série 2	Série 3
mois 1	145	210	185
mois 2	145	220	190
mois 3	140	220	185
mois 4	150	225	190
mois 5	145	220	185
mois 6	150	225	190
mois 7	160	225	185
mois 8	155	230	190
mois 9	155	225	190
mois 10	160	230	195
mois 11	160	230	200
mois 12	165	230	200

$$\text{Prix de base série 1} = (145 + 145 + 140 + 150 + 145 + 150 + 160 + 155 + 155 + 160 + 160 + 165) / 12$$

$$= 152,5$$

$$\text{Prix de base série 2} = 224,2$$

$$\text{Prix de base série 3} = 190,4$$

## ETUDE DE CAS N° 5

## CALCUL DES PRIX DE BASE

## CAS 2 : VARIETES HOMOGENES DE TYPE O1

Soit une variété homogène de type O1. Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés sur chaque marché.  
Les pondérations des marchés sont respectivement de 2, 3, 3 et 2.

Série 1	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix Moyen
mois 1	130	135	130	131,67
mois 2	130	125	130	128,33
mois 3	130	135	140	135,00
mois 4	135	135	140	136,67
mois 5	130	135	140	135,00
mois 6	135	135	135	135,00
mois 7	135	140	135	136,67
mois 8	135	140	140	138,33
mois 9	135	140	140	138,33
mois 10	135	140	145	140,00
mois 11	135	140	150	141,67
mois 12	140	135	150	141,67

Pondération marché 1 = 2

Série 2	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix Moyen
mois 1	175	170	175	173,33
mois 2	175	170	175	173,33
mois 3	170	170	175	171,67
mois 4	170	170	170	170,00
mois 5	175	175	175	175,00
mois 6	175	175	180	176,67
mois 7	170	175	180	175,00
mois 8	175	180	170	175,00
mois 9	180	180	175	178,33
mois 10	180	180	180	180,00
mois 11	180	175	180	178,33
mois 12	180	180	185	181,67

Pondération marché 2 = 3

Série 3	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix Moyen
mois 1	160	155	160	158,33
mois 2	160	160	155	158,33
mois 3	165	160	155	160,00
mois 4	165	165	160	163,33
mois 5	165	165	160	163,33
mois 6	165	165	165	165,00
mois 7	165	170	165	166,67
mois 8	165	165	170	166,67
mois 9	170	170	170	170,00
mois 10	165	170	170	168,33
mois 11	165	175	170	170,00
mois 12	165	175	175	171,67

Pondération marché 3 = 3

Série 4	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix Moyen
mois 1	150	155	150	151,67
mois 2	150	150	155	151,67
mois 3	155	150	155	153,33
mois 4	155	155	150	153,33
mois 5	155	160	155	156,67
mois 6	160	160	160	160,00
mois 7	160	160	165	161,67
mois 8	160	165	165	163,33
mois 9	160	165	160	161,67
mois 10	160	170	165	165,00
mois 11	160	170	165	165,00
mois 12	165	170	165	166,67

Pondération marché 4 = 2

Variété	Prix Moyen
mois 1	156,17
mois 2	155,50
mois 3	157,17
mois 4	158,00
mois 5	159,83
mois 6	161,50
mois 7	162,17
mois 8	162,83
mois 9	164,50
mois 10	165,50
mois 11	165,83
mois 12	167,67

Pondération = 10

$$\text{Prix moyen du mois 1} = [(131,67 \times 2) + (173,33 \times 3) + (158,33 \times 3) + (151,67 \times 2)] / 10 = 156,17$$

$$\text{Prix de base} = (156,17 + 155,5 + 157,17 + 158,00 + 159,83 + 161,50 + 162,17 + 162,83 + 164,50 + 165,50 + 165,83 + 167,67) / 12 = 161,39$$

ETUDE DE CAS N° 6

CALCUL DES PRIX DE BASE

CAS 3 : VARIETES HOMOGENES DE TYPE O2

Soit une variété homogène de type O2. Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés de prix sur chaque marché.  
On effectue une pesée de l'unité de vente pour le premier relevé de chaque mois. Les pondérations des marchés sont respectivement de 2, 3, 3 et 2.

Série 1	Prix Rel. 1	Poids Rel. 1	Prix Rel. 1	Poids Rel. 1	Prix Rel. 2	Prix Rel. 2	Prix Rel. 3	Prix Rel. 3	Prix moyen au kg
mois 1	130	230	135	130	572,46				
mois 2	130	231	125	130	555,56				
mois 3	130	225	135	140	600,00				
mois 4	135	227	135	140	602,06				
mois 5	130	235	135	140	574,47				
mois 6	135	230	135	135	586,96				
mois 7	135	226	140	135	604,72				
mois 8	135	234	140	140	591,17				
mois 9	135	220	140	140	628,79				
mois 10	135	228	140	145	614,04				
mois 11	135	225	140	150	629,63				
mois 12	140	234	135	150	605,41				

Série 2	Prix Rel. 1	Poids Rel. 1	Prix Rel. 1	Poids Rel. 1	Prix Rel. 2	Prix Rel. 2	Prix Rel. 3	Prix Rel. 3	Prix moyen au kg
mois 1	175	240	170	175	722,22				
mois 2	175	235	170	175	737,59				
mois 3	170	240	170	175	715,28				
mois 4	170	238	170	170	714,29				
mois 5	175	245	175	175	714,29				
mois 6	175	243	175	180	727,02				
mois 7	170	240	175	180	729,17				
mois 8	175	242	180	170	723,14				
mois 9	180	240	180	175	743,06				
mois 10	180	241	180	180	746,89				
mois 11	180	245	175	180	727,89				
mois 12	180	241	180	185	753,80				

Série 3	Prix Rel. 1	Poids Rel. 1	Prix Rel. 1	Poids Rel. 1	Prix Rel. 2	Prix Rel. 2	Prix Rel. 3	Prix Rel. 3	Prix moyen au kg
mois 1	160	235	155	160	673,76				
mois 2	160	238	160	155	665,27				
mois 3	165	240	160	155	666,67				
mois 4	165	230	165	160	710,14				
mois 5	165	231	165	160	707,07				
mois 6	165	253	165	165	652,17				
mois 7	165	240	170	165	694,44				
mois 8	165	247	165	170	674,76				
mois 9	170	241	170	170	705,39				
mois 10	165	243	170	170	692,73				
mois 11	165	247	175	170	688,26				
mois 12	165	235	175	175	730,50				

Série 4	Prix Rel. 1	Poids Rel. 1	Prix Rel. 1	Poids Rel. 1	Prix Rel. 2	Prix Rel. 2	Prix Rel. 3	Prix Rel. 3	Prix moyen au kg
mois 1	150	237	155	150	639,94				
mois 2	150	236	150	155	642,66				
mois 3	155	237	150	155	646,98				
mois 4	155	239	155	150	641,56				
mois 5	155	240	160	155	652,78				
mois 6	160	234	160	160	683,76				
mois 7	160	235	160	165	687,94				
mois 8	160	230	165	165	710,14				
mois 9	160	238	165	160	679,27				
mois 10	160	230	170	165	717,39				
mois 11	160	237	170	165	696,20				
mois 12	165	234	170	165	712,25				

Variété	Prix Moyen
mois 1	661,28
mois 2	660,50
mois 3	663,98
mois 4	676,05
mois 5	671,86
mois 6	667,90
mois 7	685,62
mois 8	679,63
mois 9	696,15
mois 10	698,17
mois 11	690,01
mois 12	708,82

Pondération = 10

Pondération marché 4 = 2

Pondération marché 3 = 3

Pondération marché 2 = 3

Pondération marché 1 = 2

Prix moyen du mois 1 =  $[(572,46 \times 2) + (722,22 \times 3) + (673,76 \times 3) + (639,94 \times 2)] / 10 = 661,28$

Prix de base au kg =  $(661,28 + 660,5 + 663,98 + 676,05 + 671,86 + 667,9 + 685,62 + 679,63 + 696,15 + 698,17 + 690,01 + 708,82) / 12 = 680,00$

## ETUDE DE CAS N° 7

## CALCUL DES PRIX DE BASE

## CAS 4 : VARIETES HOMOGENES DE TYPE O3

Soit une variété homogène de type O3. Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés de prix sur chaque marché.

On effectue une pesée de chaque unité de vente.

Les pondérations de chaque marché sont respectivement 2, 3, 3, 2.

Série 1	Prix Rel. 1	Poids Rel. 1	Prix Rel. 2	Poids Rel. 2	Prix Rel. 3	Poids Rel. 3	Prix moyen au kg
mois 1	130	230	135	235	130	232	566,68
mois 2	130	231	125	226	130	234	557,14
mois 3	130	225	135	234	140	237	581,81
mois 4	135	227	135	237	140	239	583,37
mois 5	130	235	135	228	140	225	589,17
mois 6	135	230	135	232	135	224	590,51
mois 7	135	226	140	230	135	229	598,52
mois 8	135	234	140	237	140	235	587,80
mois 9	135	220	140	229	140	234	607,76
mois 10	135	228	140	220	145	238	612,57
mois 11	135	225	140	238	150	225	618,30
mois 12	140	234	135	226	150	223	622,76

Pondération marché 1 = 2

Pondération marché 2 = 3

Série 3	Prix Rel. 1	Poids Rel. 1	Prix Rel. 2	Poids Rel. 2	Prix Rel. 3	Poids Rel. 3	Prix moyen au kg
mois 1	160	235	155	235	160	242	667,19
mois 2	160	238	160	240	155	249	653,81
mois 3	165	240	160	243	155	240	663,92
mois 4	165	230	165	240	160	246	685,10
mois 5	165	231	165	243	160	241	685,73
mois 6	165	253	165	250	165	240	666,56
mois 7	165	240	170	240	165	239	695,40
mois 8	165	247	165	246	170	247	675,67
mois 9	170	241	170	243	170	240	704,44
mois 10	165	243	170	247	170	234	697,92
mois 11	165	247	175	241	170	236	704,83
mois 12	165	235	175	249	175	231	720,84

Pondération marché 3 = 3

Pondération marché 4 = 2

Variété	Prix Moyen
mois 1	660,76
mois 2	657,63
mois 3	658,79
mois 4	663,05
mois 5	673,54
mois 6	677,78
mois 7	684,31
mois 8	674,85
mois 9	692,49
mois 10	699,02
mois 11	694,73
mois 12	708,74

Pondération = 10

Prix moyen au kg du mois 1 =  $[(566,68 \times 2) + (727,25 \times 3) + (667,19 \times 3) + (645,44 \times 2)] / 10 = 660,76$

Prix de base au kg =  $(660,76 + 657,63 + 658,79 + 663,05 + 673,54 + 677,78 + 684,31 + 674,85 + 692,49 + 699,02 + 694,73 + 708,74) / 12 = 678,81$

ETUDE DE CAS N° 8

CALCUL DES PRIX DE BASE

Cas 5 : variétés homogènes saisonnières de type O1, sans répartition mensuelle de la consommation

Soit une variété homogène saisonnière de type O1. Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés sur chaque marché. Cette variété est absente des marchés durant quatre mois de l'année. Les pondérations des marchés sont respectivement de 2, 3, 3 et 2.

Série 1	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix moyen
mois 1	130	135	130	131,67
mois 2	130	125	130	128,33
mois 3	130	135	140	135,00
mois 4	135	135	140	136,67
mois 5	130	135	140	135,00
mois 6	135	135	135	135,00
mois 11	135	140	150	141,67
mois 12	140	135	150	141,67

Série 2	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix moyen
mois 1	175	170	175	173,33
mois 2	175	170	175	173,33
mois 3	170	170	175	171,67
mois 4	170	170	170	170,00
mois 5	175	175	175	175,00
mois 6	175	175	180	176,67
mois 11	180	175	180	178,33
mois 12	180	180	185	181,67

Série 3	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix moyen
mois 1	160	155	160	158,33
mois 2	160	160	155	158,33
mois 3	165	160	155	160,00
mois 4	165	165	160	163,33
mois 5	165	165	160	163,33
mois 6	165	165	165	165,00
mois 11	165	175	170	170,00
mois 12	165	175	175	171,67

Série 4	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix moyen
mois 1	150	155	150	151,67
mois 2	150	150	155	151,67
mois 3	155	150	155	153,33
mois 4	155	155	150	153,33
mois 5	155	160	155	156,67
mois 6	160	160	160	160,00
mois 11	160	170	165	165,00
mois 12	165	170	165	166,67

Variété moyen	Prix
mois 1	156,17
mois 2	155,50
mois 3	157,17
mois 4	158,00
mois 5	159,83
mois 6	161,50
mois 11	165,83
mois 12	167,67

Pondération marché 1 = 2

Pondération marché 2 = 3

Pondération marché 3 = 3

Pondération marché 4 = 2

Pondération = 10

$$\text{Prix moyen du mois 1} = (131,67 \times 2) + (173,33 \times 3) + (158,33 \times 3) + (151,67 \times 2) / 10 = 156,17$$

$$\text{Prix de base} = (156,17 + 155,5 + 157,17 + 158,00 + 159,83 + 161,50 + 165,83 + 167,67) / 8 = 160,21$$

ETUDE DE CAS N° 9

CALCUL DES PRIX DE BASE

Cas 6 : variétés homogènes saisonnières de type O1 avec répartition mensuelle de la consommation

Soit une variété homogène saisonnière de type O1. Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés sur chaque marché. On connaît la répartition mensuelle de la consommation de la variété à l'intérieur du poste. La variété n'est pas consommée durant quatre mois de l'année. Les pondérations des marchés sont respectivement de 2, 3, 3 et 2.

Série 1	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix Moyen
mois 1	130	135	130	131,67
mois 2	130	125	130	128,33
mois 3	130	135	140	135,00
mois 4	135	135	140	136,67
mois 5	130	135	140	135,00
mois 6	135	135	135	135,00
mois 11	135	140	150	141,67
mois 12	140	135	150	141,67

Pondération marché 1 = 2

Pondération marché 2 = 3

Pondération marché 3 = 3

Pondération marché 4 = 2

Pondération = 10

Série 2	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix Moyen
mois 1	175	170	175	173,33
mois 2	175	170	175	173,33
mois 3	170	170	175	171,67
mois 4	170	170	170	170,00
mois 5	175	175	175	175,00
mois 6	175	175	180	176,67
mois 11	180	175	180	178,33
mois 12	180	180	185	181,67

Série 3	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix Moyen
mois 1	160	155	160	158,33
mois 2	160	160	155	158,33
mois 3	165	160	155	160,00
mois 4	165	165	160	163,33
mois 5	165	165	160	163,33
mois 6	165	165	165	165,00
mois 11	165	175	170	170,00
mois 12	165	175	175	171,67

Série 4	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Prix Moyen
mois 1	150	155	150	151,67
mois 2	150	150	155	151,67
mois 3	155	150	155	153,33
mois 4	155	155	150	153,33
mois 5	155	160	155	156,67
mois 6	160	160	160	160,00
mois 11	160	170	165	165,00
mois 12	165	170	165	166,67

Variété répartition	Pondé Moyen	Prix
mois 1	0,21	156,17
mois 2	0,25	155,50
mois 3	0,27	157,17
mois 4	0,31	158,00
mois 5	0,24	159,83
mois 6	0,18	161,50
mois 11	0,15	165,83
mois 12	0,17	167,67

Prix moyen du mois 1 =  $(131,67 \times 2) + (173,33 \times 3) + (158,33 \times 3) + (151,67 \times 2) / 10 = 156,17$

Prix de base =  $(156,17 \times 0,21 + 155,50 \times 0,25 + 157,17 \times 0,27 + 158,00 \times 0,31 + 159,83 \times 0,24 + 161,50 \times 0,18 + 165,83 \times 0,15 + 167,67 \times 0,17) / (0,21 + 0,25 + 0,27 + 0,31 + 0,24 + 0,18 + 0,15 + 0,17) = 159,49$

**5322**

**PRIX DU MOIS EN COURS**





**53221**

**MODIFICATIONS DU PANIER**



## ETUDE DE CAS N° 10

 REMPLACEMENT D'UN PRODUIT  
 DETERMINATION DU PRIX DE BASE FICTIF

## CAS 1 : METHODE DE LA VARIABLE PRIVILEGIEE

Supposons le remplacement de la bière vendue en bouteille de 66 cl par la même bière vendue en bouteille de 50 cl.

	Période de base	Période courante
Bouteille de 66 cl	200 F	
Bouteille de 50 cl		180 F

Prix de base fictif bouteille de 50 cl =  $200 \times 50 / 66 = 151,5$

Indice de la bière période courante =  $180 \times 100 / 151,5 = 118,8$

**et non**  $180 \times 100 / 200 = 90,0$

## ETUDE DE CAS N° 11

**REMPLACEMENT D'UN PRODUIT  
DETERMINATION DU PRIX DE BASE FICTIF**

**CAS 2 : METHODE DES CLASSES D'EQUIVALENCE**

Supposons qu'une variété hétérogène livres de poche soit représentée par cinq livres classés en deux catégories A et B, avec les données suivantes :

	Prix de base	Prix mars 1995	Prix avril 1995
Catégorie A livre A1	750	1290	1330
livre A2	670	1180	1200
livre A3	-	-	1370
Moyenne catégorie A	710		
Catégorie B livre B1	1000	1990	-
livre B2	1190	2150	2150
livre B3	1170	1860	1980
Moyenne catégorie B	1120		

Le relevé du livre B1 est supprimé et remplacé par le relevé du livre A3.

On considère :

- les caractéristiques du livre A3 sont celles de la catégorie A,
- le prix de A3 est voisin du prix moyen de la catégorie A.

alors,

Prix de base fictif de A3 = Prix de base moyen catégorie A = 710 F

et on a :

$$\begin{aligned} \text{Indice du livre de poche de mars} &= [(1290/750) + (1180/670) + (1990/1000) + (2150/1190) + (1860/1170)] / 5 \\ &= 177,4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Indice du livre de poche d'avril} &= [(1330/750) + (1200/670) + (1370/710) + (2150/1190) + (1980/1170)] / 5 \\ &= 179,9 \end{aligned}$$

## ETUDE DE CAS N° 12

**REMPLACEMENT D'UN PRODUIT  
DETERMINATION DU PRIX DE BASE FICTIF**

**Cas 3 : METHODE DECENTRALISEE**

Dans un point de vente donné, on suit un cahier d'une marque X dont le prix en mars 1995 est de 325 F. A la période de base, le prix de ce cahier était de 150 F.

En avril 1995, la production du cahier X ayant été arrêtée, on décide de le remplacer par le cahier Y dont le prix de vente est de 400 F.

On estime qu'il n'y a pas d'équivalence technique entre les deux cahiers.

