



ÉVALUATION ET PROSPECTIVE  
DE L'ÉCONOMIE LOCALE

**Elaboration de la première maquette  
de l'économie locale**

⌘ Guide de l'utilisateur du modèle ECOLOC  
(version EXCEL 2000) ⌘

Annexe au  
Document technique n° 1.5

Manuel ECOLOC, tome 1

SAH/D(2001)514/ANN  
Septembre 2001



**GUIDE DE L'UTILISATEUR  
DU MODELE ECOLOC (VERSION EXCEL 2000)**

**Bakary Kindé et Rolf Meier**  
avec la collaboration et l'appui de **Jean-Marie Cour**,  
concepteur du modèle

**Novembre 2001**



# SOMMAIRE

<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>7</b>
<b>1. CONFIGURATION NÉCESSAIRE POUR L'UTILISATION DU MODÈLE SOUS EXCEL .....</b>	<b>7</b>
1.1. LA VERSION D'EXCEL ET L'INSTALLATION DU MODÈLE .....	7
1.2. LA GESTION DES FICHIERS ECOLOC .....	8
1.3. LE MENU PRINCIPAL.....	12
1.4. ADAPTATION DES FICHIERS AUX DIFFÉRENTS PAYS .....	16
<b>2. LES FICHIERS DU PROGRAMME ECOLOC SOUS EXCEL 2000 .....</b>	<b>16</b>
2.1. ARCHITECTURE DES FICHIERS DU PROGRAMME ECOLOC SOUS EXCEL .....	16
2.2. LES ANNÉES DE DÉPART, DE RÉFÉRENCE ET D'IMAGE À LONG TERME .....	17
2.3. SAISIE DES DONNÉES EXOGÈNES ET DES PARAMÈTRES.....	18
2.4. LE FICHIER "ECOLOC POPULATION" .....	18
2.4.1. La feuille 'Saisie recensements' .....	18
2.4.2. La feuille 'Croissance inter-censitaire'.....	19
2.4.3. La feuille 'Pop. dates normalisées'.....	20
2.4.4. La feuille 'Répartition'.....	20
2.4.5. La feuille 'Critères et paramètres'.....	20
2.4.6. La feuille 'Régressions'.....	22
2.4.7. La feuille 'Distribution théorique' .....	22
2.4.8. La feuille 'Population urbaine ajustée'.....	22
2.4.9. La feuille 'Population après ajustements'.....	22
2.4.10. La feuille 'Synthèse population'.....	23
2.5. LE FICHIER "ECOLOC CDE" .....	23
2.5.1. La feuille 'Paramètres' .....	24
2.5.2. La feuille 'Indicateurs macro-économiques'.....	25
2.5.3. La feuille 'Transferts RdM'.....	25
2.5.4. La feuille 'Ménages'.....	25
2.5.5. La feuille 'Dépense ménages' .....	26
2.5.6. La feuille 'Administration' .....	26
2.5.7. La feuille 'Exportations' .....	26
2.5.8. La feuille 'Demande totale'.....	27
2.5.9. La feuille 'Comptes Exploitation' .....	27
2.5.10. La feuille 'Production VA' .....	28
2.5.11. La feuille 'MACS'.....	28
2.5.12. La feuille 'Effectifs, productivité, VA'.....	28
2.5.13. La feuille 'Répartition VA'.....	28
2.5.14. La feuille 'Commerce extérieur' .....	29
2.5.15. La feuille "Balances".....	29
2.5.16. La feuille 'Comparaison' .....	29
2.5.17. La feuille 'Scénarios' .....	29
2.6. LE FICHIER "ECOLOC PLB" .....	30
2.6.1. La feuille 'Production végétale'.....	30
2.6.2. La feuille 'Elevage, pêche et sylviculture' .....	30
2.6.3. La feuille 'Production primaire année de référence'.....	31
2.6.4. La feuille 'PLB urbain des provinces'.....	31
2.6.5. La feuille 'PLB des villes'.....	31
2.6.6. La feuille 'Production rurale'.....	31
2.6.7. La feuille 'Production et productivité'.....	32
2.7. LE FICHIER "ZONE" .....	32
2.7.1. La feuille 'Définition Zone'.....	34
2.7.2. La feuille 'Extraction Pays' .....	34

2.7.3.	<i>La feuille 'Paramètres'</i> .....	34
2.7.4.	<i>La feuille 'MACS'</i> .....	34
2.7.5.	<i>La feuille 'Comparaison'</i> .....	34
<b>3.</b>	<b>LES TABLEAUX DE SORTIE</b> .....	<b>35</b>
	<b>ANNEXE I : LISTE DES VARIABLES DU MODÈLE ECOLOC</b> .....	<b>36</b>
	<b>ANNEXE II : LISTE DES PARAMÈTRES</b> .....	<b>37</b>
	<b>ANNEXE III : REMARQUES CONCERNANT LA STRUCTURE DU MODÈLE ECOLOC ET SES LIMITES</b> .....	<b>41</b>
	<b>ANNEXE IV : BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>43</b>

## INTRODUCTION

Le présent document est une annexe du document technique n°1.3 du manuel ECOLOC qui décrit les procédures nécessaires à la réalisation de la première maquette d'une économie locale ; première maquette qui constitue l'étape initiale (et seulement l'étape initiale), de la construction des comptes économiques locaux. Le document technique n°1.4 et ses annexes présentent par ailleurs les méthodes d'enquête de terrain et les procédures de consolidation des résultats de ces enquêtes pour arriver aux comptes économiques locaux.

Le présent document est le guide de l'utilisateur de la version Excel 2000 du modèle Ecoloc. Il ne traite pas de la question du fondement théorique de ce modèle, ni du processus d'élaboration des comptes démo-économiques nationaux et locaux, dont le modèle constitue l'un des outils. Sur ces questions, on se reportera au Manuel Ecoloc, ainsi qu'aux diverses notes signalées dans la bibliographie présentée en annexe.

Le modèle démo-économique ECOLOC, au même titre d'ailleurs que la démarche d'analyse spatiale (confer document technique n°1.5) relève d'un paradigme ou cadre conceptuel qui sous-tend l'ensemble de la démarche ECOLOC et qui est résumé dans le document technique n°1.1.

Le modèle démo-économique ECOLOC a été initialement conçu et écrit à l'aide du tableur Quattro-Pro (version 8). Ce logiciel est presque inconnu dans les administrations africaines en général, des utilisateurs potentiels du modèle en particulier. Excel étant le tableur le plus répandu dans les États ouest-africains et donc plus familier aux utilisateurs potentiels, le PDM avec l'appui du Club du Sahel a entrepris la conversion de ce modèle ECOLOC en Excel.

Le travail de conversion a été confié à une équipe d'experts de la GTZ à Ouagadougou, qui devaient en plus, procéder à une relecture et à l'aménagement du modèle ECOLOC. L'objectif était de rendre le modèle plus convivial en reprenant certains aspects de l'architecture des différents fichiers constituant le modèle. Un accent particulier a été mis sur le renforcement de l'expertise africaine dans ce domaine en associant largement l'équipe locale du projet GTZ aux travaux. La tâche était de réorganiser les fichiers, de les rendre plus lisibles pour les utilisateurs potentiels et de réduire les redondances et références multiples, sans pour autant modifier le fonctionnement du modèle initial. De plus, il ne fallait pas perdre de vue que les fichiers devaient s'appliquer à d'autres pays sans grandes modifications<sup>1</sup>. Les fichiers sont facilement adaptables à d'autres pays à partir des prototypes élaborés pour chaque fichier.

Hormis les annexes, le présent document est structuré en trois parties. La première décrit les conditions préalables à l'utilisation du modèle Ecoloc. La deuxième partie décrit dans le détail les fichiers du nouveau modèle. La dernière partie présente brièvement les tableaux de sortie élaborés à l'aide du modèle et prêts pour l'impression.

## 1. CONFIGURATION NÉCESSAIRE POUR L'UTILISATION DU MODÈLE SOUS EXCEL

### 1.1. La version d'Excel et l'installation du modèle

Les travaux ont été réalisés avec la version 2000 d'Excel. Il s'est avéré que l'utilisation de certaines fonctions, notamment de base de données, n'est pas compatible avec des versions antérieures d'Excel. En effet, l'ouverture des fichiers du modèle Ecoloc avec une version antérieure à 2000 affiche et propage des messages d'erreur. Il est donc impératif que l'utilisateur dispose de la version 2000 (9.0) d'Excel.

L'utilisateur doit obligatoirement créer le répertoire [C:\ECOLOC], dans lequel devront être installés les cinq fichiers constituant le logiciel Ecoloc, y compris le fichier "Gestion Ecoloc" qui comprend les macro-instructions qui gèrent les fichiers du modèle. Ce fichier utilise en effet toujours ce répertoire pour lire et stocker les fichiers Ecoloc.

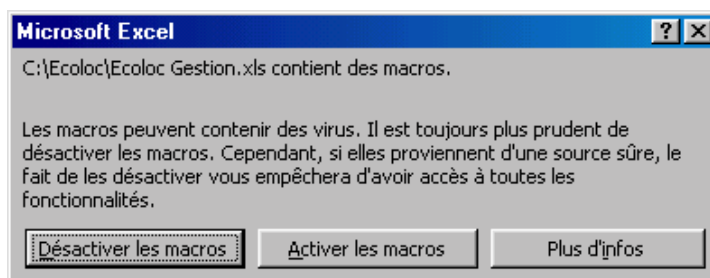
---

<sup>1</sup> Toutes les implémentations ont d'abord été faites sur la base des données du Burkina Faso. (voir annexe 1).

## 1.2. La gestion des fichiers Ecoloc

L'utilisateur doit ouvrir d'abord le fichier des macro-commandes appelé "Ecoloc Gestion". Ce fichier sert à résoudre des préalables comme la vérification de la version d'Excel et à ouvrir automatiquement les fichiers souhaités dans l'ordre qui sied. Il n'est pas possible d'utiliser directement un fichier Ecoloc. Si l'utilisateur l'ouvre sans recourir au programme du fichier "Ecoloc Gestion", le message "Vous n'êtes pas autorisé à travailler sur ce fichier sans passer par le fichier 'Ecoloc Gestion'" apparaît, et les différentes feuilles du fichier ne s'affichent pas.

L'utilisateur doit activer les macros dans la boîte qui s'affiche dès l'ouverture du fichier "Ecoloc Gestion" :



Seulement dans ce cas-ci, les macros sont automatiquement activées, donnant ainsi accès aux fonctionnalités des macros, qui gèrent le programme. Afin d'éviter des opérations non désirées comme des ruptures/recompositions accidentelles de liens, ou des recalculs non souhaités, certaines touches de fonctions (comme [F1] ou [F8]) ont été désactivées et réaffectées.

Le programme débute par un test de la version Excel que l'utilisateur a installée sur son ordinateur. Une fois le test de la version réalisé, l'utilisateur reçoit l'information sur la version en question. Si celle-ci est bonne, il reçoit l'autorisation de poursuivre.



S'il dispose de la bonne version d'Excel, le programme procède à l'ouverture des fichiers Ecoloc. Outre le fichier Gestion, le modèle est constitué de quatre fichiers Excel (suffixe .xls) dont trois fichiers nationaux et un fichier zone. Le nom de chacun de ces fichiers comprend trois groupes de lettres ou de chiffres, séparés par un espace :

Pays	Type	Identifiant
PPP	TTTT	IIIII

Le premier groupe de trois lettres PPP correspond au code du pays, tel que défini dans la plupart des annuaires internationaux. Le Burkina est ainsi identifié par les trois lettres BKF, le Sénégal par SEN, etc.



Le deuxième groupe de lettres désigne le type du fichier concerné (TTTT=Population, CDE, PLB, ou Zone). Les trois premiers fichiers, qui portent sur l'ensemble du pays, traitent respectivement de la population, du modèle proprement dit d'élaboration des comptes démo-économiques (CDE) et de la répartition des agrégats nationaux calculés par le modèle entre les diverses entités territoriales (PLB). Le dernier type de fichier (Zone) est relatif à la zone spécifique faisant l'objet d'une étude Ecoloc (voir le paragraphe 0 : 2.1.

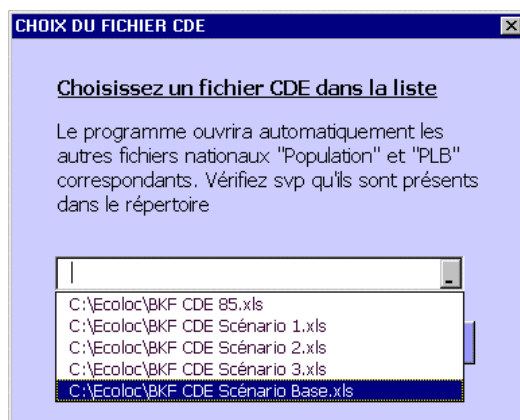
Architecture des fichiers du Programme Ecoloc sous Excel, pour la description des différents fichiers).

Les deux premières parties des noms des fichiers sont fixes et ne peuvent pas être modifiées par l'utilisateur.

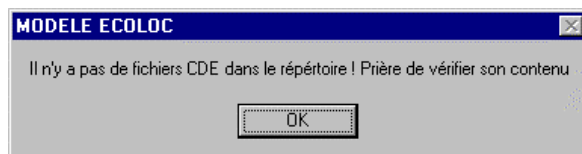
La dernière partie du nom est un identifiant (IIIII) d'une longueur variable, donné par l'utilisateur, qui permet de distinguer le scénario considéré. Il peut ici indifféremment s'agir de chiffres et ou de lettres. Un exemple de nom de fichier national serait "BKF CDE 71.xls", ainsi que l'indique la capture ci-dessous.

Les trois fichiers nationaux relatifs à un scénario donné ont toujours le même identifiant. Dans le cas du fichier Zone, l'identifiant peut être différent de celui des fichiers nationaux. Un scénario national peut en effet être associé à plusieurs fichiers Zone représentant des espaces différents ou des scénarios locaux différents, la mise à jour des liens entre fichiers nationaux et fichier zone étant effectuée automatiquement.

Au début, l'utilisateur doit choisir dans une liste de fichiers CDE, celui qu'il souhaite ouvrir.



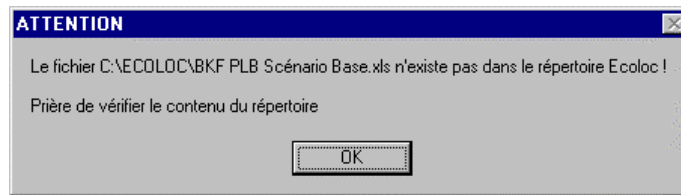
Si aucun fichier "CDE" n'est présent dans le répertoire le message suivant s'affiche et l'utilisateur doit copier dans le répertoire "C:\Ecoloc", les fichiers appropriés.