	Prix de base	Prix mars 1995	Prix avril 1995
Cahier X	150 F	325 F	-
Cahier Y	-		400 F

On considère que l'indice d'avril 1995 est identique à celui de mars 1995.

$$I(\text{avril}) = I(\text{mars}) = (325 \times 100) / 150 = 216,7$$

et

$$\text{Prix de base fictif du cahier Y} = (400 \times 100) / 216,7 = 184,6$$

## ETUDE DE CAS N° 13

APPARITION D'UNE NOUVELLE VARIÉTÉ  
DETERMINATION DES PRIX DE BASE FICTIFS

## Cas 1 : variétés hétérogènes

On introduit une nouvelle variété C qu'on va suivre dans les magasins 1, 2 et 3.

			Prix de base	Prix mois n
Variété A	Magasin 1	série 1	130	230
	Magasin 2	série 2	150	260
	Magasin 3	série 3	160	300
Variété B	Magasin 1	série 4	230	420
	Magasin 2	série 5	250	450
Variété C	Magasin 1	série 6		530
	Magasin 2	série 7		470
	Magasin 3	série 8		510

## Méthode 1

Le prix de base de la série 6 est déterminé à partir de l'évolution de la série 1.

Le prix de base de la série 7 est déterminé à partir de l'évolution de la série 2.

Le prix de base de la série 8 est déterminé à partir de l'évolution de la série 3.

$$\text{Prix de base série 6} = 530 \times 130 / 230 = 299,6 \text{ F}$$

$$\text{Prix de base série 7} = 470 \times 150 / 260 = 271,2 \text{ F}$$

$$\text{Prix de base série 8} = 510 \times 160 / 300 = 272,0 \text{ F}$$

## Méthode 2

Le prix de base des séries 6, 7 et 8 est déterminé à partir de l'évolution des séries 1 à 3.

$$\text{Prix de base série 6} = 530 / [(230 / 130) + (260 / 150) + (300 / 160)] / 3 = 295,7 \text{ F}$$

$$\text{Prix de base série 7} = 470 / [(230 / 130) + (260 / 150) + (300 / 160)] / 3 = 262,2 \text{ F}$$

$$\text{Prix de base série 8} = 510 / [(230 / 130) + (260 / 150) + (300 / 160)] / 3 = 284,5 \text{ F}$$

## Méthode 3

Le prix de base de la série 6 est déterminé à partir de l'évolution des séries 1 et 4.

Le prix de base de la série 7 est déterminé à partir de l'évolution des séries 2 et 5.

Le prix de base de la série 8 est déterminé à partir de l'évolution de la série 3.

$$\text{Prix de base série 6} = 530 / [(230 / 130) + (420 / 230)] / 2 = 294,8 \text{ F}$$

$$\text{Prix de base série 7} = 470 / [(260 / 150) + (450 / 250)] / 2 = 266,0 \text{ F}$$

$$\text{Prix de base série 8} = 510 \times 160 / 300 = 272,0 \text{ F}$$

**ETUDE DE CAS N° 14**
**APPARITION D'UNE NOUVELLE VARIÉTÉ  
DETERMINATION DES PRIX DE BASE FICTIFS**
**Cas 2 : variétés homogènes**

On introduit une nouvelle variété C qui va suivre dans les marchés 1, 2 et 3.

			Prix de base	Prix mois n
Variété A	Marché 1	série 1	130	220
	Marché 2	série 2	150	260
	Marché 3	série 3	170	270
	Prix moyens		150	250
Variété B	Marché 1	série 4	230	420
	Marché 2	série 5	250	450
	Prix moyens		240	435
Variété C	Marché 1	série 6		530
	Marché 2	série 7		480
	Marché 3	série 8		520
	Prix moyens			510

**Méthode 1**

Le prix de base de la variété C est déterminé à partir de l'évolution de la variété A

$$\text{Prix de base variété C} = 510 / (250 / 150) = 306 \text{ F}$$

**Méthode 2**

Le prix de base de la variété C est déterminé à partir de l'évolution des variétés A

$$\text{Prix de base variété C} = 510 / [(250 / 150) + (435 / 240)] / 2 = 293,2 \text{ F}$$



## ETUDE DE CAS N° 15

SUPPRESSION, CREATION DE SERIES  
LES PONDERATIONS

## Cas 1 : suppression d'une série sans remplacement

Soit une variété hétérogène. Elle se compose de quatre séries.

Au mois n+1, la série 4 est supprimée sans que l'on procède à son remplacement.

	Pondération mois n	Pondération mois n+1
série 1	0,35	0,4375
série 2	0,20	0,2500
série 3	0,25	0,3125
série 4	0,20	0,0000
ensemble	1,00	1,0000

Pondération de la série 1 (mois n+1) =  $0,35 + 0,20 \times (0,35/(1 - 0,2)) = 0,4375$

Pondération de la série 2 (mois n+1) =  $0,20 + 0,20 \times (0,20/(1 - 0,2)) = 0,2500$

Pondération de la série 3 (mois n+1) =  $0,25 + 0,20 \times (0,25/(1 - 0,2)) = 0,3125$

## Cas 2 : création d'une série

Soit une variété hétérogène. Elle se compose de quatre séries.

Au mois n+1, la série 5 est créée dont la pondération représente 10 % de la pondération de la variété.

	Pondération mois n	Pondération mois n+1
série 1	0,35	0,3150
série 2	0,20	0,1800
série 3	0,25	0,2250
série 4	0,20	0,1800
série 5	0,00	0,1000
ensemble	1,00	1,0000

Pondération de la série 1 (mois n+1) =  $0,35 - (0,10 \times 0,35) = 0,3150$

Pondération de la série 2 (mois n+1) =  $0,20 - (0,10 \times 0,20) = 0,1800$

Pondération de la série 3 (mois n+1) =  $0,25 - (0,10 \times 0,25) = 0,2250$

Pondération de la série 4 (mois n+1) =  $0,20 - (0,10 \times 0,20) = 0,1800$

## ETUDE DE CAS N° 16

SUPPRESSION, CREATION DE VARIETES  
LES PONDERATIONS

## Cas 1 : suppression d'une variété

Soit un poste composé de trois variétés.

Au mois n+1, la variété C est supprimée sans que l'on procède à son remplacement.

		Pondération mois n	Pondération mois n+1
Variété A	série 1	0,15	0,2000
	série 2	0,10	0,1333
	série 3	0,10	0,1333
Variété B	série 4	0,25	0,3333
	série 5	0,15	0,2000
Variété C	série 6	0,10	0,0000
	série 7	0,10	0,0000
	série 8	0,05	0,0000
Ensemble		1,00	1,0000

Pondération de la variété A =  $0,35 + 0,25 \times (0,35 / (1 - 0,25)) = 0,4667$

Pondération de la variété B =  $0,40 + 0,25 \times (0,40 / (1 - 0,25)) = 0,5333$

Pondération de la série 1 =  $0,4667 \times 0,15 / (0,15 + 0,10 + 0,10) = 0,2000$

Pondération de la série 2 =  $0,4667 \times 0,10 / (0,15 + 0,10 + 0,10) = 0,1333$

## Cas 2 : création d'une variété

Soit un poste composé de trois variétés.

Au mois n+1, la variété D est créée dont la pondération représente 15% du poste.

La variété D est suivie dans les mêmes points de vente que la variété B.

		Pondération mois n	Pondération mois n+1
Variété A	série 1	0,15	0,1275
	série 2	0,10	0,0850
	série 3	0,10	0,0850
Variété B	série 4	0,25	0,2125
	série 5	0,15	0,1275
Variété C	série 6	0,10	0,0850
	série 7	0,10	0,0850
	série 8	0,05	0,0425
Variété D	série 9	0,00	0,0938
	série 10	0,00	0,0563
Ensemble		1,00	1,0000

Pondération de la variété A =  $0,35 - (0,15 \times 0,35) = 0,2975$

Pondération de la variété B =  $0,40 - (0,15 \times 0,40) = 0,3400$

Pondération de la variété C =  $0,25 - (0,15 \times 0,25) = 0,2125$

Pondération de la série 1 =  $0,2975 \times 0,15 / (0,15 + 0,1 + 0,1) = 0,1275$

Pondération de la série 9 =  $0,15 \times 0,25 / 0,40 = 0,0938$



**53222**

**CONTROLE DES DONNEES**



ETUDE DE CAS N° 17

GESTION DES PRIX MANQUANTS POUR LES VARIETES HOMOGENES

Soit une variété homogène de type O1. Elle se compose de deux séries pour lesquelles on effectue trois relevés sur chacun des deux marchés mensuels.

marché 1

dur 1	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3
mois 1	130	?	140
mois 2	?	?	?
mois 3	?	?	?
mois 4	?	?	?
mois 5	135	?	140
mois 6	135	135	135
mois 7	135	?	135

Pondération marché 1 = 0,6

marché 2

dur 1	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3
mois 1	160	155	160
mois 2	160	160	155
mois 3	165	160	155
mois 4	?	?	?
mois 5	165	165	160
mois 6	165	?	?
mois 7	?	170	165

Pondération marché 2 = 0,4

1. **IS 1**  
Prix marché 1, pur 1, relevé 2 =  $(130 + 140) / 2 = 135,0$   
Prix moyen mensuel =  $\text{Prix moyen marché 1} \times 0,6 + \text{Prix moyen marché 2} \times 0,4$   
= 143,5
2. **IS 2**  
Prix marché 1, pur 1 =  $(140 + 140 + 135) / 3 = 138,3$   
Prix moyen mensuel =  $\text{Prix moyen marché 1} \times 0,6 + \text{Prix moyen marché 2} \times 0,4$   
= 145,0
3. **IS 3**  
Prix marché 1 =  $(165 + 160 + 155 + 150 + 155) / 6 = 156,7$  F  
Prix moyen mensuel =  $\text{Prix moyen marché 1} \times 0,6 + \text{Prix moyen marché 2} \times 0,4$   
= 156,7
4. **IS 4**  
Prix moyen mensuel = Prix mois précédent = 156,7

5. **IS 5**  
Prix marché 1, pur 1, relevé 2 =  $(135 + 140) / 2 = 137,5$   
Prix marché 1, pur 2, relevé 3 =  $(135 + 145) / 2 = 140,0$   
Prix marché 2, pur 2, relevé 1 =  $(160 + 155) / 2 = 157,5$   
Prix moyen mensuel =  $\text{Prix moyen marché 1} \times 0,6 + \text{Prix moyen marché 2} \times 0,4$   
= 147,4
6. **IS 6**  
Prix marché 2, pur 1, relevé 2 = 165,0  
Prix marché 2, pur 1, relevé 3 = 165,0  
Prix moyen mensuel =  $\text{Prix moyen marché 1} \times 0,6 + \text{Prix moyen marché 2} \times 0,4$   
= 148,5
7. **IS 7**  
Prix marché 1, pur 1, relevé 2 =  $(135 + 135) / 2 = 135,0$   
Prix marché 1, pur 2 = 135,0  
Prix marché 2, pur 1, relevé 1 =  $(170 + 165) / 2 = 167,5$   
Prix moyen mensuel =  $\text{Prix moyen marché 1} \times 0,6 + \text{Prix moyen marché 2} \times 0,4$   
= 146,8

ETUDE DE CAS N° 18

GESTION DES POIDS MANQUANTS POUR LES VARIETES HOMOGENES

Soit une variété homogène de type O3. Elle se compose de trois séries pour lesquelles on effectue trois relevés de prix et de poids sur chacun des marchés.

marché 1				marché 2				marché 3			
dur 1	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	dur 2	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	dur 1	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3
mois 1	130	?	140	mois 1	135	140	135	mois 1	150	155	150
mois 2	?	?	?	mois 2	140	140	135	mois 2	150	150	155
mois 3	?	?	?	mois 3	?	?	?	mois 3	155	150	155
mois 4	?	?	?	mois 4	?	?	?	mois 4	?	?	?
mois 5	135	?	140	mois 5	135	145	?	mois 5	?	160	155
mois 6	135	135	135	mois 6	135	145	150	mois 6	160	160	160
mois 7	135	?	135	mois 7	?	?	?	mois 7	160	160	165
Pondération marché 1 = 0,6				Pondération marché 2 = 0,2				Pondération marché 3 = 0,2			

1. <b>MS 1</b> Poids marché 1, pur 1, relevé 2 = (130 + 140) / 2 = 135,0
2. <b>MS 2</b> Poids marché 1, pur 1 = (140 + 140 + 135) / 3 = 138,3
3. <b>MS 3</b> Poids marché 1 = (165 + 160 + 155 + 155 + 150 + 155) / 6 = 156,7
4. <b>MS 4</b> Poids moyen mensuel = Poids mois précédent = 156,7

5. <b>MS 5</b> Poids marché 1, pur 1, relevé 2 = (135 + 140) / 2 = 137,5 Poids marché 1, pur 2, relevé 3 = (135 + 145) / 2 = 140,0 Poids marché 3, pur 1, relevé 1 = (160 + 155) / 2 = 157,5 Poids marché 2, pur 1 = <del>(150 + 155) / 2</del> x 0,6 + (157,5 x 0,2) / 0,8 = 143,4
6. <b>MS 6</b> Poids marché 2, pur 1, relevé 2 = 165,0 Poids marché 2, pur 1, relevé 3 = 165,0
7. <b>MS 7</b> Poids marché 1, pur 1, relevé 2 = (135 + 135) / 2 = 135,0 Poids marché 1, pur 2 = 135,0 Poids marché 2, pur 1, relevé 1 = (170 + 165) / 2 = 167,5

**ETUDE DE CAS N° 19**  
**CONTROLE DE COHERENCE DES PRIX**  
**Cas 1 : variétés hétérogènes**

Soit une variété hétérogène. Elle se compose de quatre séries.

la fourchette d'évolution mensuelle pour chacune des séries est (- 10 %/+20 %)

	Prix de base	Prix mois n	Prix mois (n+1)	% évolution
série 1	130	230	245	6,52
série 2	150	260	350	34,62
série 3	250	350	350	0,00
série 4	290	420	450	7,14

la série 2 est hors fourchette.

On décide d'en corriger le prix par différentes méthodes.

**Méthode 1**

le prix de la série 2 au mois (n+1) est égal au prix du mois n.

Série 2 : prix mois (n+1) = prix mois n = 260

**Méthode 2**

**Cas 1**

l'évolution mensuelle de la série 2 est égale à l'évolution mensuelle d'une autre série, ici la série 4.

	Prix de base	Prix mois n	Prix mois (n+1)	Indice mois (n+1) / mois n	Prix corrigé mois (n+1)
série 1	130	230	245	106,52	
série 2	150	260	350		<b>279</b>
série 3	250	350	350	100,00	
série 4	290	420	450	107,14	

Série 2 : Prix mois n+1 = 260 x 107,14 / 100 = 279

**Cas 2**

l'évolution mensuelle de la série 2 est égale à l'évolution mensuelle moyenne des autres séries de la variété.

	Prix de base	Prix mois n	Prix mois (n+1)	Indice mois (n+1) / mois n	Prix corrigé mois (n+1)
série 1	130	230	245	106,52	
série 2	150	260	350		<b>272</b>
série 3	250	350	350	100,00	
série 4	290	420	450	107,14	
Indice moyen des autres séries =				104,55	

Série 2 : Prix mois (n+1) = 260 x 104,55 / 100 = 272

**Méthode 3**

le prix de la série 2 au mois (n+1) est estimé à partir de données exogènes, ici

le prix du mois (n-1).

	Prix de base	Prix mois (n-1)	Prix mois n	Prix mois (n+1)	Prix corrigé mois (n+1)
série 1	130	220	230	245	
série 2	150	230	260	350	<b>230</b>
série 3	250	350	350	350	
série 4	290	420	420	450	

Série 2 : prix mois (n+1) = prix mois (n-1) = 230



**ETUDE DE CAS N° 20**  
**CONTROLE DE COHERENCE DES PRIX**  
**Cas 2 : variétés homogènes de type O1**

Soit une série appartenant à une variété homogène de type O1.

On effectue deux passages par mois avec trois relevés par passage.

La fourchette d'évolution mensuelle pour chacune des séries est (- 10 %/+20 %)

	Prix mois (n-1)	Prix mois n	Prix mois (n+1)	%évolution mois (n+1) / mois n
relevé 1	130	140	140	-2,89
relevé 2	150	155	190	31,79
relevé 3	150	150	160	10,98
relevé 4	140	135	145	0,58
relevé 5	145	150	155	7,51
relevé 6	140	135	120	-16,76
prix moyen	142,5	144,2		

Évolution mensuelle pour le relevé 1 est égale à  $(140 - 144,2) \times 100 / 144,2$

Les prix des relevés 2 et 6 sont hors fourchette. On décide de les corriger par différentes méthodes.

**Méthode 1**

Le nouveau prix est égal au prix moyen de la série du mois en cours, le ou les prix hors fourchette étant exclus.

	Prix mois (n-1)	Prix mois n	Prix mois (n+1)	Prix corrigé mois (n+1)
relevé 1	130	140	140	
relevé 2	150	155	(190)	<b>150</b>
relevé 3	150	150	160	
relevé 4	140	135	145	
relevé 5	145	150	155	
relevé 6	140	135	(120)	<b>150</b>
Prix moyen, prix hors fourchette exclus =			150	

**Méthode 2**

Le nouveau prix est égal au prix moyen de la série du mois précédent.

	Prix mois (n-1)	Prix mois n	Prix mois (n+1)	Prix corrigé mois (n+1)
relevé 1	130	140	140	
relevé 2	150	155	(190)	<b>144,2</b>
relevé 3	150	150	160	
relevé 4	140	135	145	
relevé 5	145	150	155	
relevé 6	140	135	(120)	<b>144,2</b>
Prix moyen =			144,2	

**Méthode 3**

Le nouveau prix est estimé à partir de données exogènes.

	Prix mois (n-1)	Prix mois n	Prix mois (n+1)	Prix corrigé mois (n+1)
relevé 1	130	140	140	
relevé 2	150	155	(190)	<b>155</b>
relevé 3	150	150	160	
relevé 4	140	135	145	
relevé 5	145	150	155	
relevé 6	140	135	(190)	<b>135</b>

Ici, les prix hors fourchette sont remplacés par les prix du mois précédent des relevés correspondants.

## ETUDE DE CAS N° 21 CONTROLE DE COHERENCE DES PRIX

### Cas 3 : variétés homogènes de type O3

Soit une série appartenant à une variété homogène de type O3.

On effectue deux passages par mois avec trois relevés par passage.

La fourchette d'évolution mensuelle du prix au kilogramme pour chacune des séries est (- 10 %/+20 %)

	Prix mois n	Poids mois n	Prix au kg mois n	Prix mois (n+1)	Poids mois (n+1)	Prix au kg mois (n+1)	%évolution mois (n+1) / mois n
relevé 1	130	240	542	140	240	583	-0,04
relevé 2	150	255	588	190	300	633	8,53
relevé 3	150	250	600	160	260	615	5,45
relevé 4	140	235	596	145	240	604	3,53
relevé 5	145	250	580	155	215	721	23,54
relevé 6	140	235	596	120	220	545	-6,53
prix moyen au kg =			584				

L'évolution mensuelle pour le relevé 1 est égale à  $(583-584) \times 100 / 584$ .