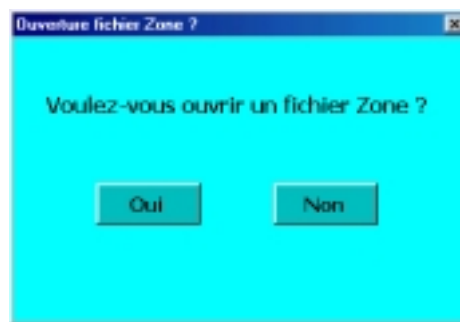
Si l'utilisateur ne choisit aucun fichier, le message suivant apparaît, lui rappelant qu'il doit choisir un premier fichier qui est un fichier "CDE", que le programme ouvrira.



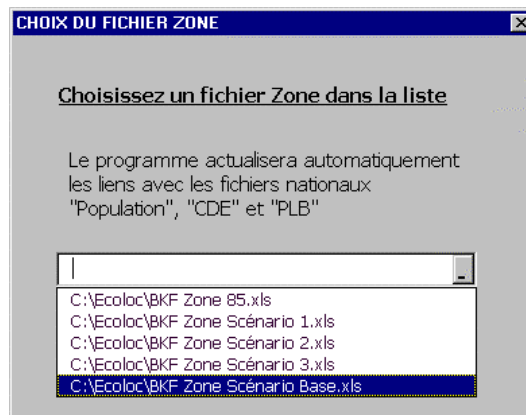
Le programme ouvrira ensuite automatiquement les autres fichiers nationaux "Population" et "PLB" correspondants. Pour cela, il est important de s'assurer que ces fichiers sont présents dans le répertoire. Dans le cas où le fichier "Population" et/ou le fichier "PLB" du même identifiant est manquant, la boîte suivante s'affiche, et l'utilisateur doit également copier dans le répertoire "C:\Ecoloc", les fichiers appropriés :



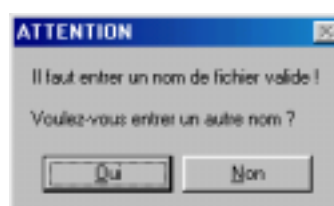
Après l'ouverture de ces trois fichiers, l'utilisateur peut souhaiter ne travailler qu'avec les fichiers nationaux, par exemple pour procéder à l'affinement du cadrage national ou modifier la base de données sur la population et modifier les critères de répartition, etc. Dans ce cas, il répondrait non à la question suivante :



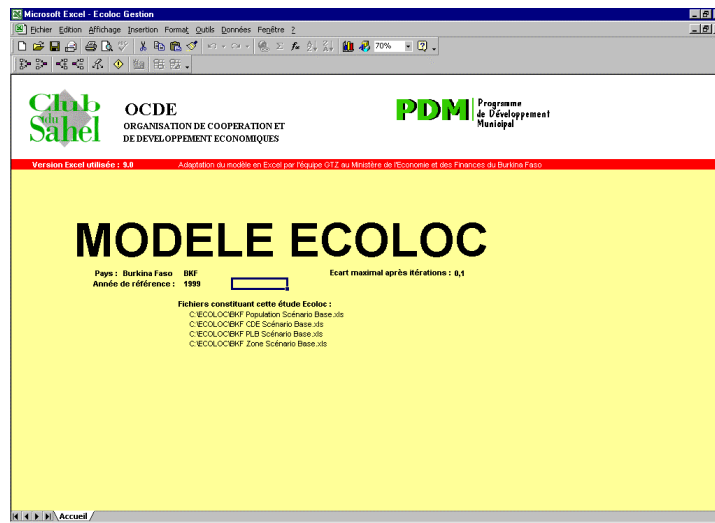
S'il souhaite effectuer une analyse pour une zone donnée, l'utilisateur doit ouvrir un fichier "Zone" dans lequel il pourra effectuer des simulations. Il doit choisir alors ce fichier dans la liste des fichiers "Zone", présents dans le répertoire "C:\Ecoloc" :



Dans cet exemple, c'est le fichier BKF Zone 71.xls qui a été choisi. L'inexistence de fichier Zone dans le répertoire "C:\Ecoloc" entraîne l'affichage du message suivant :

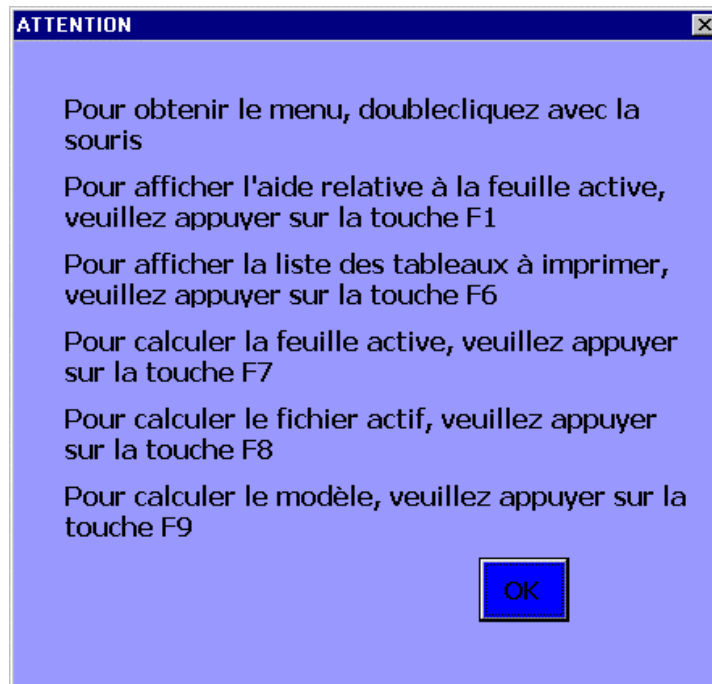


L'utilisateur devra donc d'abord copier dans le répertoire "C:\Ecoloc", les fichiers appropriés.



A la fin du chargement, l'écran de présentation du fichier d'ouverture se présente comme illustré dans la capture d'écran ci-dessus. Après leur ouverture, la liste des "Fichiers constituant cette étude Ecoloc" est affichée, ainsi que le sigle du pays pour lequel l'exercice de simulation s'effectue. L'année de référence s'affiche également, ainsi que le seuil choisi pour la convergence des calculs.

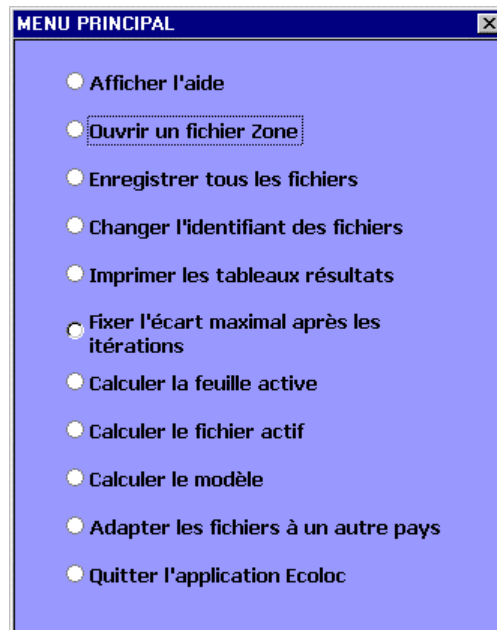
Une fois les fichiers ouverts, avant de continuer, la boîte suivante informe sur les possibilités d'appeler les menus, et les fonctionnalités de certaines touches de raccourcis :



### 1.3. Le menu principal

La barre de menus Excel a été remplacée par une barre de "menus Ecoloc" qui comprend les mêmes commandes que le menu principal. L'utilisateur peut aussi faire apparaître à tout moment le menu principal par un double-click gauche de la souris. A partir de ce menu, l'utilisateur peut choisir d'effectuer de façon automatique les tâches courantes.