Le prix au kg du relevé 5 est hors fourchette.

#### Méthode 1

Le nouveau prix au kilogramme est égal au prix moyen au kilogramme de la série du mois en cours, le ou les prix hors fourchette étant exclus.

	Prix mois n	Poids mois n	Prix au kg mois n	Prix mois (n+1)	Poids mois (n+1)	Prix au kg mois (n+1)	Prix au kg corrigé mois (n+1)
relevé 1	130	240	542	140	240	583	
relevé 2	150	255	588	190	300	633	
relevé 3	150	250	600	160	260	615	
relevé 4	140	235	596	145	240	604	
relevé 5	145	250	580	155	215	(721)	<b>596</b>
relevé 6	140	235	596	120	220	545	
prix moyen au kg, prix hors fourchette exclus =			596				

#### Méthode 2

Le nouveau prix au kilogramme est égal au prix moyen au kilogramme de la série du mois précédent.

	Prix mois n	Poids mois n	Prix au kg mois n	Prix mois (n+1)	Poids mois (n+1)	Prix au kg mois (n+1)	Prix au kg corrigé mois (n+1)
relevé 1	130	240	542	140	240	583	
relevé 2	150	255	588	190	300	633	
relevé 3	150	250	600	160	260	615	
relevé 4	140	235	596	145	240	604	
relevé 5	145	250	580	155	215	(721)	<b>584</b>
relevé 6	140	235	596	120	220	545	
prix moyen au kg =			584				

#### Méthode 3

Le nouveau prix est estimé à partir de données exogènes.

	Prix mois n	Poids mois n	Prix au kg mois n	Prix mois (n+1)	Poids mois (n+1)	Prix au kg mois (n+1)	Prix au kg corrigé mois (n+1)
relevé 1	130	240	542	140	240	583	
relevé 2	150	255	588	190	300	633	
relevé 3	150	250	600	160	260	615	
relevé 4	140	235	596	145	240	604	
relevé 5	145	250	580	155	215	(721)	<b>580</b>
relevé 6	140	235	596	120	220	545	

Le prix au kilogramme hors fourchette est remplacé par le prix au kilogramme du mois précédent du relevé correspondant.



**533**

**CALCUL DES INDICES**



**5331**

**CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES**



## ETUDE DE CAS N° 22

## CALCUL DES INDICES DE VARIETES

## Cas 1 : variétés hétérogènes

**Hypothèse 1 : pondérations des séries égales**

Soit une variété hétérogène  $\mathbb{H}$ . Elle se compose de quatre séries.

	Pondération	Prix de base	Prix mois n	Indice mois n
série 1	0,25	130	230	176,9
série 2	0,25	150	260	173,3
série 3	0,25	250	350	140,0
série 4	0,25	290	420	144,8

$$\text{Indice série 1} = 230 \times 100 / 130 = 176,9$$

$$\text{Indice variété } \mathbb{H} = ((176,9 \times 0,25) + (173,3 \times 0,25) + (140 \times 0,25) + (144,8 \times 0,25)) / 1 = 158,8$$

**Hypothèse 2 : pondérations des séries inégales**

Soit une variété hétérogène  $\mathbb{H}$ . Elle se compose de quatre séries.

	Pondération	Prix de base	Prix mois n	Indice mois n
série 1	0,30	130	230	176,9
série 2	0,40	150	260	173,3
série 3	0,15	250	350	140,0
série 4	0,15	290	420	144,8

$$\text{Indice série 1} = 230 \times 100 / 130 = 176,9$$

$$\text{Indice variété } \mathbb{H} = ((176,9 \times 0,30) + (173,3 \times 0,40) + (140 \times 0,15) + (144,8 \times 0,15)) / 1 = 165,1$$



**ETUDE DE CAS N° 23**
**CALCUL DES INDICES DE VARIETES**
**Cas 2 : variétés homogènes de type O1**

Soit une variété homogène de type O1.

Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés sur chaque marché.

Les pondérations des marchés sont respectivement de 2, 3, 3 et 2.

Le prix de base de la variété est de 110 F

Série 1		Série 2		Série 3		Série 4	
Prix relevé 1	130	Prix relevé 1	175	Prix relevé 1	160	Prix relevé 1	150
Prix relevé 2	135	Prix relevé 2	170	Prix relevé 2	155	Prix relevé 2	155
Prix relevé 3	130	Prix relevé 3	175	Prix relevé 3	160	Prix relevé 3	155
Pondération	2	Pondération	3	Pondération	3	Pondération	2
Prix moyen	131,7	Prix moyen	173,3	Prix moyen	158,3	Prix moyen	153,3

Prix moyen de la variété =  $(131,7 \times 2 + 173,3 \times 3 + 158,3 \times 3 + 153,3 \times 2) / 10 = 156,5$  F

Indice de la variété =  $156,5 \times 100 / 110 = 142,3$

**Cas 3 : variétés homogènes de type O2**

Soit une variété homogène de type O2.

Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés de prix et un relevé de poids sur chaque marché.

Les pondérations des marchés sont respectivement de 2, 3, 3 et 2.

Le prix de base de la variété est de 492 Francs le kilogramme.

Série 1		Série 2		Série 3		Série 4	
Prix relevé 1	130	Prix relevé 1	175	Prix relevé 1	160	Prix relevé 1	150
Prix relevé 2	135	Prix relevé 2	170	Prix relevé 2	155	Prix relevé 2	155
Prix relevé 3	130	Prix relevé 3	175	Prix relevé 3	160	Prix relevé 3	155
Poids relevé	230	Poids relevé	240	Poids relevé	235	Poids relevé	237
Pondération	2	Pondération	3	Pondération	3	Pondération	2
Prix moyen	131,7	Prix moyen	173,3	Prix moyen	158,3	Prix moyen	153,3
Prix moyen au kg	572,5	Prix moyen au kg	722,2	Prix moyen au kg	673,8	Prix moyen au kg	647,0

Prix moyen de la variété =  $(572,5 \times 2 + 722,2 \times 3 + 673,8 \times 3 + 647,0 \times 2) / 10 = 662,7$  F

Indice de la variété =  $662,7 \times 100 / 492 = 134,7$

## ETUDE DE CAS N° 24

## CALCUL DES INDICES DE VARIETES

## Cas 4 : variétés homogènes de type O3

Soit une variété homogène de type O3.

Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés sur chaque marché.

Les pondérations des marchés sont respectivement de 2, 3, 3 et 2.

Le prix de base de la variété est 512 Francs le kilogramme.

Série 1		Série 2		Série 3		Série 4	
Prix relevé 1	130	Prix relevé 1	175	Prix relevé 1	160	Prix relevé 1	150
Poids relevé 1	230	Poids relevé 1	240	Poids relevé 1	235	Poids relevé 1	237
Prix au kg rel. 1	565,2	Prix au kg rel. 1	729,2	Prix au kg rel. 1	680,9	Prix au kg rel. 1	632,9
Prix relevé 2	135	Prix relevé 2	170	Prix relevé 2	155	Prix relevé 2	155
Poids relevé 2	235	Poids relevé 2	237	Poids relevé 2	235	Poids relevé 2	234
Prix au kg rel. 2	574,5	Prix au kg rel. 2	717,3	Prix au kg rel. 2	659,6	Prix au kg rel. 2	662,4
Prix relevé 3	130	Prix relevé 3	175	Prix relevé 3	160	Prix relevé 3	155
Poids relevé 3	232	Poids relevé 3	238	Poids relevé 3	242	Poids relevé 3	234
Prix au kg rel. 3	560,3	Prix au kg rel. 3	735,3	Prix au kg rel. 3	661,2	Prix au kg rel. 3	662,4
Pondération	2	Pondération	3	Pondération	3	Pondération	2
Prix moyen au kg	566,7	Prix moyen au kg	727,3	Prix moyen au kg	667,2	Prix moyen au kg	652,6

Prix moyen de la variété =  $(566,7 \times 2 + 727,3 \times 3 + 667,2 \times 3 + 652,6 \times 2) / 10 = 662,2$  F

Indice de la variété =  $662,2 \times 100 / 512 = 129,3$

## ETUDE DE CAS N° 25

## CALCUL DES INDICES DE VARIETES

Cas 5 : variétés homogènes saisonnières  
sans répartition mensuelle de la consommation

Soit un poste composé de six variétés saisonnières.  
la variété 4 est absente des marchés pour le mois n.

	Prix moyen de base	Prix moyen mois (n-1)	mois n		
			Prix moyen	Indice / base	Indice / mois (n-1)
Variété 1	125	240	250	200,0	104,2
Variété 2	237	320	320	135,0	100,0
Variété 3	510	740	760	149,0	102,7
Variété 4	420	560	?	?	?
Variété 5	425	610	750	176,5	123,0
Variété 6	339	531	560	165,2	105,5

## Méthode 1

la variation mensuelle de l'indice de la variété 4 est égale à la variation mensuelle de l'indice de la variété 3.

$$\text{Indice variété 4 (mois n / mois (n-1))} = 102,7$$

$$\text{Prix moyen fictif de la variété 4} = 560 \times 102,7 / 100 = 575,1 \text{ F}$$

## Méthode 2

la variation mensuelle de l'indice de la variété 4 est égale à la variation mensuelle moyenne des indices des variétés 1 et 3.

$$\text{Indice variété 4 (mois n / mois (n-1))} = (102,7 + 104,2) / 2 = 103,4$$

$$\text{Prix moyen fictif de la variété 4} = 560 \times 103,4 / 100 = 579,2 \text{ F}$$

## Méthode 3

la variation mensuelle de l'indice de la variété 4 est égale à la variation mensuelle moyenne des indices des autres variétés du poste.

$$\text{Indice variété 4 (mois n / mois (n-1))} = (104,2 + 100,0 + 102,7 + 123,0 + 105,5) / 5 = 107,1$$

$$\text{Prix moyen fictif de la variété 4} = 560 \times 107,1 / 100 = 599,5 \text{ F}$$

## ETUDE DE CAS N° 26

COMPARAISON DES METHODES  
DE CALCUL D'UN INDICE ELEMENTAIRE D'UNE VARIETE

## VARIETE HOMOGENE

Supposons que les prix relevés pour une variété homogène O1 soient donnés dans le tableau suivant, pour la période de base et pour la période courante :

	Prix à la période de base	Prix à la période courante
Marché 1	250	375
Marché 2	260	390
Marché 3	250	380
Marché 4	255	400
Marché 5	250	390

Prix moyen à la période de base =  $(250 + 260 + 250 + 255 + 250) / 5 = 253 \text{ F}$

Prix moyen à la période courante =  $(375 + 390 + 380 + 400 + 390) / 5 = 387 \text{ F}$

Indice de la variété O1 =  $387 \times 100 / 253 = 153,0$

## VARIETE HETEROGENE

Supposons que les prix relevés pour une variété hétérogène E2 soient donnés dans le tableau suivant, pour la période de base et pour la période courante :

	Prix à la période de base	Prix à la période courante	Indice élémentaire
Magasin 1	200	430	215,0
Magasin 2	50	130	260,0
Magasin 3	180	420	233,3
Magasin 4	1580	2300	145,6
Magasin 5	450	700	155,6

Indice de la variété E2 =  $(215,0 + 260,0 + 233,3 + 145,6 + 155,6) / 5 = 201,9$

Si le calcul était effectué comme pour une variété homogène,

Indice E2 =  $(430 + 130 + 420 + 2300 + 700) \times 100 / (200 + 50 + 180 + 1580 + 450) = 161,8$



**5332**

**CALCUL DES INDICES ELEMENTAIRES PARTICULIERS**



## ETUDE DE CAS N° 27

## TRAITEMENT DES PRODUITS FRAIS SAISONNIERS

## Cas n° 1 : avec répartition mensuelle de la consommation

## Détermination des coefficients mensuels

On considère que le poste fruits est représenté par quatre fruits, pour lesquels les données de base sont dans le tableau suivant :

	Prix moyen fruit année de base	Quantité consommée en mars de l'année de base	Coefficient mars année de base
Fruit 1	120 F	150	20,00%
Fruit 2	250 F	0	0,00%
Fruit 3	80 F	400	35,56%
Fruit 4	200 F	200	44,44%
Ensemble			100,00%

$$\text{Coefficient mars} = \frac{\begin{matrix} \text{Prix moyen} \\ \text{du fruit} \\ \text{année de base} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Quantité consommée} \\ \text{du fruit en mars} \\ \text{année de base} \end{matrix}}{\sum \begin{matrix} \text{Prix moyen} \\ \text{du fruit} \\ \text{année de base} \end{matrix} \times \begin{matrix} \text{Quantité consommée} \\ \text{du fruit en mars} \\ \text{année de base} \end{matrix}}$$

Coefficient mars du fruit 1 =  $(120 \times 150) / [(120 \times 150) + (250 \times 0) + (80 \times 400) + (200 \times 200)] = 20 \%$



ETUDE DE CAS N° 28

TRAITEMENT DES PRODUITS FRAIS SAISONNIERS

Cas n° 1 : avec répartition mensuelle de la consommation

Détermination de l'indice

On considère que le poste fruits est représenté par quatre fruits, pour lesquels les données sont dans le tableau suivant :

		Prix moyen fruit année de base	Coefficient mars année de base	Prix série mars 1995	Prix moyen fruit mars 1995	Indice fruit mars 1995
Fruit 1	Série 1.1	120 F	20,0%	170 F	180 F	150,0
	Série 1.2			190 F		
Fruit 2	Série 2.1	250 F	0,0%			
	Série 2.2					
	Série 2.3					
Fruit 3	Série 3.1	80 F	35,6%	120 F	133 F	166,7
	Série 3.2			130 F		
	Série 3.3			150 F		
Fruit 4	Série 4.1	200 F	44,4%	250 F	263 F	131,7
	Série 4.2			280 F		
	Série 4.3			260 F		

Prix moyen fruit 1(mars 1995) =  $(170 + 190) / 2 = 180$  F

Indice fruit 1(mars 1995) =  $180 \times 100 / 120 = 150,0$

On a : Indice du poste fruits =  $(0,20 \times 150,0) + (0,356 \times 166,6) + (0,444 \times 131,7) = 147$  ,

## ETUDE DE CAS N° 29

## TRAITEMENT DES PRODUITS FRAIS SAISONNIERS

## Cas n° 2 : sans répartition mensuelle de la consommation

On considère une variété V1 saisonnière qui disparaît des marchés durant les mois de mars et avril chaque année.

	Prix de base	février 1995		mars 1995		avril 1995		mai 1995	
		Prix	Indice	Prix	Indice	Prix	Indice	Prix	Indice
Variété V1	70	120	171,4	-	-	-	-	130	185,7
Variété V2	130	210	161,5	220	169,2	220	169,2	240	184,6
Variété V3	230	320	139,1	330	143,5	350	152,2	370	160,9
Variété V4	150	210	140,0	220	146,7	230	153,3	250	166,7

## Hypothèse 1

On suppose que l'évolution des prix de la variété V1 est semblable à celle de la variété V2,

$$\text{Indice variété V1 (mars 1995)} = (171,4 \times 169,2) / 161,5 = 179,6$$

$$\text{Indice variété V1 (avril 1995)} = (171,4 \times 169,2) / 161,5 = 179,6$$

$$\text{Indice variété V1 (mai 1995)} = (130 \times 100) / 120 = 185,7$$

## Hypothèse 2

On suppose que l'évolution des prix de la variété V1 est semblable à celle des variétés V2, V3 et

$$\text{Indice variété V1 (mars 1995)} = 171,4 \times [(169,2 / 161,5) + (143,5/139,1) + (146,7/140,0)] / 3 = 179,6$$

$$\text{Indice variété V1 (avril 1995)} = 171,4 \times [(169,2 / 161,5) + (152,2/139,1) + (153,3/140,0)] / 3 = 184,6$$

$$\text{Indice variété V1 (mai 1995)} = (130 \times 100) / 120 = 185,7$$

# ETUDE DE CAS N° 30

## TRAITEMENT DES TARIFS

Supposons que le prix du litre d'essence soit passé le 18 mars de 285 F à 312 F et qu'il ne change pas au mois d'avril.

La détermination de l'indice du mois de mars du prix de l'essence se fait de la manière suivante :

	Prix de base	Prix le 17 mars	Indice le 17 mars	Prix le 18 mars	Indice le 18 mars
litre d'essence	190	285	150,0	312	164,2

Indice de l'essence du mois de mars =  $\frac{(17 \times 150,0) + (14 \times 164,2)}{31} = 156,4$

On a :

	Indice du mois de février	Indice du mois de mars	Indice du mois d'avril
litre d'essence	150,0	156,4	164,2

ETUDE DE CAS N° 31

CALCUL DES INDICES DES LOYERS

Soit une variété (un type de logement) dont on suit les loyers de cinq logements.  
Les relevés sont trimestriels.

byers		MIS											
	byer de base	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
	15000	15000	-	-	15000	-	-	16000	-	-	16000	-	-
	12000	12500	-	-	12500	-	-	12500	-	-	13000	-	-
	15000	-	15000	-	-	15000	-	-	15500	-	-	15500	-
	10000	-	10500	-	-	11000	-	-	11000	-	-	11000	-
	13000	-	-	13000	-	-	13000	-	-	14000	-	-	14000

Indices	MIS												
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	
bgement 1	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	106,7	
bgement 2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	104,2	108,3	108,3	108,3	
bgement 3	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	103,3	103,3	103,3	103,3	103,3	
bgement 4	100,0	105,0	105,0	105,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	110,0	
bgement 5	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	107,7	107,7	107,7	107,7	
Indice du type de logement	100,8	101,8	101,8	101,8	102,8	102,8	104,2	104,8	106,4	107,2	107,2	107,2	

Indice logement 1 (mois 2) =  $(15000 \times 100) / 15000 = 100,0$       Indice logement 4 (mois 1) =  $(10000 \times 100) / 10000 = 100,0$

Indice logement 1 (mois 8) =  $(16000 \times 100) / 15000 = 106,7$

Indice logement 4 (mois 8) =  $(11000 \times 100) / 10000 = 110,0$

Indice type de logement (mois7) =  $(106,7 + 104,2 + 103,3 + 110,0 + 100,0) = 104,2$



**5333**

**CALCUL DES INDICES AGREGES**



## ETUDE DE CAS N° 32

## CALCUL DES INDICES PAR POSTE

**Cas 1 : postes sans variétés saisonnières  
ou avec variétés saisonnières  
sans répartition mensuelle de la consommation**

Soit un poste P1 composé de six variétés ordinaires.