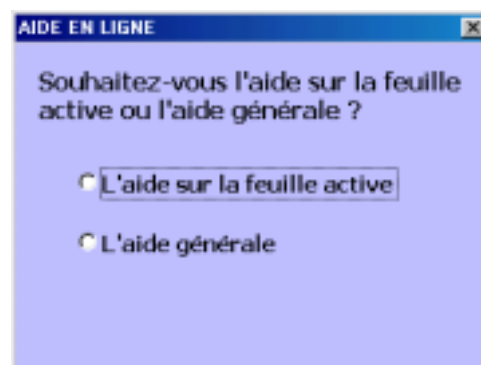
Les différentes opérations qui se déclenchent après un click dans la liste sont décrites ci-après. Certaines tâches peuvent aussi être directement exécutées à partir d'une touche de raccourci.



- **Afficher l'aide (peut aussi être appelée directement avec la touche [F1])**

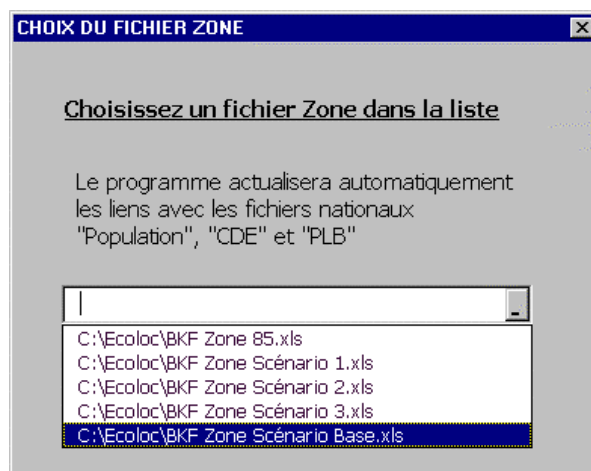
Grâce à cette aide en ligne, il est possible d'obtenir immédiatement certaines informations sur le traitement des variables et paramètres dans la feuille active et des explications relatives aux sigles, aux abréviations, etc. utilisés dans cette feuille ; mais aussi, l'utilisateur aura accès à une aide plus générale, laquelle reprendra les grandes lignes du guide de l'utilisateur.

L'utilisateur peut donc activer deux types d'aide : l'aide sur la feuille active et une aide plus générale.



- **Ouvrir un fichier Zone**

Si l'utilisateur n'a travaillé qu'avec les fichiers nationaux, il a ici l'occasion d'ouvrir un fichier Zone. Si un fichier Zone est déjà ouvert, il peut le remplacer par un autre fichier zone. Dans ce cas, le programme ferme automatiquement le premier et ouvre celui choisi dans la liste des fichiers présents dans le répertoire "C:\Ecoloc". Dans les deux cas, les liens avec les fichiers nationaux sont automatiquement mis à jour.

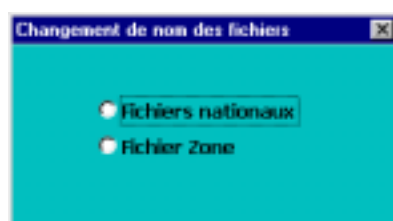


- **Enregistrer tous les fichiers sous le même nom**

L'utilisateur peut vouloir enregistrer l'ensemble des fichiers pour sauvegarder les opérations déjà effectuées ou pour marquer l'achèvement d'un scénario. Cette option lui permet de le faire. Chaque fichier est sauvegardé avec son identifiant actuel. Cette opération peut être effectuée à tout moment.

- **Changer les identifiants des fichiers**

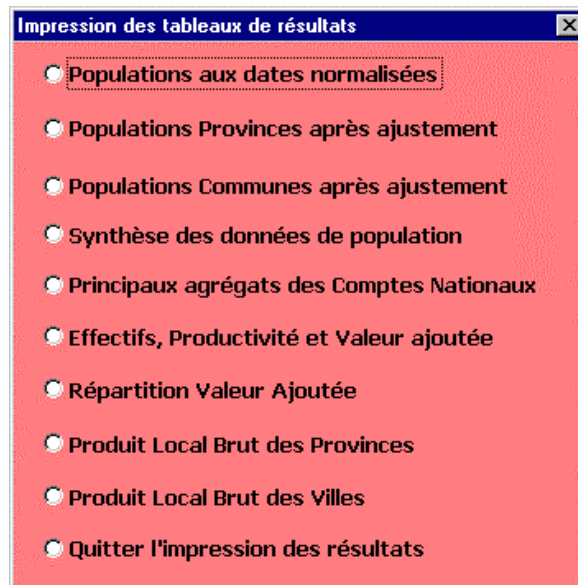
A la première utilisation du modèle, les seuls fichiers contenus dans le répertoire Ecoloc seront ceux fournis initialement par le CD-Rom ou les disquettes remis par les responsables du programme Ecoloc. C'est à partir de cette version originale adaptée au pays concerné, qui sert de matrice initiale, que les scénarios ultérieurs seront construits. Après ouverture de l'ensemble de ces quatre fichiers de la version zéro et avant toute manipulation, il est vivement recommandé de les resauvegarder avec un nouvel identifiant, de façon à conserver intacte la version initiale. A cet effet, l'utilisateur doit changer d'identifiant. Cette option permet de renommer soit l'ensemble des fichiers nationaux, soit le fichier zone :



Après le changement de nom, la macro procède de façon automatique à une deuxième sauvegarde de l'ensemble des fichiers, afin d'actualiser les liens entre les fichiers.

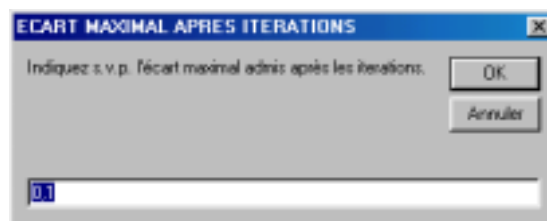
- **Imprimer les tableaux résultats (peut aussi être appelée directement avec la touche [F6])**

Un certain nombre de tableaux ont été identifiés et nommés. Ce sont, ainsi que la capture ci-dessous l'indique, les tableaux qui retracent les principaux agrégats des comptes nationaux, ceux liés à la répartition par milieu et par entité de la valeur ajoutée primaire, informelle et moderne ou encore aux dépenses des ménages.



- **Fixer l'écart maximal après les itérations**

Grâce à cette commande, l'utilisateur peut choisir le niveau de convergence des résultats qu'il souhaite atteindre. Des calculs fins demanderont des itérations dont le seuil de convergence sera faible (par exemple 0.1). A l'inverse, pour une convergence rapide des résultats, l'utilisateur choisira un seuil élevé (par exemple 1).



- **Calculer la feuille active (peut aussi être appelée directement avec la touche [F7])**

Pour des modifications opérées et dont on ne souhaite pas mesurer les effets dans l'ensemble du fichier, il est possible avec cette option de ne recalculer que la feuille active.

- **Calculer le fichier actif (peut aussi être appelée directement avec la touche [F8])**

Pour des modifications opérées et dont on ne souhaite mesurer les effets que dans un seul fichier, il est possible avec cette option de recalculer le fichier actif.