	Type variété	Pondérations annuelles	Indice mois n / base	Indice mois (n+1) / base
Variété 1	E1	0,20	125,3	131,2
Variété 2	E2	0,14	148,2	149,6
Variété 3	O3	0,21	136,8	136,8
Variété 4	O2	0,10	145,7	146,8
Variété 5	E1	0,24	158,2	158,2
Variété 6	E3	0,11	148,6	149,3

Indice poste P1 (mois n) =

$$(125,3 \times 0,2) + (148,2 \times 0,14) + (136,8 \times 0,21) + (145,7 \times 0,1) + (158,2 \times 0,24) + (148,6 \times 0,1) = 143,4$$

Indice poste P1 (mois (n+1)) =

$$(131,2 \times 0,2) + (149,6 \times 0,14) + (136,8 \times 0,21) + (146,8 \times 0,1) + (158,2 \times 0,24) + (149,3 \times 0,1) = 145,0$$



## ETUDE DE CAS N° 33

## CALCUL DES INDICES PAR POSTE

**Cas 2 : postes avec variétés saisonnières  
avec répartition mensuelle de la consommation**

Soit un poste P1 composé de six variétés saisonnières.

	Type variété	Pondérations mois n	Indice mois n / base	Pondérations mois (n+1)	Indice mois (n+1) / base
Variété 1	O1	0,20	125,3	0,31	131,2
Variété 2	O2	0,14	148,2	0,00	-
Variété 3	O3	0,21	136,8	0,32	136,8
Variété 4	O2	0,10	145,7	0,24	146,8
Variété 5	O2	0,24	158,2	0,00	-
Variété 6	O3	0,11	148,6	0,13	149,3

Indice poste P1 (mois n) =

$$(125,3 \times 0,2) + (148,2 \times 0,14) + (136,8 \times 0,21) + (145,7 \times 0,1) + (158,2 \times 0,24) + (148,6 \times 0,1) = 143,4$$

$$\text{Indice poste P1 (mois (n+1))} = (131,2 \times 0,31) + (136,8 \times 0,32) + (146,8 \times 0,24) + (149,3 \times 0,13) = 139,1$$

## ETUDE DE CAS N° 34

## CALCUL DES INDICES PAR SOUS-GROUPE

Soit un sous-groupe SG composé de cinq postes.

	Type poste	Pondérations annuelles	Indice mois n / base	Indice mois (n+1) / base
Poste 1	S	115	125,3	131,2
Poste 2	NS	72	148,2	149,6
Poste 3	NS	37	136,8	136,8
Poste 4	NS	140	145,7	146,8
Poste 5	NS	49	158,2	158,2

S :poste avec variétés saisonnières    NS :poste sans variétés saisonnières

Indice sous-groupe SG(mois n) =

$$[125,3 \times 115) + (148,2 \times 72) + (136,8 \times 37) + (145,7 \times 140) + (158,2 \times 49)] / (115 + 72 + 37 + 140 + 49) = 141,1$$

Indice sous-groupe SG(mois (n+1)) =

$$[131,2 \times 115) + (149,6 \times 72) + (136,8 \times 37) + (146,8 \times 140) + (158,2 \times 49)] / (115 + 72 + 37 + 140 + 49) = 143,4$$

## ETUDE DE CAS N° 35

CALCUL DES INDICES PAR GROUPE, PAR FONCTION  
ET DE L'INDICE GLOBAL

	Pondérations annuelles	Indice mois n / base	Indice mois (n+1) / base
Sous-groupe 1.1.1	115	125,3	131,2
Sous-groupe 1.1.2	72	148,2	149,6
Sous-groupe 1.1.3	37	136,8	136,8
<b>Groupe 1.1</b>	<b>224</b>	<b>134,6</b>	<b>138,0</b>
Sous-groupe 1.2.1	49	158,2	158,2
Sous-groupe 1.2.2	37	142,3	145,2
<b>Groupe 1.2</b>	<b>86</b>	<b>151,4</b>	<b>152,6</b>
<b>Fonction 1</b>	<b>310</b>	<b>139,2</b>	<b>142,1</b>
Sous-groupe 2.1.1	70	120,4	129,0
Sous-groupe 2.1.2	25	140,7	145,2
<b>Groupe 2.1</b>	<b>95</b>	<b>125,7</b>	<b>133,3</b>
Sous-groupe 2.2.1	57	135,0	135,0
<b>Groupe 2.2</b>	<b>57</b>	<b>135,0</b>	<b>135,0</b>
<b>Fonction 2</b>	<b>152</b>	<b>129,2</b>	<b>133,9</b>
Sous-groupe 3.1.1	125	123,5	133,8
Sous-groupe 3.1.2	73	146,8	153,2
<b>Groupe 3.1</b>	<b>198</b>	<b>132,1</b>	<b>141,0</b>
Sous-groupe 3.2.1	82	165,2	178,2
Sous-groupe 3.2.2	145	112,2	112,2
<b>Groupe 3.2</b>	<b>227</b>	<b>131,3</b>	<b>136,0</b>
Sous-groupe 3.3.1	113	124,2	136,0
<b>Groupe 3.3</b>	<b>113</b>	<b>124,2</b>	<b>136,0</b>
<b>Fonction 3</b>	<b>538</b>	<b>130,1</b>	<b>137,8</b>
<b>Indice global</b>	<b>1000</b>	<b>132,8</b>	<b>138,6</b>

Indice groupe 1.1 (mois n) =  $(115 \times 125,3 + 72 \times 148,2 + 37 \times 136,8) / (115 + 72 + 37) = 134,6$

Indice fonction 1 (mois n) =  $(224 \times 134,6 + 86 \times 151,4) / (224 + 86)$

=  $(115 \times 125,3 + 72 \times 148,2 + 37 \times 136,8 + 49 \times 158,2 + 37 \times 142,3) / (115 + 72 + 37 + 49 + 37) = 139,2$

Indice global (mois n) =  $(310 \times 139,2 + 152 \times 129,2 + 538 \times 130,1) / (310 + 152 + 538)$

=  $(224 \times 134,6 + 86 \times 151,4 + 95 \times 125,7 + 57 \times 135 + 198 \times 132,1 + 227 \times 131,3 + 113 \times 124,2) / 1000$

= 132,8

**5334**

**CALCULS DES AUTRES INDICATEURS**



ETUDE DE CAS N° 36

CALCUL DES INDICES ANNUELS

Fonctions	Pondérations	MOIS												ANNEE	
		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12		
Produits alimentaires, boissons et tabac	5252	172,3	175,4	176,4	175,1	175,9	177,1	180,3	181,3	182,8	183,6	184,0	185,6	179,2	
Articles d'habillement et articles chaussants	1125	135,2	137,3	137,9	137,9	140,2	140,6	140,2	143,7	144,9	146,0	147,2	148,5	141,6	
Logement, eau, électricité, gaz et autres combustibles	1389	120,5	120,5	127,3	129,5	129,9	131,0	132,8	132,9	133,8	134,6	135,7	136,3	130,4	
Ameublement, équipement ménager et entretien	375	221,8	224,3	224,6	226,9	227,9	229,4	234,3	234,8	236,3	238,4	239,5	242,0	231,7	
Santé	266	180,3	182,5	183,1	183,9	186,2	186,5	186,9	188,4	188,9	190,2	191,7	192,1	186,7	
Transports	1055	203,6	203,9	206,1	206,8	207,5	209,5	211,8	213,5	215,0	216,8	218,3	222,3	211,3	
Loisirs, spectacles et culture	176	148,5	150,0	151,9	153,7	154,8	159,6	160,0	161,8	163,5	170,6	173,9	178,3	160,6	
Enseignement	122	130,4	130,4	131,9	132,0	134,8	134,9	135,8	136,3	138,2	139,5	140,3	140,7	135,4	
Hôtels, cafés, restaurants	53	155,6	157,3	157,8	159,3	160,2	160,7	162,1	163,1	162,8	164,2	165,1	166,0	161,2	
Autres biens et services	187	140,7	141,9	142,1	145,2	143,9	146,2	147,1	148,4	149,4	150,1	150,7	148,8	146,2	
Indice global	10000	164,7	166,8	168,7	168,6	169,5	170,7	173,1	174,3	175,7	176,8	177,6	179,3	172,1	

Indice annuel de la fonction santé est égal à la moyenne arithmétique simple des douze indices mensuels :

$$\text{Indice annuel santé} = (180,3 + 182,5 + 183,1 + 183,9 + 186,2 + 186,5 + 186,9 + 188,4 + 188,9 + 190,2 + 191,7 + 192,1) / 12 = 186,7$$

Indice annuel global est égal à la moyenne arithmétique simple des douze indices mensuels :

$$\text{Indice global annuel} = (164,7 + 166,8 + 168,7 + 168,6 + 169,5 + 170,7 + 173,1 + 174,3 + 175,7 + 176,8 + 177,6 + 179,3) / 12 = 172,1$$

## ETUDE DE CAS N° 37

## CALCUL DES VARIATIONS DES INDICES

	INDICES													Variations du mois 13			
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	Variation mensuelle	Variation trimestrielle	Variation annuelle	Variation / mois 03
INDICES	172,3	175,4	176,4	175,1	175,9	177,1	180,3	181,3	182,8	183,6	184,0	185,6	187,1	0,81	1,91	8,59	6,07
Indice 01	135,2	137,3	137,9	137,9	140,2	140,6	140,2	143,7	144,9	146,0	147,2	148,5	150,2	1,14	2,88	11,09	8,92
Indice 02	120,5	120,5	127,3	129,5	129,9	131,0	132,8	132,9	133,8	134,6	135,7	136,3	137,9	1,17	2,45	14,44	8,33
Indice 03	221,8	224,3	224,6	226,9	227,9	229,4	234,3	234,8	236,3	238,4	239,5	242,0	244,5	1,03	2,56	10,23	8,86
Indice 04	180,3	182,5	183,1	183,9	186,2	186,5	186,9	188,4	188,9	190,2	191,7	192,1	193,4	0,68	1,68	7,27	5,63
Indice 05	203,6	203,9	206,1	206,8	207,5	209,5	211,8	213,5	215,0	216,8	218,3	222,3	223,7	0,63	3,18	9,87	8,54
Indice 06	148,5	150,0	151,9	153,7	154,8	159,6	160,0	161,8	163,5	170,6	173,9	178,3	177,6	-0,39	4,10	19,60	16,92
Indice 07	130,4	130,4	131,9	132,0	134,8	134,9	135,8	136,3	138,2	139,5	140,3	140,7	141,8	0,78	1,65	8,74	7,51
Indice 08	155,6	157,3	157,8	159,3	160,2	160,7	162,1	163,1	162,8	164,2	165,1	166,0	172,7	4,04	5,18	10,99	9,44
Indice 09	140,7	141,9	142,1	145,2	143,9	146,2	147,1	148,4	149,4	150,1	150,7	148,8	148,8	0,00	-0,87	5,76	4,71
Indice global	164,7	166,8	168,7	168,6	169,5	170,7	173,1	174,3	175,7	176,8	177,6	179,3	180,8	0,84	2,25	9,77	7,19

Les variations de la fonction 01 du mois 13 sont les suivantes :

$$\text{Variation mensuelle} = (187,1 - 185,6) \times 100 / 185,6$$

$$\text{Variation annuelle} = (187,1 - 172,3) \times 100 / 172,3$$

$$\text{Variation trimestrielle} = (187,1 - 183,6) \times 100 / 183,6$$

$$\text{Variation par rapport au mois 03} = (187,1 - 176,4) \times 100 / 176,4$$

## ETUDE DE CAS N° 38

## CALCUL DES PRIX MOYENS MENSUELS

## Cas 1 : variétés homogènes de type O1

Soit une variété homogène de type O1.

Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés sur chaque marché.

Les pondérations des marchés sont respectivement de 2, 3, 3 et 2.

Série 1		Série 2		Série 3		Série 4	
Prix relevé 1	130	Prix relevé 1	175	Prix relevé 1	160	Prix relevé 1	150
Prix relevé 2	135	Prix relevé 2	170	Prix relevé 2	155	Prix relevé 2	155
Prix relevé 3	130	Prix relevé 3	175	Prix relevé 3	160	Prix relevé 3	155
Pondération	2	Pondération	3	Pondération	3	Pondération	2
Prix moyen	131,7	Prix moyen	173,3	Prix moyen	158,3	Prix moyen	153,3

Prix moyen de la variété =  $(131,7 \times 2 + 173,3 \times 3 + 158,3 \times 3 + 153,3 \times 2) / 10 = 156,5 \text{ F}$

Variance de la variété =  $2 \times (130^2 + 135^2 + 130^2) + 3 \times (175^2 + 170^2 + 175^2) + 3 \times (160^2 + 155^2 + 160^2) + 2 \times (150^2 + 155^2 + 155^2) / 30 - 156,5^2 = 216,9$

Coefficient de variation =  $\frac{\sqrt{216,9}}{156,5} = 9,4 \%$

## Cas 2 : variétés homogènes de type O2

Soit une variété homogène de type O2.

Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés de prix et un relevé de poids sur chaque marché.

Les pondérations des marchés sont respectivement de 2, 3, 3 et 2.

Série 1		Série 2		Série 3		Série 4	
Prix relevé 1	130	Prix relevé 1	175	Prix relevé 1	160	Prix relevé 1	150
Prix relevé 2	135	Prix relevé 2	170	Prix relevé 2	155	Prix relevé 2	155
Prix relevé 3	130	Prix relevé 3	175	Prix relevé 3	160	Prix relevé 3	155
Poids relevé 1	230	Poids relevé 1	240	Poids relevé 1	235	Poids relevé 1	237
Pondération	2	Pondération	3	Pondération	3	Pondération	2
Prix moyen	131,7	Prix moyen	173,3	Prix moyen	158,3	Prix moyen	153,3
Prix moyen au g	572,5	Prix moyen au g	722,2	Prix moyen au g	673,8	Prix moyen au g	647,0

Prix moyen de la variété =  $(572,5 \times 2 + 722,2 \times 3 + 673,8 \times 3 + 647,0 \times 2) / 10 = 662,7 \text{ F}$

Variance de la variété =  $2 \times ((130^2 + 135^2 + 130^2) / 0,230) + 3 \times ((175^2 + 170^2 + 175^2) / 0,240) + 3 \times ((160^2 + 155^2 + 160^2) / 0,235) + 2 \times ((150^2 + 155^2 + 155^2) / 0,237) / 30 - 662,7^2 = 2877,4$

Coefficient de variation =  $\frac{\sqrt{2877,4}}{662,7} = 8,1 \%$



## ETUDE DE CAS N° 39

## CALCUL DES PRIX MOYENS MENSUELS

## Cas 3 : variétés homogènes de type O3

Soit une variété homogène de type O3.

Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés sur chaque marché.

Les pondérations des marchés sont respectivement de 2, 3, 3 et 2.

Série 1		Série 2		Série 3		Série 4	
Prix relevé 1	130	Prix relevé 1	175	Prix relevé 1	160	Prix relevé 1	150
Poids relevé 1	230	Poids relevé 1	240	Poids relevé 1	235	Poids relevé 1	237
Prix au kg rel.	565,2	Prix au kg rel.	729,2	Prix au kg rel.	680,9	Prix au kg rel.	632,9
Prix relevé 2	135	Prix relevé 2	170	Prix relevé 2	155	Prix relevé 2	155
Poids relevé 2	235	Poids relevé 2	237	Poids relevé 2	235	Poids relevé 2	234
Prix au kg rel.	574,5	Prix au kg rel.	717,3	Prix au kg rel.	659,6	Prix au kg rel.	662,4
Prix relevé 3	130	Prix relevé 3	175	Prix relevé 3	160	Prix relevé 3	155
Poids relevé 3	232	Poids relevé 3	238	Poids relevé 3	242	Poids relevé 3	234
Prix au kg rel.	560,3	Prix au kg rel.	735,3	Prix au kg rel.	661,2	Prix au kg rel.	662,4
Pondération	2	Pondération	3	Pondération	3	Pondération	2
Prix moyen au kg	566,7	Prix moyen au kg	727,3	Prix moyen au kg	667,2	Prix moyen au kg	652,6

Prix moyen de la variété =  $(566,7 \times 2 + 727,3 \times 3 + 667,2 \times 3 + 652,6 \times 2) / 10 = 662,2$  F

Variance de la variété =  $2 \times ((565,2)^2 + (574,5)^2 + (560,3)^2) + 3 \times ((729,2)^2 + (717,3)^2 + (735,3)^2) + 3 \times ((680,9)^2 + (659,6)^2 + (661,2)^2) + 2 \times ((632,9)^2 + (662,4)^2 + (662,4)^2) / 30 - 662,2^2 = 3210,9$

Coefficient de variation =  $\frac{\sqrt{3210,9}}{662,2} = 8,6 \%$

**ETUDE DE CAS N° 40**
**CALCUL DE LA CONTRIBUTION**

FONCTIONS	Pondérations	Ms 01	Ms 02	Contributions	Contributions en %
Fonction 01	5252	172,3	175,4	98,86	77,3
Fonction 02	1125	135,2	137,3	14,34	11,2
Fonction 03	1389	120,5	120,5	0,00	0,0
Fonction 04	375	221,8	224,3	5,69	4,5
Fonction 05	266	180,3	182,5	3,55	2,8
Fonction 06	1055	203,6	203,9	1,92	1,5
Fonction 07	176	148,5	150,0	1,60	1,3
Fonction 08	122	130,4	130,4	0,00	0,0
Fonction 09	53	155,6	157,3	0,55	0,4
Fonction 10	187	140,7	141,9	1,36	1,1

				Variation
Indice global	10000	164,7	166,8	127,88

$$\text{Contribution } \theta 1 = 5252 \times (175,4 - 172,3) / 164,7 = 98,86$$

$$\text{Variation indice global} = (166,8 - 164,7) \times 10000 / 164,7 = 127,88$$

La somme des contributions des 10 fonctions est égale à la variation de l'indice glob

$$\text{Contribution de } \theta 1 \text{ en \% } 98,86 \times 100 / 127,88 = 77,3 \%$$

ETUDE DE CAS N° 41

CALCUL DES INDICES DES NOMENCLATURES SECONDAIRES

Cas 1 : indices des nomenclatures secondaires simples

Soit un panier comprenant dix variétés, six homogènes et quatre hétérogènes et les indices correspondants.  
On considère une nomenclature secondaire en trois postes.