- **Calculer le modèle (peut aussi être appelée directement avec la touche [F9])**

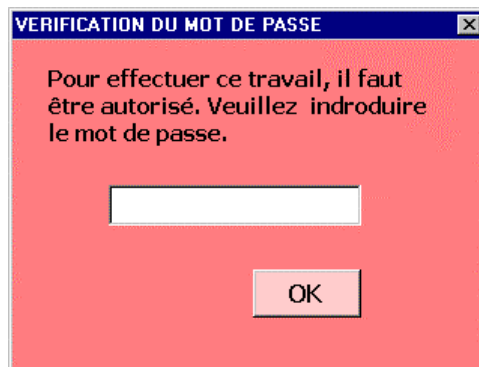
Au contraire, pour des modifications dont on souhaite visualiser les conséquences sur les autres feuilles ainsi que dans tous les autres fichiers du modèle, cette option permet d'effectuer un calcul complet de l'ensemble des fichiers ouverts. Un calcul complet prend en compte l'interdépendance de l'ensemble des fichiers ouverts et demande un certain nombre d'itérations. Celles-ci s'arrêtent quand l'équilibre est atteint, à savoir quand la somme des écarts calculés dans la feuille 'MACS' du fichier CDE, puis le cas échéant du fichier Zone, descend en dessous du seuil maximal fixé par l'utilisateur.

**Avertissement :**

Des calculs effectués en mode amorçage ("A") n'entraînent pas une résolution du modèle jusqu'à l'équilibre.

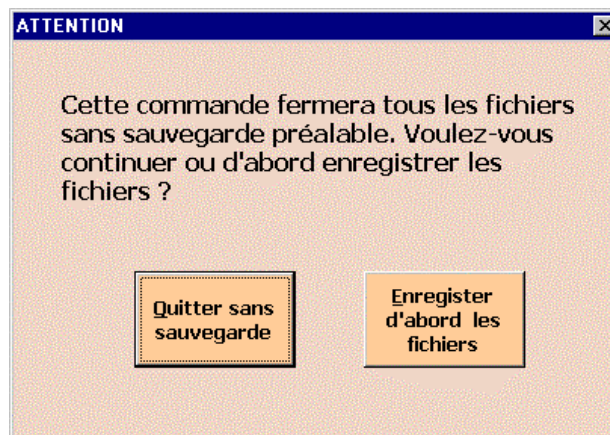
- **Adapter les fichiers à un autre pays**

Seuls des utilisateurs autorisés ayant un mot de passe valide qu'ils introduiront à l'occasion, ont accès à cette option décrite dans le paragraphe 0.



- **Quitter l'application Ecoloc**

Avec cette option, les fichiers du modèle sont fermés sans sauvegarde (ce qui peut être utile, par exemple en cas de propagation des erreurs dans les fichiers). Pour sauvegarder les fichiers Ecoloc, il faut d'abord procéder à leur enregistrement en utilisant l'option 'Enregistrer tous les fichiers', ce qui est rappelé par le message suivant :



Après la fermeture des fichiers Ecoloc, le programme s'arrête en fermant aussi le fichier Gestion.

#### 1.4. Adaptation des fichiers aux différents pays

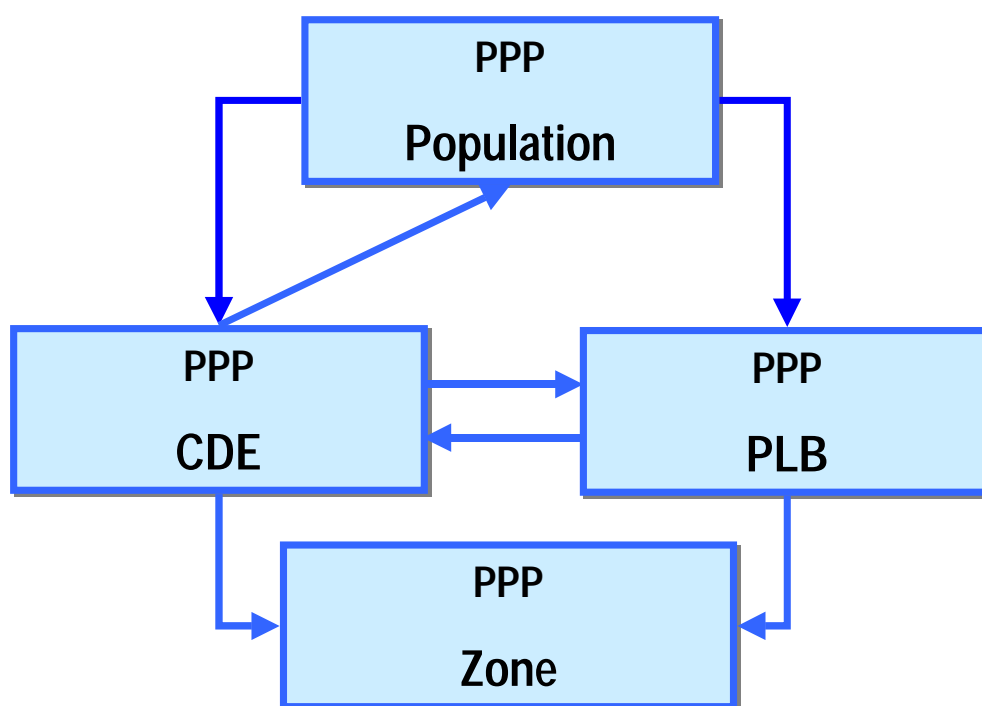
Les fichiers Ecoloc sont préparés pour chaque pays, à partir des prototypes et mis à disposition des utilisateurs par une équipe qui a en charge la maintenance des outils Ecoloc. Elle est seule autorisée à procéder à son adaptation, laquelle consiste essentiellement à ajuster les nombres de lignes dans les tableaux des fichiers Population et PLB, en fonction des entités administratives spécifiques à chaque pays, et à adapter les formules de traitement des données brutes issues des recensements démographiques en fonction du nombre et de la qualité des recensements disponibles et de la disponibilité des données relatives à la population des centres urbains. Pour cette adaptation, une macro existe, qui procède automatiquement au redimensionnement des champs des bases de données contenus dans les fichiers, mais certaines opérations peuvent nécessiter des interventions manuelles.

## 2. LES FICHIERS DU PROGRAMME ECOLOC SOUS EXCEL 2000

### 2.1. Architecture des fichiers du Programme Ecoloc sous Excel

L'articulation entre les fichiers du modèle Ecoloc en Version Excel est la suivante (schéma n°1). Le tableau suivant donne une description synthétique des différents fichiers. Les fichiers "Population", "CDE" et "PLB", constituant la base de données nationales du modèle, doivent être toujours ouverts ensemble. Un fichier zone doit toujours être ouvert avec un jeu de fichiers nationaux. En lançant le fichier "Gestion", un menu contextuel guidera l'utilisateur dans le choix des fichiers.

Schéma n°1 : Les fichiers Excel du modèle ECOLOC



*PPP = Indicatif du pays*



<u>Nom du Fichier</u>	<u>Description du Fichier</u>
Gestion.xls	Fichier de macro-commandes (d'ouverture, de calcul, etc.) des autres fichiers
PPP Population IIII.xls	Saisie des données brutes des recensements passés, calculs des taux de croissance inter-censitaire. Ajustement des données issues des recensements selon la méthodologie Ecoloc, construction de l'image à long terme du peuplement et calcul des différents agrégats et ratios démographiques.
PPP CDE IIII.xls	Saisie des statistiques utiles et des principaux agrégats macro-économiques issus des comptes nationaux. Paramétrage du modèle, et élaboration des comptes démo-économiques du pays aux dates normalisées, y compris l'image à long terme.
PPP PLB IIII.xls	Répartition des agrégats nationaux générés par le modèle entre les diverses entités territoriales (provinces, régions, villes...).
PPP ZONE IIII.xls	Élaboration des comptes démo-économiques de la zone choisie aux diverses dates, y compris l'image à long terme.

PPP = Indicatif du pays

IIII = Indicatif désignant le scénario

Avant de présenter en détail chaque fichier et les feuilles le constituant, il est nécessaire de rappeler quelques caractéristiques communes aux quatre fichiers, notamment la façon de déterminer les années d'analyse et de saisir des paramètres et variables exogènes.

## 2.2. Les années de départ, de référence et d'image à long terme

Comme dans la version Quattro-Pro, l'objectif du modèle Ecoloc est de mettre en évidence la structure du peuplement et de l'économie, et les changements de structure plutôt que les évolutions conjoncturelles. C'est pourquoi les agrégats et paramètres exogènes utilisés pour la confection des comptes d'une année "n" (par exemple 1986) sont calculés à partir de ceux des années n-1, n et n+1, de façon à lisser les aléas conjoncturels.

Dans la version Quattro-Pro, les comptes démo-économiques nationaux étaient établis pour quatre années passées couvrant environ une génération (par exemple 1960, 1975, 1985 et 1995) et pour une année correspondant à l'image à long terme (par exemple 2020). Si fragile qu'elle soit compte tenu de la qualité des données macro-économiques des décennies 1960 et 1970 et des problèmes posés par leur actualisation en monnaie constante, cette rétrospective longue permettait d'esquisser la trajectoire démo-économique suivie par le pays au cours des trois décennies passées, sur un laps de temps comparable à celui retenu pour la prospective.

Dans la version Excel, pour simplifier le modèle et réduire la taille des fichiers, les années les plus anciennes (1960 et 1975) ont été - au moins provisoirement - abandonnées, sauf dans le fichier Population, pour la base de données démographiques, et dans le fichier Zone, pour l'extraction de ces mêmes données démographiques. Dans cette version, l'année de départ de l'analyse économique rétrospective est ainsi une année proche de 1985. A cette époque, beaucoup d'INS ont commencé à améliorer la qualité des données élaborées. C'est à partir de 1985 par exemple qu'au Burkina, les données ont commencé à être collectées et archivées d'une manière régulière. L'**année de départ** de la rétrospective est donc la moyenne des trois premières années enregistrées dans la feuille des données macro-économiques<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Les données macro-économiques sont enregistrées dans la feuille 'Indicateurs macro-économiques' du fichier "Ecoloc PPP CDE Indicateur.xls".

Par exemple, si les enregistrements commencent en 1985, l'année de départ sera l'année moyenne 1986 calculée sur la base des données des années 1985, 1986 et 1987.

L'**année de référence** est par défaut l'avant-dernière année pour laquelle des enregistrements existent dans la feuille des indicateurs macro-économiques. Les données relatives à l'année de référence constituent une moyenne mobile sur les trois dernières années connues. Par exemple, si des indicateurs sont disponibles et enregistrés jusqu'en 2000, l'année de référence sera 1999, constituant la moyenne des années 1998, 1999 et 2000. L'année de départ et l'année de référence doivent si possible être distantes d'au moins une décennie.

Dans le modèle toutes les valeurs sont exprimées en monnaie locale, aux prix constants de l'année de référence.

En ce qui concerne l'**image à long terme**, on se reportera au document technique n° 1.3 du manuel Ecoloc pour la définition et la signification de cette notion d'image à long terme. Les comptes démo-économiques établis à cet horizon long terme (par exemple 2020) ne constituent pas une projection, au sens des modèles de croissance habituels, mais une simple image, conforme à un jeu d'hypothèses plausibles, du peuplement **et** de l'économie qui accompagne ce peuplement. Le but de cette image démo-économique à long terme est de mettre en évidence les changements de structure auxquels il faut s'attendre à l'échelle d'une génération.

### **2.3. Saisie des données exogènes et des paramètres**

Toutes les feuilles du modèle sont protégées et les cellules verrouillées. Seuls sont déprotégés les champs destinés à accueillir les données exogènes introduites par l'utilisateur. Les entrées des cellules correspondantes sont écrites en caractères bleus. L'utilisateur habituel n'a pas accès aux données protégées.

### **2.4. Le Fichier "Ecoloc Population"**

Ce fichier permet de construire la base de données démographiques, à partir des recensements passés de la population totale, urbaine et rurale, par entité administrative et par agglomération, qualifiée ou non de ville dans la nomenclature officielle. A défaut de donnée sur la population des agglomérations proprement dite, on pourra se contenter des données sur la population totale des communes urbaines, mais cette donnée devra alors faire l'objet d'un traitement particulier. Ce fichier contient les feuilles suivantes :

- Saisie Recensements
- Croissance inter-censitaire
- Pop. dates normalisées
- Répartition
- Critères et paramètres
- Régressions
- Distribution théorique
- Population urbaine ajustée
- Population après ajustements
- Synthèse population

#### **2.4.1. La feuille 'Saisie recensements'**

Cette feuille enregistre les populations telles qu'elles sont publiées dans les documents officiels des recensements. La première information à inscrire dans la feuille de saisie concerne les dates exactes des trois derniers recensements (ou à défaut des deux derniers). Dans le cas du Burkina Faso, il s'agit de ceux effectués le 16 avril 1975, le 16 avril 1985 et le 16 décembre 1996. Trois colonnes sont affectées aux données issues de chacun de ces trois recensements. Dans le cas où il n'existe que deux recensements, les trois premières colonnes de données démographiques seront laissées vides.

Les données démographiques à enregistrer dans la feuille de saisie sont de deux types : les données relatives aux **entités territoriales** au niveau le plus fin du découpage administratif du territoire (par exemple les sous-préfectures ou les provinces), dans le tableau des entités, et les données relatives aux **agglomérations (centres)** proprement dites (quelle que soit leur taille), ou à défaut des communes dites urbaines, ayant pour chef lieu une agglomération, dans le tableau des agglomérations.

**Pour chaque entité territoriale**, les données à enregistrer sont : le nom de cette entité (dans le cas du Burkina, la province), le nom de l'entité de niveau supérieur à laquelle elle est rattachée (ici la région), la superficie de l'entité, et, dans la première colonne de chaque recensement, la population totale de l'entité. Les recensements fournissent parfois une évaluation de la population dite "urbaine" et "rurale" de chaque entité. Dans ce cas, la population dite rurale sera reportée dans la troisième colonne de chaque recensement et la population dite urbaine sera obtenue par différence. Ces données sur la population "urbaine" et "rurale" au sens des recensements ne serviront par la suite que pour comparer les données officielles à celles résultant du modèle, dans lequel on retient une définition unique et standard du milieu urbain (voir ci-après ainsi que le manuel Ecoloc). Le regroupement des données démographiques à l'échelon supérieur (dans le cas du Burkina, les régions), se fait automatiquement dans les feuilles en utilisant les fonctions de bases de données Excel.

**Pour chaque agglomération (centre)**, bien identifiée ou connue uniquement par la commune dont elle est le chef-lieu, les données à enregistrer sont : le nom de cette agglomération, l'entité territoriale où elle est située, et, pour chaque recensement, la population correspondante. Si le recensement fournit la population agglomérée proprement dite, celle-ci sera reportée dans la deuxième colonne ("urbaine"). Sinon, on reportera dans la première colonne la population totale de la commune dont l'agglomération est le chef-lieu, et dans la troisième colonne la population de la commune hors chef lieu fournie par le recensement.