VARIETES	Type	SERIES	POSTES Nomenclature secondaire	Pondé- rations	Indices
Variété 1	O		A	8	135,3
Variété 2	O		B	4	157,2
Variété 3	E	Série 1	A	7	165,0
Variété 3	E	Série 2	A	3	140,9
Variété 3	E	Série 3	C	5	134,1
Variété 4	O		C	12	170,6
Variété 5	E	Série 1	A	7	121,8
Variété 5	E	Série 2	A	7	142,4
Variété 6	E	Série 1	B	6	155,7
Variété 6	E	Série 2	B	6	145,0
Variété 6	E	Série 3	C	6	138,4
Variété 7	O		A	9	135,7
Variété 8	O		B	10	129,7
Variété 9	O		A	3	123,2
Variété 10	E	Série 1	B	5	138,4
Variété 10	E	Série 2	B	2	139,5
Ensemble				100	143,5

VARIETES	Type	SERIES	POSTES Nomenclature secondaire	Pondé- rations	Indices
Variété 1	O		A	8	135,3
Variété 3	E	Série 1	A	7	165,0
Variété 3	E	Série 2	A	3	140,9
Variété 5	E	Série 1	A	7	121,8
Variété 5	E	Série 2	A	7	142,4
Variété 7	O		A	9	135,7
Variété 9	O		A	3	123,2
Variété 10	E	Série 1	B	5	138,4
Variété 10	E	Série 2	B	2	139,5
Variété 2	O		B	4	157,2
Variété 6	E	Série 1	B	6	155,7
Variété 6	E	Série 2	B	6	145,0
Variété 8	O		B	10	129,7
Variété 3	E	Série 3	C	5	134,1
Variété 4	O		C	12	170,6
Variété 6	E	Série 3	C	6	138,4
Ensemble				100	143,5

Indexe poste A =  $(8 \times 135,3 + 7 \times 165,0 + 3 \times 140,9 + 7 \times 121,8 + 7 \times 142,4 + 9 \times 135,7 + 3 \times 123,2) / (8 + 7 + 3 + 7 + 7 + 9 + 3)$   
= 138,6

Indexe poste B =  $(5 \times 138,4 + 2 \times 139,5 + 4 \times 157,2 + 6 \times 155,7 + 6 \times 145,0 + 10 \times 129,7) / (5 + 2 + 4 + 6 + 6 + 10)$   
= 142,5

Indexe poste C =  $(5 \times 134,1 + 12 \times 170,6 + 6 \times 138,4)$   
= 154,3

ETUDE DE CAS N° 42

Voir fiche 47

CALCUL DES INDICES DES NOMENCLATURES SECONDAIRES

Cas 2 : indices des nomenclatures secondaires croisées

Soit un panier comprenant dix variétés, six homogènes et quatre hétérogènes et les indices correspondants.  
On considère une nomenclature secondaire I en trois postes et une nomenclature secondaire II en deux postes.

VARIETES	Type	SERIES	POSTES Nomenclature secondaire I	POSTES Nomenclature secondaire II	Pondé- rations	Indices
Variété 1	O		A	X	8	135,3
Variété 2	O		B	Y	4	157,2
Variété 3	E	Série 1	A	X	7	165,0
Variété 3	E	Série 2	A	X	3	140,9
Variété 3	E	Série 3	C	Y	5	134,1
Variété 4	O		C	X	12	170,6
Variété 5	E	Série 1	A	Y	7	121,8
Variété 5	E	Série 2	A	Y	7	142,4
Variété 6	E	Série 1	B	X	6	155,7
Variété 6	E	Série 2	B	X	6	145,0
Variété 6	E	Série 3	C	X	6	138,4
Variété 7	O		A	Y	9	135,7
Variété 8	O		B	X	10	129,7
Variété 9	O		A	X	3	123,2
Variété 10	E	Série 1	B	Y	5	138,4
Variété 10	E	Série 2	B	X	2	139,5
Ensemble					100	143,5

$$\text{Indice poste A x X} = (8 \times 135,3 + 7 \times 165,0 + 3 \times 140,9 + 3 \times 123,2) / (8 + 7 + 3 + 3) = 144,3$$

$$\text{Indice poste A x Y} = (7 \times 121,8 + 7 \times 142,4 + 9 \times 135,7) / (7 + 7 + 9) = 133,5$$

$$\text{Indice poste B x X} = (2 \times 139,5 + 6 \times 155,7 + 6 \times 145,0 + 10 \times 129,7) / (2 + 6 + 6 + 10) = 140,8$$

VARIETES	Type	SERIES	POSTES Nomenclature secondaire I	POSTES Nomenclature secondaire II	Pondé- rations	Indices
Variété 1	O		A	X	8	135,3
Variété 3	E	Série 1	A	X	7	165,0
Variété 3	E	Série 2	A	X	3	140,9
Variété 9	O		A	X	3	123,2
Variété 5	E	Série 1	A	Y	7	121,8
Variété 5	E	Série 2	A	Y	7	142,4
Variété 7	O		A	Y	9	135,7
Variété 10	E	Série 2	B	X	2	139,5
Variété 6	E	Série 1	B	X	6	155,7
Variété 6	E	Série 2	B	X	6	145,0
Variété 8	O		B	X	10	129,7
Variété 10	E	Série 1	B	Y	5	138,4
Variété 2	O		B	Y	4	157,2
Variété 4	O		C	X	12	170,6
Variété 6	E	Série 3	C	X	6	138,4
Variété 3	E	Série 3	C	Y	5	134,1
Ensemble					100	143,5

$$\text{Indice poste B x Y} = (5 \times 138,4 + 4 \times 157,2) / (5 + 4) = 146,8$$

$$\text{Indice poste C x X} = (12 \times 170,6 + 6 \times 138,4) / (12 + 6) = 159,9$$

$$\text{Indice poste C x Y} = 134,1$$

## CALCUL DES COEFFICIENTS DE RACCORDEMENT

## Cas 1 : raccordement sur trois mois au niveau des fonctions NCOA

Fonctions	Ancienne base				Coefficient de raccordement
	Pondérations	Mois 01	Mois 02	Mois 03	
Produits alimentaires, boissons et tabac	5252	172,3	175,4	176,4	174,7
Articles d'habillement et articles chaussants	1125	135,2	137,3	137,9	136,8
Logement, eau, électricité, gaz et autres combustibles	1389	120,5	120,5	127,3	122,8
Ameublement, équipement ménager et entretien	375	221,8	224,3	224,6	223,6
Santé	266	180,3	182,5	183,1	182,0
Transports	1055	203,6	203,9	206,1	204,5
Loisirs, spectacles et culture	176	148,5	150,0	151,9	150,1
Enseignement	122	130,4	130,4	131,9	130,9
Hôtels, cafés, restaurants	53	155,6	157,3	157,8	156,9
Autres biens et services	187	140,7	141,9	142,1	141,6

Le coefficient de raccordement de la fonction santé est égal à la moyenne arithmétique simple des trois mois pris en compte.

Coefficient de raccordement fonction santé =  $(180,3 + 182,5 + 183,1) / 3 = 182,0$

**Cas 2 : raccordement sur deux mois  
au niveau d'un croisement de deux nomenclatures secondaires**

Postes	Ancienne base			Coefficient de raccordement
	Pondérations	Mois 01	Mois 02	
Poste A x Poste X	2120	144,3	148,1	146,2
Poste A x Poste Y	1856	133,5	137,3	135,4
Poste B x Poste X	2078	140,8	139,6	140,2
Poste B x Poste Y	1390	146,8	160,2	153,5
Poste C x Poste X	1803	159,9	172,5	166,2
Poste C x Poste Y	753	134,1	136,2	135,2

Le coefficient de raccordement du croisement poste B x poste X est égal à la moyenne arithmétique simple des deux mois pris en compte.

Coefficient de raccordement poste B x poste X =  $(140,8 + 139,6) / 2 = 140,2$

## ETUDE DE CAS N° 44

## CALCUL DES INDICES DANS UNE ANCIENNE BASE

## Cas 1 : raccordement au niveau des fonctions NCOA

Fonctions	Nouvelle base				Ancienne base	
	Pondérations	Coefficient de raccordement	Mois n	Mois (n + 1)	Mois n	Mois (n + 1)
Fonction 01	5036	174,7	103,5	105,4	180,8	184,1
Fonction 02	1225	136,8	107,3	110,9	146,8	151,7
Fonction 03	1350	122,8	110,2	116,8	135,3	143,4
Fonction 04	275	223,6	102,0	104,1	228,0	232,7
Fonction 05	345	182,0	109,3	113,8	198,9	207,1
Fonction 06	1200	204,5	112,5	118,2	230,1	241,8
Fonction 07	137	150,1	120,7	125,2	181,2	188,0
Fonction 08	148	130,9	106,2	112,9	139,0	147,8
Fonction 09	48	156,9	121,9	128,9	191,3	202,2
Fonction 10	236	141,6	114,8	120,3	162,5	170,3
Ensemble	10000		106,7	110,2	177,3	183,0

Indice du poste santé ancienne base (mois n) =  $109,3 \times 182 / 100 = 198,9$

Indice d'ensemble ancienne base (mois n) =  $(180,8 \times 5036 + 146,8 \times 1225 + 135,3 \times 1350 + 228,0 \times 275 + 198,9 \times 345 + 230,1 \times 1200 + 181,2 \times 137 + 139,0 \times 148 + 191,3 \times 48 + 162,5 \times 236) / 10000 = 177,3$

**Cas 2 : raccordement sur deux mois  
au niveau d'un croisement de deux nomenclatures secondaires**

Postes	Nouvelle base				Ancienne base	
	Pondérations	Coefficient de raccordement	Mois n	Mois (n + 1)	Mois n	Mois (n + 1)
Poste A x Poste X	1984	146,2	108,7	110,2	158,9	161,1
Poste A x Poste Y	1945	135,4	115,3	115,2	156,1	156,0
Poste B x Poste X	2242	140,2	129,6	132,5	181,7	185,8
Poste B x Poste Y	1186	153,5	110,5	119,5	169,6	183,4
Poste C x Poste X	1690	166,2	105,7	107,2	175,7	178,2
Poste C x Poste Y	953	135,2	109,5	113,6	148,0	153,6
Ensemble	10000		114,5	117,1	166,5	168,8

Indice du croisement poste A x poste X ancienne base (mois n) =  $146,2 \times 108,7 / 100 = 158,9$

Indice d'ensemble ancienne base (mois n) =  $(1984 \times 158,9 + 1945 \times 156,1 + 2242 \times 181,7 + 1186 \times 169,6 + 1690 \times 175,7 + 953 \times 148,0) / 10000 = 166,5$



**534**

**PRECISION DES INDICES**





ETUDE DE CAS N° 45

CALCUL DE LA PRECISION DES INDICES

Etape 1 : calcul des variances par variété pour les variétés hétérogènes

	Indice Is	(Is - Iv) <sup>2</sup>
série 1	176,9	329,42
série 2	173,3	211,70
série 3	140,0	351,56
série 4	144,8	194,60
Ensemble		1087,30

Indice variété H1 =  $Iv = (176,9 + 173,3 + 140,0 + 144,8) / 4 = 158,8$

Variance Iv =  $1087,29 / (4 \times (4 - 1)) = 90,61$

Etape 2 : calcul des variances par variété pour les variétés homogènes

Soit une variété homogène de type O1. Elle se compose de quatre séries pour lesquelles on effectue trois relevés sur chaque marché. Les pondérations des marchés sont égales.

Série 1	Prix de base P0	Prix mois n Pt	(Pt - Iv x P0) <sup>2</sup>
Relevé 1	130	225	900,00
Relevé 2	135	235	1056,25
Relevé 3	130	230	1225,00
Prix moyen	131,7	230	
Total			3181,25

Prix de base de la variété =  $(131,7 + 173,3 + 158,3 + 153,3) / 4 = 154,2$

Prix moyen de la variété (mois n) =  $(230 + 253,3 + 233,3 + 208,3) = 231,3$

Indice de la variété (mois n) =  $231,3 \times 100 / 154,2 = 150,0$

Variance Iv =  $(3181,25 + 312,5 + 231,25 + 1437,5) / (12 \times 11 \times 154,2^2) = 16,5$

Série 2	Prix de base P0	Prix mois n Pt	(Pt - Iv x P0) <sup>2</sup>
Relevé 1	175	245	306,25
Relevé 2	170	255	0,00
Relevé 3	175	260	6,25
Prix moyen	173,3	253,3	
Total			312,50

Série 3	Prix de base P0	Prix mois n Pt	(Pt - Iv x P0) <sup>2</sup>
Relevé 1	160	225	225,00
Relevé 2	155	235	6,25
Relevé 3	160	240	0,00
Prix moyen	158,3	233,3	
Total			231,25

Série 4	Prix de base P0	Prix mois n Pt	(Pt - Iv x P0) <sup>2</sup>
Relevé 1	150	200	625,00
Relevé 2	155	210	506,25
Relevé 3	155	215	306,25
Prix moyen	153,3	208,3	
Total			1437,50

**ETUDE DE CAS N°46**
**CALCUL DE LA PRECISION DES INDICES**
**Etape 3 : calcul des variances par poste**

Soit un poste P1 composé de six variétés ordinaires.

	Type variété	Pondérations annuelles	Indice mois n / base	Variance
Variété 1	E1	0,20	125,3	90,61
Variété 2	E2	0,14	148,2	12,25
Variété 3	O3	0,21	136,8	0,25
Variété 4	O2	0,10	145,7	1,35
Variété 5	E1	0,24	158,2	35,30
Variété 6	E3	0,11	148,6	24,10

Indice poste P1(mois n) =  $(125,3 \times 0,2) + (148,2 \times 0,14) + (136,8 \times 0,21) + (145,7 \times 0,1)$   
 $+ (145,7 \times 0,1) + (158,2 \times 0,24) + (148,6 \times 0,1) = 143,4$

Variance Indice poste P1 =  $0,2^2 \times 90,61 + 0,14^2 \times 12,25 + 0,21^2 \times 0,25 + 0,1^2 \times 1,35$   
 $+ 0,24^2 \times 35,3 + 0,11^2 \times 24,1 = 6,21$

**54**

**ANNEXE 4**

**MATERIEL DE PRODUCTION**



**541**

**LOGICIEL ET MATERIEL INFORMATIQUE**



**MATERIEL INFORMATIQUE MIS A LA DISPOSITION  
DES SERVICES DES PRIX DES INS  
DES PAYS DE L'UEMOA**

o **Micro-ordinateur de type Pentium**

o **Logiciels et applications**

- **Application CHAPO**

- **Traitement de texte :**



- **Tableur :**



- **Utilitaire « gestionnaire » de fichiers :**



- **Utilitaire permettant de gérer certains paramètres de la configuration :**



- **Logiciel de sauvegarde permettant de sauvegarder les données sur bande :**





## o Imprimante Laser

**542**

**MATERIEL DE BUREAU**



**MATERIEL DE BUREAU MIS A LA DISPOSITION  
DES SERVICES DES PRIX  
DES INS**

**o Matériel de pesée**

- *Pesons*
- *Balances électroniques de bureau*

**o Matériel de reproduction**

**o Fournitures administratives**



**543**

**DOCUMENTS DE COLLECTE**



## DIRECTION NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'INFORMATIQUE

## INDICE DES PRIX A LA CONSOMMATION

Questionnaire  
Variétés hétérogènes (HE)

Enquêteur : Hamidou Moussa ONGOIBA GUINDO	POINT DE VENTE Boutique N° 139 Lafiabougou, route pavée Tabakoro Bamako	SERIE IDENTIFIANT : <div> <div>01</div> <div>3</div> <div>00</div> <div>1</div> <div>01</div> </div> <div> <div>F</div> <div>G</div> <div>S-G</div> <div>P</div> <div>Variété</div> </div>
Année : 1998 Semaine dans le mois : 1	IDENTIFIANT : TYPE : 6 N° : 164	N° de série : 418

## VARIETE :

Intitulé : Cigarettes locales ordinaires

Définition : Cigarettes locales ordinaires, sans filtre, vendues en paquet de 20 unités

Informations complémentaires sur le produit : "Liberté"

N° de carnet	Mois	Prix	OBSERVATIONS :
	Base	227	
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		

Codes utilisés lors de l'absence de données chiffrées :

T: absence temporaire du produit;

D: absence définitive du produit;

E: problème d'enquête





## DIRECTION NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'INFORMATIQUE

## INDICE DES PRIX A LA CONSOMMATION

Questionnaire

Variétés homogènes vendues en unités standards (O1)

<b>Enquêteur : Hamidou Moussa</b> <b>ONGOIBA GUINDO</b>  <b>N° du carnet : 81</b>  <b>Date : 04/06/1998</b>	<b>POINT DE VENTE</b> <b>Marché de Lafiabougou</b>  Lafiabougou Bamako  <b>IDENTIFIANT :</b> TYPE : 5 N° : 153	<b>OBSERVATIONS :</b>		
--	---	-----------------------	--	--

VARIETE	N° de SERIE	Relevé 1	Relevé 2	Relevé 3
		Prix	Prix	Prix
Sorgho, vendu au kg Sorgho, vendu en vrac au kg	1333			
Riz brisé à 100%, vendu au kg Riz brisé à 100%, vendu en vrac au kg	1334			
Petit mil vendu au kg Petit mil vendu en vrac au kg	1335			
Riz entier, RM40 vendu au kg Riz entier, RM40, sans préparation spéciale, vendu en vrac au kg	1336			
Maïs séché en grain vendu au kg Maïs séché en grain vendu en vrac au kg	1337			
Fonio vendu au kg Fonio vendu en vrac au kg	1338			
Farine de blé vendu au kg Farine de blé vendu en vrac au kg	1341			
Viande de boeuf, avec os vendue au kg Viande de boeuf, avec os, vendue au kg	1342			
Viande de boeuf, sans os vendue au kg Viande de boeuf, sans os, vendue au kg	1343			
Carpe fraîche, vendue au kg Carpe fraîche, vendue au kg	1346			
Silure frais, vendu au kg Silure frais, vendu au kg	1347			
Capitaine frais, vendu au kg Capitaine frais entier d'eau douce, vendu au kg	1348			
Poisson de mer frais, vendu au kg Poisson de mer frais importé, vendu en vrac au kg	1349			
Poisson de mer séché vendu au kg Poisson de mer séché, type «ayay boy» vendu au kg	1352			
Gros oeuf frais de poule vendu à la pièce Gros oeuf frais de poule, production de ferme vendu à la pièce	1353			
Huile de coton vendue au litre Huile de coton, fabrication locale, vendue en vrac au litre	1356			
Huile de palme au litre Huile de palme, production artisanale vendue au litre	1357			
Bananes douces vendues au kg Bananes douces locales, de belle qualité vendues au kg	1359			

T: absence temporaire du produit Codes utilisés lors de l'absence de données chiffrées D: absence définitive du produit E: problème d'enquête
--



## INDICE DES PRIX A LA CONSOMMATION

Questionnaire

Variétés homogènes vendues en unités non standards (O2, O3)

Enquêteur : Hamidou Moussa ONGOIBA GUINDO	POINT DE VENTE Marché de Lafiabougou  Lafiabougou Bamako		OBSERVATIONS :				
N° du carnet : 81	IDENTIFIANT : TYPE : 5 N° : 153						
Date : 03/06/1998							