Il peut arriver que les recensements anciens ne fournissent aucune indication sur la population passée de certaines agglomérations ou communes de rattachement. Dans ce cas, les données manquantes devront être remplacées par des estimations basées sur l'application de taux de croissance supposés, par comparaison avec les taux constatés pour les agglomérations connues de taille comparable et ou de la région considérée. Les données ainsi reconstituées seront repérées en caractères rouges pour les distinguer des données brutes fournies par les recensements.

Dans certains pays comme le Burkina, la totalité de la population communale est parfois considérée comme rurale, et ce même dans le cas de communes dites urbaines. La procédure ci-dessus conduirait à affecter au chef lieu de la commune une population nulle, ce qui est évidemment incorrect. Même si elles sont aujourd'hui de taille modeste, ces agglomérations chef lieu de commune sont, au moins pour certaines, les embryons des futures petites villes constitutives de l'armature urbaine nationale. Il est donc important de les repérer et de leur affecter, à chaque recensement, une population estimée sur la base de laquelle les projections pourront être effectuées. Pour ce faire, la meilleure solution consiste à se référer à la cartographie censitaire qui permet d'identifier les « villages » inclus dans le périmètre de l'agglomération chef lieu et à exploiter les résultats détaillés du recensement par village. A défaut, on pourra se servir des études monographiques existantes. A défaut encore, et en dernier ressort, on pourra se contenter de faire l'hypothèse que, à chaque recensement la population agglomérée au chef lieu des communes n'est jamais inférieure à une fraction, toujours supérieure à zéro, de la population totale de la commune. Cette fraction, appelée 'pourcentage minimum de la population des centres au chef-lieu', est enregistrée dans la feuille 'Critères et paramètres'.

#### **2.4.2. La feuille 'Croissance inter-censitaire'**

Cette feuille calcule les taux de croissance entre deux recensements des populations des entités (provinces, régions, pays) et de chaque agglomération (centre).

### 2.4.3. La feuille 'Pop. dates normalisées'

Par convention, les données démographiques sont recalculées, sur la base des recensements, au 30 juin des années 1960 et 1975, ainsi qu'au 30 juin des années de départ<sup>3</sup> (par exemple 1986) et de référence (par exemple 1999), appelées dates normalisées. Le tableau suivant donne un exemple de dates normalisées, au regard des dates de recensement :

**Tableau 1 : Exemples de dates de recensement et dates normalisées (Burkina Faso)**

<b>Dates de recensement</b>	<b>16.04.1975</b>	<b>16.04.1985</b>	<b>16.12.1996</b>
<b>Dates normalisées</b>	30.06.1975	30.06.1986 (année de départ)	30.06.1999 (année référence glissante)

### 2.4.4. La feuille 'Répartition'

Aux dates normalisées, cette feuille donne la contribution, en % du total national, de chaque entité et agglomération aux agrégats totaux nationaux (superficie, population totale, urbaine, rurale, population agglomérée...).

### 2.4.5. La feuille 'Critères et paramètres'

Cette feuille comprend tous les coefficients nécessaires à l'ajustement des données issues des recensements.

Dans le programme Ecoloc, est considérée comme faisant partie du milieu urbain toute agglomération ayant à la date considérée une population au moins égale à 5.000 habitants. Pour faciliter les comparaisons intertemporelles et internationales, ce seuil de 5.000 habitants est fixé une fois pour toutes.

En deçà du seuil de 5000 habitants, qui est retenu comme limite du milieu urbain, il est également souhaitable de distinguer une classe de bourgs ruraux dont la population agglomérée peut par exemple être comprise entre 2000 à 5000 habitants, et qui seront comptabilisés dans la population rurale. La feuille critères et paramètres propose une définition de ces classes d'agglomérations qui devrait convenir dans tous les cas. Toutefois, l'utilisateur peut, s'il le désire, choisir d'autres limites, sans toutefois changer le nombre total de classes ni le seuil de 5 000 habitants.

Dans la distribution des agglomérations classées par taille, il peut être intéressant de distinguer diverses classes, par exemple la classe des villes ayant de 50.000 à 100.000 habitants à la date considérée.

Les recensements donnent les populations totales P par entité. Ils donnent aussi la population d'un certain nombre d'agglomérations, mais il n'est pas certain que toutes les agglomérations soient identifiées, surtout pour les plus modestes. La procédure ci-après permet de reconstituer la partie tronquée ou mal connue de la distribution des agglomérations classées par taille. Les villes connues, de population V, permettent de déterminer la courbe de distribution rang taille par ajustement log linéaire :  $\text{Log}(V) = a \cdot \text{Log}(n) + b$ , n rang de la ville de population V. Si le graphique V(n) révèle des anomalies dans la queue de distribution, la droite d'ajustement ci-dessus permet de reconstituer une queue de distribution plus vraisemblable et de calculer à la fois le nombre et la population urbaine totale des agglomérations non identifiées, et par conséquent leur taille moyenne. La feuille critères et paramètres permet de choisir, à chaque date, la classe de taille d'agglomérations à partir de laquelle on procède à cet ajustement. Si, en 1975, on retient le seuil de 10.000 habitants, le nombre total de villes de 5.000 à 10.000 habitants et la population totale de cette classe de centres seront déterminés par la loi rang-taille et non à partir des seules indications du tableau des agglomérations connues.

L'ajustement ainsi opéré ne doit évidemment pas conduire à une réduction du nombre de centres urbains et à une population urbaine totale inférieure à celle indiquée par les recensements. Si le seuil d'ajustement retenu devait se traduire par une telle réduction, un avertissement apparaîtrait dans la feuille « population urbaine ajustée », invitant l'utilisateur à choisir un autre seuil.

<sup>3</sup> Voir le paragraphe 0 pour la détermination de l'année de départ et de référence.

L'agrégat population urbaine ajustée totale est la somme des villes connues  $S(V)$  et des villes non identifiées  $W$  :  $U = S(V) + W$ . L'agrégat  $W$  doit ensuite être ventilé entre les diverses entités territoriales. La façon de procéder dépendra des informations disponibles telles que les cartes et la toponymie, les études monographiques, etc. Faute de mieux, on pourra aussi répartir  $W$  au pro rata de la population rurale apparente (avant ajustement) de chaque entité, ou bien entre les entités qui, d'après les données des recensements n'ont aucun centre urbain. C'est cette dernière procédure qui est appliquée dans le fichier BKF Population pour la construction de l'image du peuplement à l'horizon long terme. Le modèle inclut une procédure permettant de répartir l'agrégat  $W$  en paquets d'une taille toujours supérieure au seuil de 5000 habitants.

La population primaire  $PP(V)$  de chaque ville est calculée par la formule  $PP(V) = V/(1+\alpha*V)$ . La proportion de population primaire des villes non identifiées est déterminée par la même formule en prenant  $V$  égal à la taille moyenne de ces villes non identifiées. La « loi » ci-dessus revient à admettre que la probabilité d'appartenir au secteur primaire décroît avec la taille de la ville où l'on réside. Cette « loi » a été ajustée sur la base de données détaillées sur l'emploi provenant de certains pays comme la Côte d'Ivoire. En jouant sur le paramètre  $\alpha$ , on peut faire en sorte que la population primaire urbaine totale ainsi calculée ne s'éloigne pas trop de celle résultant des statistiques nationales, si toutefois celles-ci sont considérées comme valables.

La population agricole rurale  $PP(R)$  de chaque entité est calculée par la formule  $PP(R) = \beta*R$ .

La feuille critères et paramètres permet de fixer la valeur de tous ces paramètres, dans une fourchette prédéterminée.