VARIETE	N° de SERIE	Relevé 1		Relevé 2		Relevé 3	
		Prix	Poids (g)	Prix	Poids (g)	Prix	Poids (g)
Semoule de maïs vendu à la mesure ("pani" mo Semoule de maïs vendu à la mesure ("pani" moyen)	1339 (O2)				XXX		XXX
Gruaux de maïs vendu en sachet Gruaux de maïs vendu en vrac, en sachet	1340 (O2)				XXX		XXX
Poulet vivant d'environ 1kg Poulet vivant du pays (poulet de 1kg environ), vendu à la pièce	1345 (O3)						
Carpe séchée en tas de 2 ou 3 unités Carpe séchée vendue en tas de 2 ou 3 unités	1350 (O3)						
Silure fumée en tas de 2 ou 3 unités Silure fumée vendu en tas de 2 ou 3 unités	1351 (O3)						
Beurre de karité en motte Beurre de karité vendu en motte	1355 (O3)						
Pâte d'arachide à la mesure Pâte d'arachide bonne qualité vendue à la mesure	1358 (O3)						
Citron local vendu au tas de 2 ou 3 unités Citron local vendu au tas de 2 ou 3 unités	1362 (O3)						
Mangue locale au tas Mangue locale, ordinaire, pulpe jaune, de bonne qualité, vendue en tas de 3 ou 4 unités	1363 (O3)						
Mangue greffée au tas Mangue greffée, ordinaire, de bonne qualité, vendue en tas de 3 ou 4 unités	1364 (O3)						
Pamplemousse en tas Pamplemousse, pulpe blanche ou rose, bonne qualité vendu en tas	1367 (O3)	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Ananas, à la pièce Ananas frais, bonne qualité, vendu à la pièce de grosseur moyenne	1369 (O3)	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Pastèque en tranche Pastèque vendue en tranche de grosseur moyenne	1370 (O3)	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Mandarine en tas Mandarine, vendue en tas de 3 à 4 unités	1372 (O3)						
Goyave en tas Goyave fraîche, vendue en tas de 3 à 4 unités	1373 (O3)	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Papaye à la pièce Papaye locale, vendue à la pièce de grosseur moyenne	1374 (O3)	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Noix de coco à la pièce Noix de coco, vendue à la pièce de grosseur moyenne	1375 (O3)						
Zaban en boule Zaban, vendu en tas de 3 à 4 unités	1376 (O3)						

Codes utilisés lors de l'absence de données chiffrées

T: absence temporaire du produit

D: absence définitive du produit

E: problème d'enquête



**544**

**DOCUMENTS DE RESULTATS**



**Tableau détaillé**  
**Enquête: BKO199805**

<u>Code NCOA</u>	<u>Regroupement</u>	<u>Pondé- ration</u>	<u>Mai 1998</u>	<u>Avril 1998</u>	<u>Variation</u>	<u>Contri- bution</u>
01	Produits alimentaires, boissons et tabac	5 001	105.2	99.3	6.0	85.0
01 1	Produits alimentaires	4 696	105.5	99.2	6.3	84.9
01 1 01	Pain et céréales	2 015	104.2	94.1	10.7	58.2
01 1 01 1	Céréales non transformées	1 802	104.0	92.8	12.0	57.8
01 1 01 1 01	Sorgho, vendu au kg	219	109.4	89.8	21.8	12.3
01 1 01 1 02	Riz brisé à 100%, vendu au kg	3	94.9	96.8	-1.9	0.0
01 1 01 1 03	Petit mil vendu au kg	366	114.8	90.0	27.7	26.1
01 1 01 1 04	Riz entier, RM40 vendu au kg	1 181	99.8	94.3	5.8	18.5
01 1 01 1 05	Maïs séché en grain vendu au kg	26	107.5	94.1	14.3	1.0
01 1 01 1 06	Fonio vendu au kg	7	75.5	79.4	-4.9	-0.1
01 1 01 2	Farines, semoules et gruaux	29	102.9	98.3	4.6	0.4
01 1 01 2 01	Semoule de maïs vendu à la mesure ("pani")	8	109.2	100.3	8.9	0.2
01 1 01 2 02	Gruaux de maïs vendu en sachet	1	106.4	105.1	1.3	0.0
01 1 01 2 03	Farine de blé vendu au kg	20	100.1	97.2	3.0	0.2
01 1 01 3	Pâtes alimentaires	22	99.4	99.4	0.0	0.0
01 1 01 3 01	Macaroni en paquet de 250g environ	11	100.0	100.0	0.0	0.0
01 1 01 3 02	Spaghetti en paquet de 500g	11	98.9	98.9	0.0	0.0
01 1 01 4	Pains	124	101.2	101.2	0.0	0.0
01 1 01 4 01	Pain frais de blé, baguette de 200g environ	123	101.2	101.2	0.0	0.0
01 1 01 4 02	Pain local de 100g	1	105.2	105.2	0.0	0.0
01 1 01 5	Pâtisseries, gâteaux, biscuits	38	125.5	125.5	0.0	0.0
01 1 01 5 01	Biscuits locaux, paquet de 200g	35	127.5	127.5	0.0	0.0
01 1 01 5 02	Biscuits importés, paquet de 200g	3	101.7	101.7	0.0	0.0
01 1 02	Viande	753	104.2	100.7	3.4	7.5
01 1 02 1	Boeuf	628	104.4	100.8	3.5	6.4
01 1 02 1 01	Viande de boeuf, avec os vendue au kg	609	104.5	100.8	3.6	6.4
01 1 02 1 02	Viande de boeuf, sans os vendue au kg	19	101.6	101.6	0.0	0.0
01 1 02 2	Mouton - Chèvre	57	100.6	103.2	-2.5	-0.4
01 1 02 2 01	Viande de mouton, avec os vendue au kg	57	100.6	103.2	-2.5	-0.4
01 1 02 3	Porc	1	99.1	99.1	0.0	0.0
01 1 02 3 01	Viande de porc, avec os vendue au kg	1	99.1	99.1	0.0	0.0
01 1 02 4	Volaille	23	149.9	127.3	17.7	1.5



MINISTRE DE L'ECONOMIE DU PLAN ET DE L'INTEGRATION  
DIRECTION NATIONALE DE LA STATISTIQUE ET DE L'INFORMATIQUE  
Division Statistique Générale

## Tableau historique

Enquête : BKO199805

Code NCOA	Libellé	Mai 1998	Mai 1997	Juin 1997	Juillet 1997	Août 1997	Septembre 1997	Octobre 1997	Novembre 1997	Décembre 1997	Janvier 1998	Février 1998	Mars 1998	Avril 1998
01	Produits alimentaires, boissons et tabac	105.2	99.0	99.9	100.2	100.3	98.6	96.4	96.8	96.1	94.2	94.5	96.9	99.3
01 1	Produits alimentaires	105.5	99.2	100.1	100.4	100.5	98.6	96.4	96.8	96.1	93.9	94.1	96.7	99.2
01 1 01	Pain et céréales	104.2	93.8	93.0	93.7	95.0	90.1	84.1	85.5	86.6	84.6	84.3	88.8	94.1
01 1 01 1	Céréales non transformées	104.0	93.1	92.2	93.0	94.4	88.9	82.3	83.8	85.1	82.4	82.0	87.0	92.8
01 1 01 1 01	Sorgho, vendu au kg	109.4	83.9	83.9	85.6	78.3	75.7	68.7	69.5	73.1	73.1	71.9	80.1	89.8
01 1 01 1 02	Riz brisé à 100%, vendu au kg	94.9	107.1	106.2	107.9	106.6	97.3	93.9	91.5	101.0	92.0	90.5	90.8	96.8
01 1 01 1 03	Petit mil, vendu au kg	114.8	83.9	83.9	85.1	80.5	76.2	67.8	73.5	78.4	76.2	73.1	80.8	90.0
01 1 01 1 04	Riz entier, K1040, vendu au kg	99.8	97.7	96.2	96.8	102.0	95.4	89.4	89.8	89.5	86.1	86.7	90.1	94.3
01 1 01 1 05	Mais séché en grain, vendu au kg	107.5	90.6	94.4	93.4	86.2	81.8	74.0	73.1	77.9	80.6	82.6	89.0	94.1
01 1 01 1 06	Pois, vendu au kg	75.5	86.8	85.2	84.9	83.2	81.5	78.6	80.6	77.3	75.3	73.7	76.4	79.4
01 1 01 2	Farines, semoules et gruaux	102.9	95.7	96.5	95.8	97.3	95.7	94.2	93.5	95.7	91.8	94.5	93.7	98.3
01 1 01 2 01	Semoule de maïs, vendue à la mesure ("pani" moyen)	109.2	102.1	105.5	103.3	107.5	101.6	96.9	94.4	104.3	89.8	98.4	94.5	100.3
01 1 01 2 02	Gruaux de maïs, vendus en sachet	106.4	100.2	94.7	104.7	100.5	99.1	94.3	94.2	87.8	96.7	91.7	88.3	105.1
01 1 01 2 03	Farine de blé, vendue au kg	100.1	92.9	93.0	92.4	93.1	93.1	93.1	93.1	92.6	92.4	93.1	93.6	97.2
01 1 01 3	Pâtes alimentaires	99.4	99.6	99.6	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2	99.2	99.4	99.4	99.4	99.4
01 1 01 3 01	Macaroni en paquet de 250g environ	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
01 1 01 3 02	Spaghetti en paquet de 500g	98.9	99.2	99.2	98.4	98.4	98.4	98.4	98.4	98.4	98.9	98.9	98.9	98.9
01 1 01 4	Pains	101.2	99.7	99.7	99.7	99.7	101.2	101.2	101.2	99.7	99.7	99.7	101.2	101.2
01 1 01 4 01	Pain frais de bte. baignette de 200g environ	101.2	99.7	99.7	99.7	99.7	101.2	101.2	101.2	99.7	99.7	99.7	101.2	101.2
01 1 01 4 02	Pain local de 100g	105.2	105.2	105.2	105.2	105.2	105.2	105.2	105.2	105.2	105.2	105.2	105.2	105.2

**Prix moyens au kilogramme**

**Enquête : BKO199805**

<u>Code</u>	<u>Libellé</u>	<u>Prix moyen</u>	<u>Coefficient de variation</u>
01 1 01 1 01	Sorgho, vendu au kg	163	43.4
01 1 01 1 02	Riz brisé à 100%, vendu au kg	238	29.7
01 1 01 1 03	Petit mil vendu au kg	171	41.3
01 1 01 1 04	Riz entier, RM40 vendu au kg	258	27.4
01 1 01 1 05	Maïs séché en grain vendu au kg	149	47.3
01 1 01 1 06	Fonio vendu au kg	236	30.0
01 1 01 2 01	Semoule de maïs vendu à la mesure ("pani" moyen)	238	29.7
01 1 01 2 02	Gruaux de maïs vendu en sachet	427	16.6
01 1 01 2 03	Farine de blé vendu au kg	350	20.2
01 1 02 1 01	Viande de boeuf, avec os vendue au kg	1 195	5.9
01 1 02 1 02	Viande de boeuf, sans os vendue au kg	1 400	5.1
01 1 02 2 01	Viande de mouton, avec os vendue au kg	1 463	4.8
01 1 02 4 01	Poulet vivant d'environ 1kg	1 611	4.4
01 1 03 1 01	Carpe fraîche, vendue au kg	1 001	7.1
01 1 03 1 02	Silure frais, vendu au kg	943	7.5
01 1 03 1 03	Capitaine frais, vendu au kg	1 625	4.4
01 1 03 1 04	Poisson de mer frais, vendu au kg	750	9.4
01 1 03 2 01	Carpe séchée en tas de 2 ou 3 unités	1 620	4.4
01 1 03 2 03	Silure fumée en tas de 2 ou 3 unités	2 119	3.3
01 1 03 2 04	Poisson de mer séché vendu au kg	1 397	5.1
01 1 04 3 01	Gros oeuf frais de poule vendu à la pièce	60	117.0
01 1 05 1 03	Beurre de karité en motte	730	9.7
01 1 05 2 01	Huile de coton vendue au litre	552	12.8
01 1 05 2 03	Huile de palme au litre	780	9.1
01 1 05 3 01	Pâte d'arachide à la mesure	570	12.4
01 1 06 0 01	Bananes douces vendues au kg	300	23.6
01 1 06 0 04	Citron local vendu au tas de 2 ou 3 unités	509	13.9
01 1 06 0 05	Mangue locale au tas	75	94.3
01 1 06 0 06	Mangue greffée au tas	79	89.5
01 1 06 0 11	Ananas, à la pièce	304	23.3
01 1 06 0 15	Goyave en tas	289	24.5
01 1 06 0 20	Tamarin sec en boule	285	24.8
01 1 06 0 21	Dattes séchées vendues au kg	584	12.1
01 1 07 1 01	Carotte fraîche en tas	562	12.6
01 1 07 1 03	Aubergine en tas	457	15.5

**Tableau pondérations**

**Enquête : BKO199805**

<u>Code NCOA</u>	<u>R e g r o u p e m e n t</u>	<u>Pondération</u>
01	Produits alimentaires, boissons et tabac	5 001.00
01 1	Produits alimentaires	4 696.00
01 1 01	Pain et céréales	2 015.00
01 1 01 1	Céréales non transformées	1 802.00
01 1 01 1 01	Sorgho, vendu au kg	219.00
01 1 01 1 02	Riz brisé à 100%, vendu au kg	3.00
01 1 01 1 03	Petit mil vendu au kg	366.00
01 1 01 1 04	Riz entier, RM40 vendu au kg	1 181.00
01 1 01 1 05	Maïs séché en grain vendu au kg	26.00
01 1 01 1 06	Fonio vendu au kg	7.00
01 1 01 2	Farines, semoules et gruaux	29.00
01 1 01 2 01	Semoule de maïs vendu à la mesure ("pani" moyen)	8.00
01 1 01 2 02	Gruaux de maïs vendu en sachet	1.00
01 1 01 2 03	Farine de blé vendu au kg	20.00
01 1 01 3	Pâtes alimentaires	22.00
01 1 01 3 01	Macaroni en paquet de 250g environ	11.00
01 1 01 3 02	Spaghetti en paquet de 500g	11.00
01 1 01 4	Pains	124.00
01 1 01 4 01	Pain frais de blé, baguette de 200g environ	123.00
01 1 01 4 02	Pain local de 100g	1.00
01 1 01 5	Pâtisseries, gâteaux, biscuits	38.00
01 1 01 5 01	Biscuits locaux, paquet de 200g	35.00
01 1 01 5 02	Biscuits importés, paquet de 200g	3.00
01 1 02	Viande	753.00
01 1 02 1	Bœuf	628.00
01 1 02 1 01	Viande de bœuf, avec os vendue au kg	609.00
01 1 02 1 02	Viande de bœuf, sans os vendue au kg	19.00
01 1 02 2	Mouton - Chèvre	57.00
01 1 02 2 01	Viande de mouton, avec os vendue au kg	57.00
01 1 02 3	Porc	1.00
01 1 02 3 01	Viande de porc, avec os vendue au kg	1.00
01 1 02 4	Volaille	23.00
01 1 02 4 01	Poulet vivant d'environ 1kg	23.00

INDICE DES PRIX A LA CONSOMMATION  
DE LA VILLE DE BAMAKO  
base 100 : année 1996 )

Mois de Mai 1998

Prix moyens

Les prix sont au kilogramme pour les unités non standards

Libellé	Mai 1998	Mai 1997	Jun 1997	Juillet 1997	Août 1997	Septembre 1997	Octobre 1997	Novembre 1997	Décembre 1997	Janvier 1998	Février 1998	Mars 1998	Avril 1998
Sorgho, vendu au kg	163	125	125	128	117	113	102	104	109	109	107	119	134
Riz brisé à 100%, vendu au kg	238	269	267	271	267	244	236	230	234	231	227	228	243
Petit mil vendu au kg	171	125	125	127	120	114	101	109	117	114	109	120	134
Riz entier, RM40 vendu au kg	258	253	249	251	264	247	232	233	232	223	225	233	244
Maïs séché en grain vendu au kg	149	126	131	130	120	114	103	102	108	112	115	124	131
Fonto vendu au kg	236	271	266	265	260	254	245	251	241	235	230	238	248
Semoule de maïs vendu à la mesure ("pani" m)	238	222	230	225	234	222	211	206	227	196	214	206	219
Gruaux de maïs vendu en sachet	427	402	380	420	403	397	378	378	332	388	368	354	421
Farine de blé vendu au kg	350	324	325	323	325	325	325	325	323	323	325	327	339
Viande de boeuf, avec os vendue au kg	1 195	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	1 200	1 153
Viande de boeuf, sans os vendue au kg	1 400	1 400	1 400	1 407	1 387	1 403	1 413	1 407	1 413	1 407	1 400	1 400	1 400
Viande de mouton, avec os vendue au kg	1 463	1 463	1 485	1 456	1 493	1 500	1 470	1 500	1 470	1 470	1 470	1 470	1 500
Poulet vivant d'environ 1kg	1 611	1 116	1 216	1 313	1 362	1 364	1 317	1 233	1 434	1 249	1 521	1 370	1 369
Carpe fraîche, vendue au kg	1 001	790	716	710	840	985	937	1 019	987	958	1 075	1 055	1 051
Silure frais, vendu au kg	943	850	829	804	822	935	938	944	898	1 091	937	940	1 018
Capitaine frais, vendu au kg	1 625	1 307	1 362	1 326	1 492	1 714	1 634	1 622	1 537	1 612	1 714	1 585	1 634
Poisson de mer frais, vendu au kg	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
Carpe séchée en tas de 2 ou 3 unités	1 620	1 533	1 500	1 373	1 722	1 667	1 531	1 579	1 544	1 524	1 613	1 623	1 538

**INDICE DES PRIX A LA CONSOMMATION  
DE LA VILLE DE BAMAKO**  
( base 100 : année 199 )

**Mois de Mai 1998**

Regroupements	Pondé ration	Indice du mois de						Variation (en %) depuis			
		Mai 1998	Mai 1997	Février 1998	Mars 1998	Avril 1998	Novembre 1997	un mois	trois mois	un an	Novembre 1997
01 Produits alimentaires, boissons et tabac	5 001,00	105.2	99.0	94.5	96.9	99.3	96.8	6.0	11.4	0.0	8.8
01 1 Produits alimentaires	4 696,00	105.5	99.2	94.1	96.7	99.2	96.8	6.3	12.1	0.0	9.0
01 1 01 Pain et céréales	2 015,00	104.2	93.8	84.3	88.8	94.1	0.0	10.7	23.6	0.0	0.0
01 1 01 1 Céréales non transformées	1 802,00	104.0	93.1	82.0	87.0	92.8	0.0	12.0	26.8	0.0	0.0
01 1 01 2 Farines, semoules et gruaux	29,00	102.0	95.7	94.5	93.7	98.3	0.0	4.6	8.8	0.0	0.0
01 1 01 3 Pâtes alimentaires	22,00	99.4	99.6	99.4	99.4	99.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01 1 01 4 Pains	124,00	101.2	99.7	99.7	101.2	101.2	0.0	0.0	1.5	0.0	0.0
01 1 01 5 Pâtisseries, gâteaux, biscuits	38,00	125.5	102.5	125.5	125.5	125.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01 1 02 Viande	753,00	104.2	103.4	104.3	103.9	100.7	0.0	3.4	-0.1	0.0	0.0
01 1 02 1 Bœuf	628,00	104.4	104.8	104.8	104.8	100.8	0.0	3.5	-0.4	0.0	0.0
01 1 02 2 Mouton - Chèvre	57,00	100.6	100.6	101.1	101.1	103.2	0.0	-2.5	-0.5	0.0	0.0
01 1 02 3 Porc	1,00	99.1	99.1	99.1	99.1	99.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01 1 02 4 Volaille	23,00	149.9	103.8	141.5	127.5	127.3	0.0	17.7	5.9	0.0	0.0
01 1 02 5 Charcuterie	1,00	112.5	101.0	112.5	112.5	112.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01 1 02 6 Conserves, autres viandes et préparations à base de viande	43,00	81.4	85.9	81.4	81.4	81.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
01 1 03 Poisson	281,00	123.1	116.6	120.8	121.6	122.8	0.0	0.2	1.9	0.0	0.0
01 1 03 1 Poissons et autres produits frais de la pêche	128,00	124.3	109.5	126.5	125.3	131.1	0.0	-5.2	-1.8	0.0	0.0

**545**

**DOCUMENTS DE DIFFUSION**



====oOo=====

DIRECTION NATIONALE DE LA STATISTIQUE  
ET DE L'INFORMATIQUE

**INDICE HARMONISE  
DES PRIX A LA CONSOMMATION (I.H.P.C.)  
POUR LES PAYS MEMBRES DE L'U.E.M.O.A.  
BAMAKO - MAI 1998**

**AVERTISSEMENT**

La Direction Nationale de la Statistique et de l'Informatique (DNSI) a le plaisir de mettre à la disposition des utilisateurs le nouvel Indice Harmonisé des Prix à la Consommation (IHPC) pour le District de Bamako.

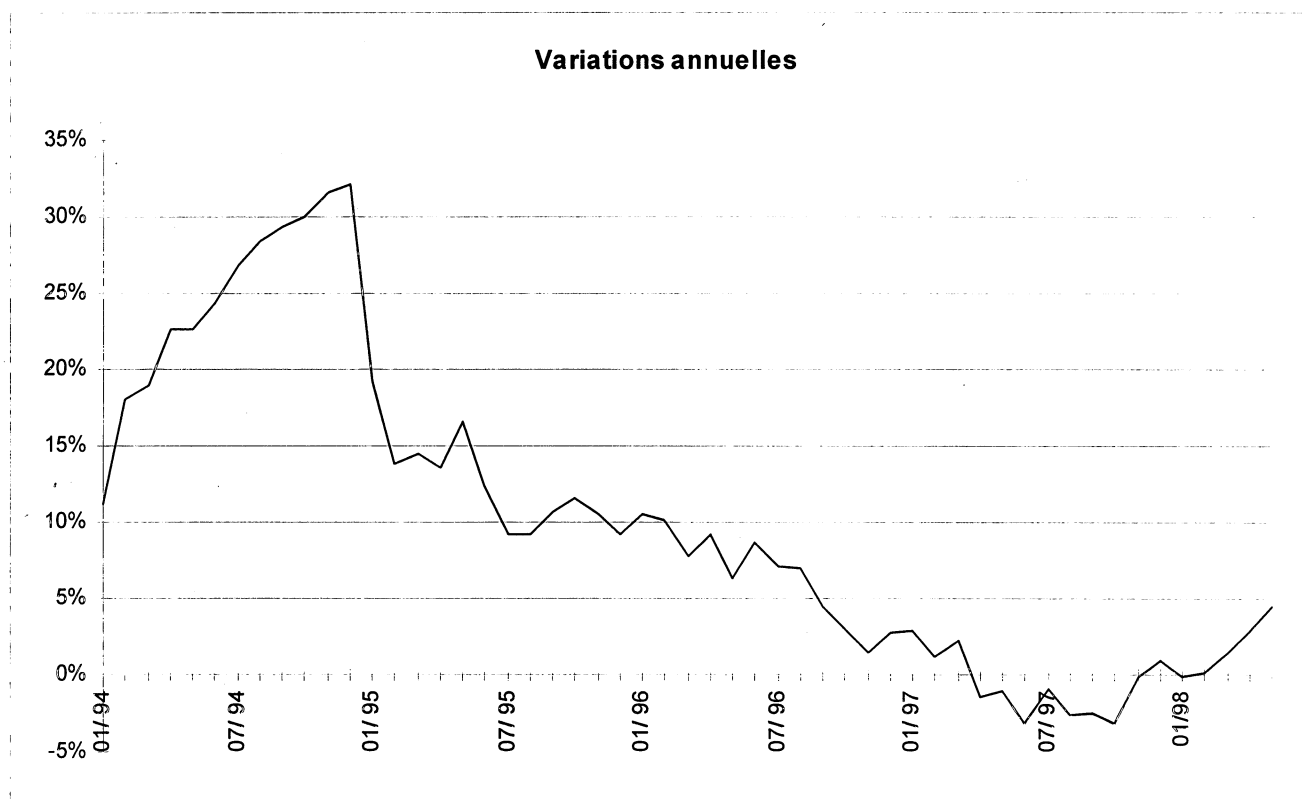
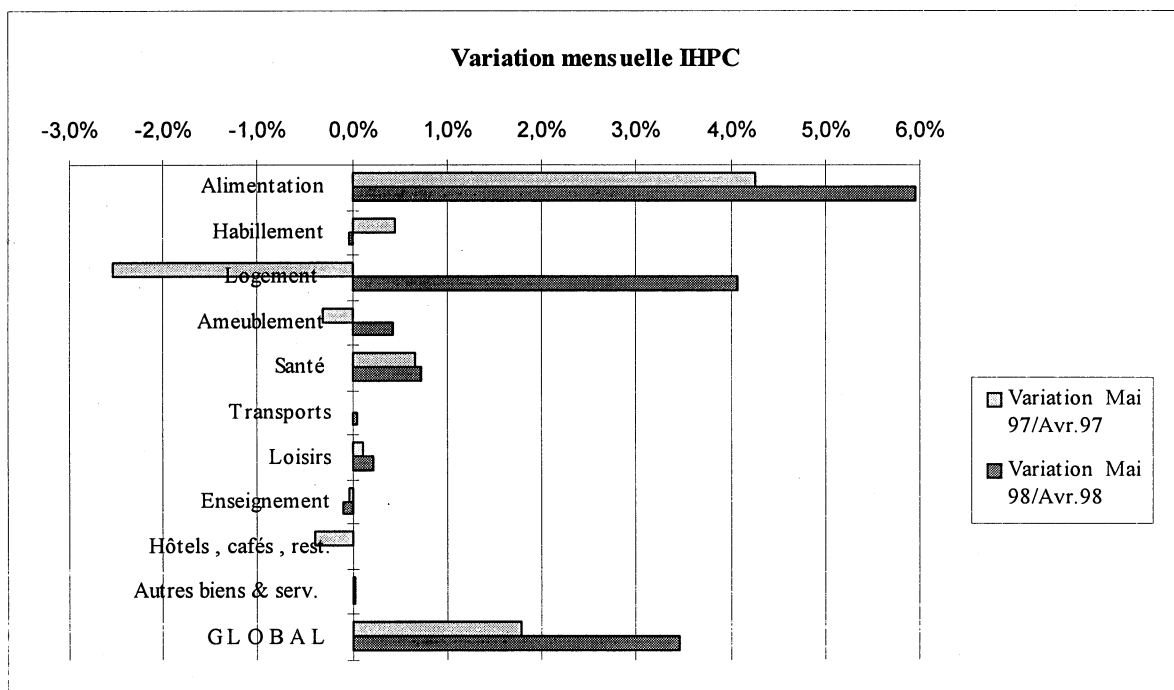
Ce nouvel indice est techniquement mieux élaboré que le précédent, dont la base datait de 1987, grâce à l'utilisation d'une nomenclature internationale et récente, des pondérations actualisées (datant de 1996, après les changements de comportement des consommateurs depuis la dévaluation du Franc CFA), d'une collecte des prix améliorée (davantage de relevés dans un plus grand nombre de points de vente, des achats pour certains produits, etc.) et de plus de contrôles à l'aide d'un nouveau logiciel. Cet indice est dit harmonisé car le même instrument de mesure de l'évolution des prix a été mis en place dans les sept pays membres de l'U.E.M.O.A.

Une note méthodologique décrit brièvement cet indice harmonisé en page 4 et des informations supplémentaires sont disponibles auprès de la DNSI.

Mois de : Mai 1998  
(Base 100 : année 1996)

	Pondé- ration	Indices pour les mois de :					Variations (en %)		
		mai.-97	fév.-98	mar.-98	avr.-98	mai.-98	du dernier mois	des 3 derniers mois	des 12 derniers mois
<b>01- Produits alimentaires, boissons, et tabacs</b>	<b>5 001</b>	<b>99,0</b>	<b>94,5</b>	<b>96,9</b>	<b>99,3</b>	<b>105,2</b>	<b>6,0</b>	<b>11,4</b>	<b>6,3</b>
<b>dont :</b>									
- Céréales non transformées	1 802	93,1	82,0	87,0	92,8	104,0	12,0	26,8	11,7
- Poissons et autres produits de la pêche séchés	153	109,5	126,5	125,3	131,1	124,3	-5,2	-1,8	13,5
- Sel, épices sauces et autres produits alimentaires	264	104,7	104,5	104,5	100,8	101,2	0,4	-3,2	-3,4
- Légumes frais	345	86,0	76,1	77,6	86,0	105,0	22,1	38,0	22,2
- Fruits frais	82	90,3	95,8	118,7	116,9	85,2	-27,1	-11,0	-5,6
- Huiles	150	103,7	112,1	108,1	102,8	101,5	-1,3	-9,5	-2,2
- Autres matières grasses	89	133,2	109,0	112,3	116,8	126,0	7,9	15,6	-5,4
- Cigarettes locales	23	102,7	110,5	113,1	115,9	114,5	-1,2	3,7	11,6
- Cigarettes importées	131	83,4	95,8	95,8	95,8	94,5	-1,4	-1,4	13,2
<b>02- Articles d'habillement et articles chaussants</b>	<b>529</b>	<b>107,3</b>	<b>104,2</b>	<b>104,0</b>	<b>104,9</b>	<b>104,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,6</b>	<b>-2,3</b>
<b>dont :</b>									
- Vêtements de dessus hommes	109	116,3	113,3	111,8	113,5	115,2	1,5	1,7	-0,9
<b>03- Logement eau électricité gaz et autres combustibles</b>	<b>1 169</b>	<b>93,6</b>	<b>98,0</b>	<b>98,2</b>	<b>97,8</b>	<b>101,8</b>	<b>4,1</b>	<b>3,9</b>	<b>8,8</b>
<b>dont :</b>									
- Autres combustibles	239	63,4	88,3	91,5	83,1	95,5	14,8	8,2	50,5
<b>04- Ameublement, équipements ménagers Entretien courant</b>	<b>702</b>	<b>100,4</b>	<b>101,7</b>	<b>101,8</b>	<b>101,5</b>	<b>101,9</b>	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>	<b>1,5</b>
<b>05- Santé</b>	<b>204</b>	<b>103,6</b>	<b>102,1</b>	<b>101,8</b>	<b>102,2</b>	<b>102,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,8</b>	<b>-0,7</b>
<b>06- Transports</b>	<b>1 091</b>	<b>100,2</b>	<b>99,9</b>	<b>99,9</b>	<b>99,9</b>	<b>100,0</b>	<b>0,1</b>	<b>0,1</b>	<b>-0,2</b>
<b>07- Loisirs, spectacles et culture</b>	<b>386</b>	<b>99,6</b>	<b>102,6</b>	<b>102,6</b>	<b>102,6</b>	<b>102,9</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>3,2</b>
<b>08- Enseignement</b>	<b>165</b>	<b>101,6</b>	<b>104,4</b>	<b>104,4</b>	<b>104,6</b>	<b>104,4</b>	<b>-0,1</b>	<b>0,0</b>	<b>2,8</b>
<b>09- Hôtels, cafés, restaurants</b>	<b>200</b>	<b>98,3</b>	<b>99,0</b>	<b>99,0</b>	<b>99,0</b>	<b>99,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>
<b>10- Autres biens et services</b>	<b>553</b>	<b>107,8</b>	<b>114,8</b>	<b>113,8</b>	<b>113,8</b>	<b>113,8</b>	<b>0,0</b>	<b>-0,8</b>	<b>5,6</b>
<b>INDICE DE BAMAKO</b>	<b>10 000</b>	<b>99,7</b>	<b>98,3</b>	<b>99,5</b>	<b>100,7</b>	<b>104,2</b>	<b>3,5</b>	<b>6,0</b>	<b>4,5</b>





**Commentaire de l'indice harmonisé  
des prix à la consommation des ménages  
(I.H.P.C.), pour les pays de L'U.E.M.O.A. :  
BAMAKO - Mai 1998**

## Evolution d'ensemble

En Mai 1998, l'évolution mensuelle des indices de prix à la consommation des ménages à Bamako est de 3,5% par rapport au mois d'Avril 1998. Par rapport au mois de Février 1998, le niveau de l'indice a augmenté de 6,0% et sur un an (Mai 1997), la hausse est de 4,5%.

La hausse du niveau de l'indice entre Avril et Mai 1998 est principalement due à deux fonctions de consommation :

- Produits alimentaires, boissons et tabacs : 6,0%
- Logement, électricité, gaz et autres combustibles : 4,1%.

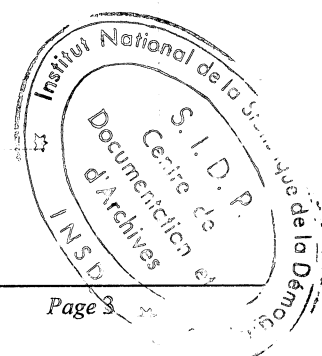
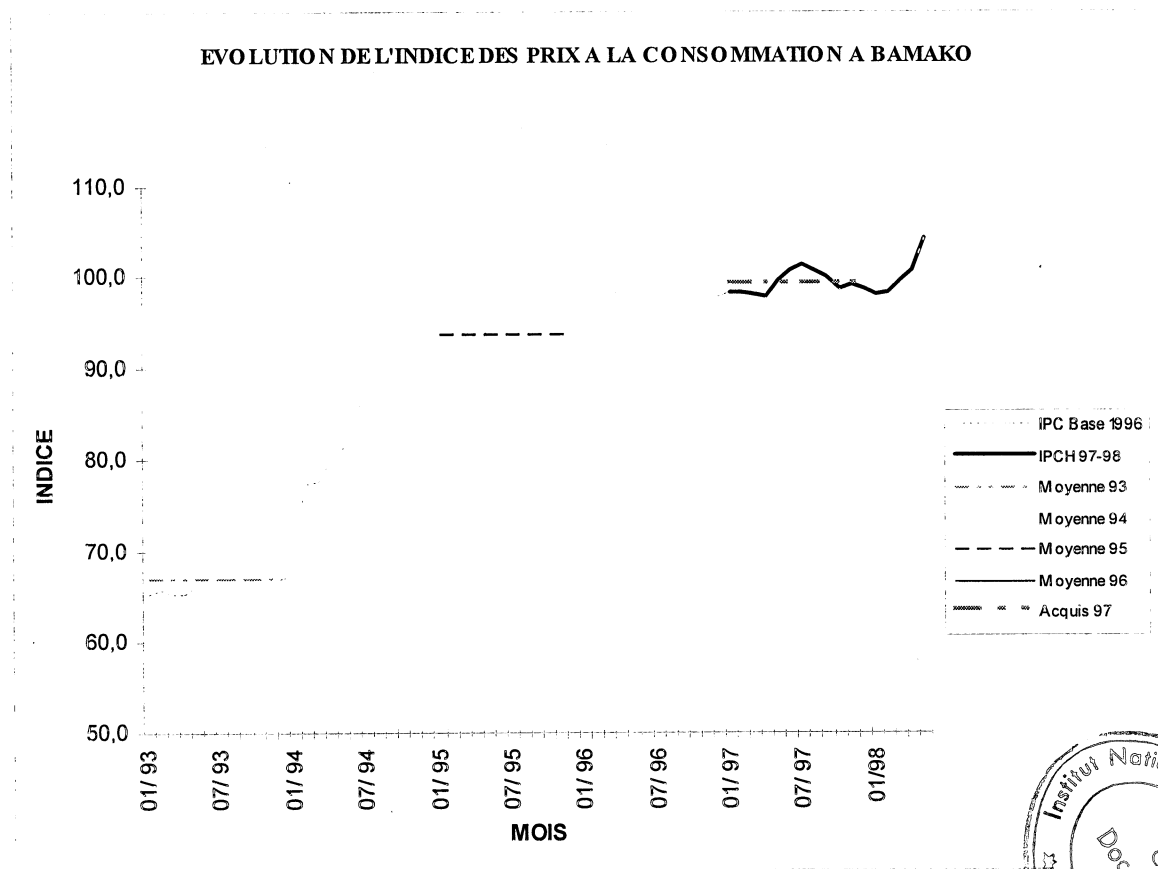
## L'Alimentation augmente de 6,0%

Au niveau de la fonction « Produits alimentaires, boissons et tabacs », la hausse se situe au niveau des « Produits alimentaires » pour 6,3%, et « Boissons » pour 1,2%. La hausse du groupe « Produits alimentaires » est due au poste « Céréales non transformées » 12,0% et « Légumes » 22,1%. Ces hausses sont dues à la saison (période sèche) et à la fréquentation de nos marchés intérieurs par des commerçants sénégalais, ivoiriens et guinéens qui achètent non seulement les céréales sèches mais aussi les légumes. La hausse se situe au niveau de la quasi-totalité des céréales et des légumes ; pour les indices des céréales, elle varie de 5,8 à 27,7% et pour les légumes de 6,0% à 128,1%.

## Logement, eau, électricité gaz et autres combustibles augmentent de 4,1%.

Le prix de l'électricité a augmenté officiellement (journal « ESSOR » du 05 mai 1998 ) de 12% sauf pour la 1ère tranche (0 - 50kw) qui coûte toujours 58 F. Le prix du mètre cube d'eau a augmenté officiellement de 30%. Ainsi, il est passé de 80F à 104F le m<sup>3</sup>. Ces deux augmentations sont prises en compte depuis le mois dernier (Avril 1998).

En plus de ces augmentations officielles le prix du kilo du bois de chauffe a augmenté et l'indice du prix du bois de chauffe est passé de 59,2 à 73,6 soit une hausse de 24,2%.



### NOTE METHODOLOGIQUE

L'indice harmonisé des prix à la consommation (IHPC) du Mali est un indice de type Laspeyres qui couvre la consommation des ménages au sens de la comptabilité nationale. La population de référence est constituée de l'ensemble des ménages africains résidant dans le District de Bamako.

Le panier de la ménagère comprend 321 variétés qui sont suivies dans 402 points de vente répartis sur l'ensemble de l'agglomération. L'ensemble des types de points de vente sont concernés : marchés, échoppes dans la rue, boutiques, supermarchés, prestataires de services publics et privés, etc. Plus de 3000 relevés de prix sont effectués chaque mois.

L'année de base de l'IHPC est l'année 1996 durant laquelle l'ensemble des produits ont été suivis.

Les pondérations de ce nouvel indice proviennent d'une enquête sur les dépenses des ménages réalisée en 1996 auprès de plus de 1000 ménages de la capitale.

Les calculs des indices sont effectués à l'aide d'un logiciel informatique CHAPO (Calcul Harmonisé des Prix par Ordinateur) spécialement élaboré à cet effet.

Le raccordement avec les anciens indices est possible en utilisant le coefficient de raccordement 156,23/100. Pour un mois donné, il suffit de diviser les anciens indices par ce coefficient pour les rendre comparables dans la base 1996.

La méthodologie utilisée est identique dans les autres pays de l'U.E.M.O.A. ce qui donne à cet indice un niveau de comparabilité très fort avec ceux de ces pays.

Des compléments méthodologiques sont disponibles au niveau de la DNSI.

### INDICE NATIONAL DES PRIX A LA CONSOMMATION DES MENAGES MOIS DE NOVEMBRE 1997

	Pondérations en %	Indices pour les mois de				Variations (en %) au cours	
		Août 1997	Septembre 1997	Octobre 1997	Novembre 1997	du dernier mois	des 3 derniers mois
Kayes	3,7	100,3	100,1	97,2	95,2	-2,1	-5,1
Sikasso	6,5	100,7	103,5	105,4	101,3	-3,9	0,6
Segou	11,6	101,2	100,6	95,9	96,0	0,1	-5,2
Mopti	6,9	102,5	100,1	99,7	98,7	-1,0	-3,7
Gao	4,0	94,9	92,0	94,1	94,3	0,2	-0,7
Bamako	67,3	100,8	100,0	98,7	99,2	0,5	-1,6
INDICE NATIONAL	100,0	100,7	100,0	98,6	98,6	-0,1	-2,1

### COMMENTAIRE DE L'INDICE NATIONAL

L'indice national des prix à la consommation des ménages s'est situé au niveau de 98,6 pour le mois de novembre 1997 soit une légère baisse de 0,1% par rapport à son niveau du mois d'octobre 1997.

Direction Nationale  
de la Statistique et de l'Informatique  
BP : 12 ; Tel: 22 24 55 / 22 48 73 Bamako

Les responsables  
Madame Sidibé Fatoumata DICKO  
Madame Konaré Kadidia DAOU  
Monsieur Ishaga COULIBALY  
L'informaticien  
Monsieur Moriba DOUMBIA

**55**

**ANNEXE 5**

**METHODE DE CALCUL  
DE L'INDICE UEMOA DES PRIX A LA CONSOMMATION**



## I. INTRODUCTION

Cette note a pour objet de décrire la méthodologie d'élaboration de l'Indice UEMOA des Prix à la Consommation (IUPC).

On rappelle que les Indices Harmonisés des Prix à la Consommation (IHPC) sont calculés dans sept pays de l'UEMOA (Bénin, Burkina Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Niger, Sénégal et Togo). L'indice harmonisé n'est pas encore mis en place dans le huitième pays membre de l'UEMOA : la Guinée Bissau. L'IHPC concerne seulement la capitale de chaque pays. Pour être plus précis, il s'agit de la principale agglomération du pays. Les villes concernées sont Abidjan, Bamako, Cotonou, Dakar, Lomé, Niamey et Ouagadougou. On parlera abusivement dans la note des capitales des pays membres de l'UEMOA. Ces indices ont une méthodologie commune avec en particulier la même nomenclature (Nomenclature de Consommation Ouest Africaine (NCOA)) en 10 fonctions de consommation, 32 groupes, 73 sous-groupes et 105 postes.

Dans cette note, on se propose de décrire la méthode de calcul de l'IUPC au niveau global, au niveau des dix fonctions de consommation et au niveau de tous les autres regroupements de consommation.

Après la méthode de calcul, on trouvera les différents coefficients nécessaires pour le calcul de l'IUPC au niveau global et au niveau des dix fonctions.

## II. METHODE DE CALCUL

### 2.1. Définitions

**L'Indice UEMOA des Prix à la Consommation (IUPC) est un instrument de mesure de l'évolution des prix à la consommation des capitales des pays membres de l'UEMOA.**

L'IUPC correspond à la moyenne pondérée des IHPC des sept pays membres de l'UEMOA.

Le poids d'un pays est égal à la part des dépenses de consommation des ménages de la capitale du pays dans le total des dépenses de consommation des ménages des capitales des sept pays.

Les dépenses de consommation des ménages des capitales ont été obtenues lors de l'enquête sur les dépenses des ménages des capitales réalisée dans les sept pays membres selon une méthodologie commune et à la même période en 1996.

Les poids des pays sont fixes jusqu'à l'obtention de données sur les dépenses des ménages plus actualisées. Ces données dépendent à la fois des dépenses par habitant des capitales et des données de population des capitales.

### 2.2. Calculs

#### 2.2.1. Notations

Soient :

- $p$  l'identifiant d'un pays ( $p = 1, 2, \dots, 7$ )
- $j$  l'identifiant d'une fonction de consommation ( $j = 1, 2, \dots, 10$ )
- $k$  l'identifiant d'un regroupement de consommation quelconque
- $I_p$  l'indice global du pays  $p$
- $I_{pj}$  l'indice de la fonction  $j$  du pays  $p$

- $I_{pk}$  l'indice du regroupement  $k$  du pays  $p$
- $I_u$  l'indice global UEMOA
- $I_{uj}$  l'indice de la fonction  $j$  de l'UEMOA.
- $I_{uk}$  l'indice du regroupement  $k$  de l'UEMOA
- $D_p$  le total des dépenses de consommation de l'ensemble des ménages de la capitale du pays  $p$
- $D_u$  le total des dépenses de consommation de l'ensemble des ménages des capitales des pays de l'UEMOA ( $D_u = \sum_{p=1}^7 D_p$ )
- $D_{pj}$  le total des dépenses de consommation de la fonction  $j$  de l'ensemble des ménages de la capitale du pays  $p$
- $D_{uj}$  le total des dépenses de consommation de la fonction  $j$  de l'ensemble des ménages des capitales des pays de l'UEMOA ( $D_{uj} = \sum_{p=1}^7 D_{pj}$ )
- $D_{pk}$  le total des dépenses de consommation du regroupement  $k$  de l'ensemble des ménages de la capitale du pays  $p$
- $D_{uk}$  le total des dépenses de consommation du regroupement  $k$  de l'ensemble des ménages des capitales des pays de l'UEMOA ( $D_{uk} = \sum_{p=1}^7 D_{pk}$ )

Le tableau 1 donne les valeurs  $D_{pj}$ ,  $D_{uj}$  et  $D_u$  pour les dix fonctions et les sept pays.

### 2.2.2. Calcul de l'indice global d'un pays

L'indice global d'un pays est calculé de la manière suivante :

$$I_p = \frac{1}{\sum_{j=1}^{10} D_{pj}} \sum_{j=1}^{10} D_{pj} \times I_{pj} = \frac{1}{D_p} \sum_{j=1}^{10} D_{pj} \times I_{pj} = \sum_{j=1}^{10} \frac{D_{pj}}{D_p} \times I_{pj} = \sum_{j=1}^{10} P_{pj} \times I_{pj} \quad \text{avec} \quad P_{pj} = \frac{D_{pj}}{D_p}$$

Les  $P_{pj}$  sont les pondérations des fonctions de consommation de chacun des sept pays.

Le tableau 2 donne les valeurs des  $P_{pj}$  pour les dix fonctions et les sept pays.

### 2.2.3. Calcul de l'indice UEMOA d'une fonction

L'indice UEMOA d'une fonction  $j$  est calculé de la manière suivante :

$$I_{uj} = \frac{1}{\sum_{p=1}^7 D_{pj}} \sum_{p=1}^7 D_{pj} \times I_{pj} = \frac{1}{D_{uj}} \sum_{p=1}^7 D_{pj} \times I_{pj} = \sum_{p=1}^7 \frac{D_{pj}}{D_{uj}} \times I_{pj} = \sum_{p=1}^7 C_{pj} \times I_{pj} \quad \text{avec} \quad C_{pj} = \frac{D_{pj}}{D_{uj}}$$

Le tableau 3 donne les valeurs des  $C_{pj}$  pour les dix fonctions et les sept pays.

### 2.2.4. Calcul de l'indice global UEMOA

L'indice global UEMOA est calculé de la manière suivante :

$$I_u = \frac{1}{\sum_{p=1}^7 D_p} \sum_{p=1}^7 D_p \times I_p = \frac{1}{D_u} \sum_{p=1}^7 D_p \times I_p = \sum_{p=1}^7 \frac{D_p}{D_u} \times I_p = \sum_{p=1}^7 C_p \times I_p \text{ avec } C_p = \frac{D_p}{D_u}$$

Le tableau 3 donne en marge les valeurs des  $C_p$  pour les sept pays.

L'indice global UEMOA peut aussi être calculé de la manière suivante :

$$I_u = \frac{1}{\sum_{p=1}^7 \sum_{j=1}^{10} D_{pj}} \sum_{j=1}^{10} \left( \sum_{p=1}^7 D_{pj} \right) \times I_{uj} = \frac{1}{D_u} \sum_{j=1}^{10} D_{uj} \times I_{uj} = \sum_{j=1}^{10} \frac{D_{uj}}{D_u} \times I_{uj} = \sum_{j=1}^{10} C_j \times I_{uj}$$

$$\text{avec } C_j = \frac{D_{uj}}{D_u}$$

Le tableau 3 donne en marge les valeurs des  $C_j$  pour les sept pays.

### 2.2.5. Calcul de l'indice UEMOA d'un regroupement quelconque

L'indice UEMOA d'un regroupement  $k$  est calculé de la manière suivante :

$$I_{uk} = \frac{1}{\sum_{p=1}^7 D_{pk}} \sum_{p=1}^7 D_{pk} \times I_{pk} = \frac{1}{D_{uk}} \sum_{p=1}^7 D_{pk} \times I_{pk} = \sum_{p=1}^7 \frac{D_{pk}}{D_{uk}} \times I_{pk} = \sum_{p=1}^7 C_{pk} \times I_{pk}$$

$$\text{avec } C_{pk} = \frac{D_{pk}}{D_{uk}}$$

## III. PONDERATIONS DE L'INDICE UEMOA

**Tableau 1 : Dépenses totales de consommation par fonction et par capitale (en milliers de FCFA)**

	Bénin	Burkina Faso	Côte d'Ivoire	Mali	Niger	Sénégal	Togo	UEMOA
Fonction 1	67 095 228	44 859 332	241 525 475	84 409 791	54 668 477	184 963 828	50 167 176	727 689 308
Fonction 2	11 907 040	8 397 900	55 713 576	8 928 770	7 050 089	48 325 088	7 929 480	148 251 943
Fonction 3	16 391 510	13 886 291	104 003 674	19 731 063	16 825 729	75 251 613	16 400 808	262 490 687
Fonction 4	10 206 035	8 807 876	42 966 190	11 848 765	9 291 097	32 008 684	7 400 848	122 529 494
Fonction 5	7 405 389	5 541 291	34 792 866	3 443 231	1 998 737	8 514 845	5 259 888	66 956 246
Fonction 6	17 302 150	20 591 386	71 910 255	18 414 534	14 596 835	37 046 262	11 286 293	191 147 713
Fonction 7	5 635 656	5 210 665	31 343 573	6 515 133	2 640 755	12 259 593	2 947 123	66 552 499
Fonction 8	4 312 651	4 496 513	22 120 464	2 784 966	1 877 601	7 355 756	3 660 777	46 608 728
Fonction 9	16 821 057	13 172 139	92 306 073	3 375 717	5 753 939	11 724 629	17 021 950	160 175 503
Fonction 10	14 742 050	7 286 996	53 164 099	9 333 856	6 432 298	28 353 096	10 083 655	129 396 051
Ensemble	171 818 766	132 250 390	749 846 243	168 785 825	121 135 558	445 803 393	132 157 998	1 921 798 173



**Tableau 2 : Pondérations par fonction et par capitale ( $P_{pj}$ )**

	Bénin	Burkina Faso	Côte d'Ivoire	Mali	Niger	Sénégal	Togo
Fonction 1	3 905	3 392	3 221	5 001	4 513	4 149	3 796
Fonction 2	693	635	743	529	582	1 084	600
Fonction 3	954	1 050	1 387	1 169	1 389	1 688	1 241
Fonction 4	594	666	573	702	767	718	560
Fonction 5	431	419	464	204	165	191	398
Fonction 6	1 007	1 557	959	1 091	1 205	831	854
Fonction 7	328	394	418	386	218	275	223
Fonction 8	251	340	295	165	155	165	277
Fonction 9	979	996	1 231	200	475	263	1 288
Fonction 10	858	551	709	553	531	636	763
Ensemble	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000	10 000

**Tableau 3 : Coefficients  $C_{pj}$  par fonction et par capitale,  $C_j$  par fonction,  $C_p$  par capitale (en %)**

	Bénin	Burkina Faso	Côte d'Ivoire	Mali	Niger	Sénégal	Togo	UEMOA
Fonction 1	9,22	6,16	33,19	11,60	7,51	25,42	6,89	37,87
Fonction 2	8,03	5,66	37,58	6,02	4,76	32,60	5,35	7,71
Fonction 3	6,24	5,29	39,62	7,52	6,41	28,67	6,25	13,66
Fonction 4	8,33	7,19	35,07	9,67	7,58	26,12	6,04	6,38
Fonction 5	11,06	8,28	51,96	5,14	2,99	12,72	7,86	3,48
Fonction 6	9,05	10,77	37,62	9,63	7,64	19,38	5,90	9,95
Fonction 7	8,47	7,83	47,10	9,79	3,97	18,42	4,43	3,46
Fonction 8	9,25	9,65	47,46	5,98	4,03	15,78	7,85	2,43
Fonction 9	10,50	8,22	57,63	2,11	3,59	7,32	10,63	8,33
Fonction 10	11,39	5,63	41,09	7,21	4,97	21,91	7,79	6,73
Ensemble	8,94	6,88	39,02	8,78	6,30	23,20	6,88	100,00





**LES INSTITUTS NATIONAUX DE STATISTIQUE  
DU PROJET "HARMONISATION DES INDICES DES PRIX  
DANS LES PAYS DE L'UEMOA"**

**BENIN**

**Institut National de la Statistique  
et de l'Analyse Economique  
(INSAE)**  
BP 323  
Cotonou - Benin  
Tél. (229) 31 41 01 / 31 41 03  
Fax (229) 31 34 31

**BURKINA FASO**

**Institut National de la Statistique  
et de la Démographie  
(INSD)**  
01 BP 374  
Ouagadougou - Burkina Faso  
Tél. (226) 32 44 31  
Fax (226) 31 07 60

**COTE D'IVOIRE**

**Institut National de la Statistique  
(INS)**  
BP V55  
Abidjan - Côte d'Ivoire  
Tél. (225) 21 05 38  
Fax (225) 21 44 01

**MALI**

**Direction Nationale de la Statistique  
et de l'Informatique  
(DNSI)**  
BP 12  
Bamako - Mali  
Tél. (223) 22 24 55 / 22 48 73  
Fax (223) 22 71 45

**NIGER**

**Direction de la Statistique et des  
Comptes Nationaux (DSCN)**  
BP 862  
Niamey - Niger  
Tél. (227) 72 35 60  
Fax (227) 72 22 89

**SENEGAL**

**Direction de la Prévision  
et de la Statistique (DPS)**  
BP 116  
Dakar - Sénégal  
Tél. (221) 824 03 01 / 825 33 32  
Fax (221) 824 90 01  
E-mail : [ascdily@telecom-plus.sn](mailto:ascdily@telecom-plus.sn)

**TOGO**

**Direction de la Statistique**  
BP 118  
Lomé - Togo  
Tél. (228) 21 62 24 / 21 22 87

Le projet "Harmonisation des indices des prix dans les pays de l'UEMOA" s'est inscrit dans le cadre de l'appui de la Commission Européenne et de la France au processus d'intégration des pays membres de l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA).

Une des dispositions instituant l'UEMOA est la mise en place d'un dispositif de surveillance multilatérale. Dans ce cadre et suite à la dévaluation du franc CFA, l'amélioration et l'harmonisation des indices des prix à la consommation sont apparues comme des actions prioritaires de l'appui apporté par la Commission Européenne et la France. Ainsi est né le nouvel indice harmonisé des prix à la consommation des ménages des pays de l'UEMOA (IHPC).

Ce guide essaie de faire la synthèse de tous les aspects de la mise en place de cet indice harmonisé. Il décrit en particulier l'information de base nécessaire à la compréhension de la méthodologie de l'indice harmonisé des prix des pays de l'UEMOA.

## CONTACTS

### **Commission de l'UEMOA**

01 BP 543  
Ouagadougou 01  
Burkina Faso  
Tél. (226) 30 60 17 / 31 88 73  
Fax (226) 31 88 72

### **BCEAO**

BP 3108  
Dakar  
Sénégal  
Tél. (221) 823 16 15 / 839 06 13  
Fax (221) 823 93 35

### **AFRISTAT**

BP E1600  
Bamako - Mali  
Tél. (223) 21 55 00 / 21 55 80  
Fax (223) 21 11 40  
E-Mail : afristat@malinet.ml

### **EUROCOST**

1, rue Emile Bian  
L-1235 Luxembourg  
Tél. (352) 40 48 06  
Fax (352) 49 57 13  
E-Mail : eurocost@eurocost.lu

### **EUROSTAT**

Office Statistique des Communautés Européennes  
Direction C  
Bâtiment Jean Monnet  
Rue Alcide de Gasperi  
L-2920 Luxembourg-Kirchberg  
Luxembourg  
Tél. (352) 4301-33556  
Fax (352) 4301-32709