Les données relatives à l'image à long terme du peuplement sont fixées de façon exogène, à partir de documents de prospective nationale ou régionale comme l'étude WALTPS. Dans la feuille critères et paramètres, on peut choisir l'horizon long terme (par exemple 2025), la population totale du pays à cet horizon, et le niveau d'urbanisation correspondant.

La feuille critères et paramètres contient aussi un certain nombre de paramètres permettant de répartir les agrégats macro-économiques nationaux résultant du modèle (PIB urbain et rural, PIB primaire et non primaire) entre les entités et les diverses villes, sur la base de lois théoriques rappelées brièvement ci-après. Dans tout ce qui suit, le terme de « productivité » désigne ici le rapport entre la valeur ajoutée totale considérée (par exemple la valeur ajoutée non primaire) de l'entité et le nombre de personnes impliquées dans le processus productif (dans ce cas la population non primaire de cette entité).

a) **En milieu urbain** : prise en compte de l'effet taille sur la productivité urbaine, agricole et non agricole. La productivité de la population primaire d'une ville de taille  $V$  est proportionnelle à :  $WPP = 1 + \text{Log}((1 + (\alpha * V)))$

La productivité de la population non agricole d'une ville de taille  $V$  est proportionnelle à :  $WPNP = \text{Log}(V/\gamma)$

Pour tenir compte des fonctions particulières exercées par certaines villes ou de leur situation géographique, on peut faire intervenir trois multiplicateurs, dont la valeur par défaut est 1. Le premier permet de tenir compte de fonctions primaires spécifiques exercées par la ville considérée (par exemple, la pêche pour une ville portuaire). Le second multiplicateur est destiné à tenir compte de la présence dans la ville d'une fonction économique ou administrative spécifique (par exemple, capitale économique du pays, ou siège du gouvernement, ou ville située sur un nœud de communication important...) Le troisième multiplicateur permet, si nécessaire, de sur-pondérer ou de sous-pondérer les villes en fonction de la région à laquelle elles appartiennent.

## b) En milieu rural

Calcul de la productivité primaire rurale : la production primaire rurale par entité est en principe déterminée à l'aide des statistiques détaillées fournies par les annuaires du secteur primaire (agriculture, élevage, forêt, pêche). A défaut de statistiques par entité, on peut faire appel à des modèles d'allocation spatiale de la production primaire marchande et non marchande, tel que le modèle des tensions de marché développé dans WALTPS. Dans cette version du modèle, le recours à ce modèle n'est pas prévu.

Calcul de la productivité non primaire rurale : si l'entité n'a pas de ville, sa productivité rurale non primaire est considérée comme proportionnelle à celle d'une ville de 5.000 habitants. Si l'entité possède une ou plusieurs villes, la productivité rurale non primaire est prise proportionnelle à la productivité non primaire moyenne de son milieu urbain.

### **2.4.6. La feuille 'Régressions'**

Cette feuille de régressions permet de déterminer la feuille suivante qui concerne la distribution théorique. A chaque date, les régressions sont faites sur la base des populations normalisées de toutes les agglomérations connues, classées automatiquement par taille décroissante.

### **2.4.7. La feuille 'Distribution théorique'**

La distribution théorique est obtenue à partir des régressions faites dans la feuille précédente. A partir de ces régressions, le modèle calcule la population urbaine théorique résultant de la distribution ajustée.

### **2.4.8. La feuille 'Population urbaine ajustée'**

Le calcul de la population urbaine ajustée utilise les définitions des tranches de population urbaine par classe de taille selon la définition urbaine de l'année adoptée dans la feuille 'Critères et paramètres'. Elle utilise aussi les résultats de la distribution théorique. Un tableau récapitulatif donne l'ensemble des hypothèses retenues pour l'ajustement éventuel de la distribution. Les populations peuvent être ajustées, au choix, jusqu'à 5.000, 10.000, 20.000 ou 50.000 habitants. En fonction de l'une ou l'autre hypothèse, le modèle calcule le nombre de villes non identifiées, par différence avec le nombre de villes dans la distribution non ajustée, et la population correspondante W. Ce sont ces villes non identifiées dont il faut tenir compte dans les ajustements ultérieurs.

### **2.4.9. La feuille 'Population après ajustements'**

Elle reprend les résultats des calculs précédents en ventilant la population des villes non identifiées éventuelles entre les diverses entités comme indiqué précédemment. La population rurale de chaque entité est ajustée en conséquence.

L'image à long terme du peuplement résulte d'une part des paramètres exogènes précédemment fixés (horizon long terme, population totale, niveau d'urbanisation) d'autre part de la projection de la population de chaque agglomération connue et de la population rurale de chaque entité à l'aide de taux de croissance exogènes.

Dans cette version du modèle, les taux de croissance de chaque agglomération sont déterminés par extrapolation des taux de croissance constatés dans le passé, en fixant des bornes supérieures et inférieures. Ces taux de croissance ainsi bornés sont ajustés de façon à satisfaire l'objectif de population urbaine totale, en tenant compte des villes non identifiées dont la population résulte de l'application de la loi rang taille.

La population rurale de chaque entité est de même extrapolée à partir des taux de croissance passés de la population rurale, ajustés de façon à respecter l'objectif de population rurale totale du pays. La population totale de chaque entité est la somme de la population urbaine (villes connues et villes non identifiées éventuelles) et de la population rurale.

#### **2.4.10. La feuille 'Synthèse population'**

Cette feuille reprend et synthétise, pour chaque année normalisée, les données démographiques précédemment calculées, telles que la population primaire et non primaire du milieu urbain (dont la capitale) et du milieu rural. La population non primaire est aussi ventilée entre le secteur moderne et le secteur informel, sur la base des paramètres fixés dans la feuille critères et paramètres. Ces tableaux dans lesquels la population totale de chaque année est répartie entre trois milieux (la capitale, le reste du milieu urbain, le milieu rural) et trois strates (primaire PP, informelle PNP1 et moderne PNP2) forment les « matrices de peuplement » qui constituent l'une des entrées du modèle démo-économique décrit ci-après.

C'est aussi dans cette feuille que sont calculés les flux migratoires nets par période, par comparaison entre la population constatée et celle qui résulterait des taux de croissance naturelle.

### **2.5. Le fichier "Ecoloc CDE"**

Ce modèle, qui permet de construire les "Comptes Démo-Economiques" du pays, a été conçu pour mettre en évidence les interdépendances entre la structure du peuplement, décrite dans le fichier population, et la structure de l'économie. On se reportera pour plus de détails au document technique n°1.3 du manuel Ecoloc.

L'activité économique qui est décrite dans ce modèle, qualifiée d' "économie réelle" dans la méthode ECOLOC (confer document technique 1.1. pour le cadre conceptuel et 1.3.) est censée rendre compte du standard de vie observé des diverses strates de population décrites dans la matrice de peuplement. Chaque strate de population tire ses revenus de plusieurs secteurs d'activité et de sources diverses, dans des proportions variant avec le milieu et la strate considérés. Dans cette approche, aucune distinction n'est faite entre les genres, ni entre les classes d'âge, ni entre les inactifs et les actifs employés ou au chômage. L'unité de population considérée est la personne moyenne, le ménage en tant qu'unité de base de la société est ignoré. Les seules institutions qui sont identifiées sont les populations, à la fois consommateurs et producteurs, et les administrations. Les entreprises en tant que telles ne sont donc pas considérées. Les transactions entre les comptes sont synthétisées dans un ensemble de Matrices de Comptabilité Sociale (MCS) retraçant en ligne les revenus ou entrées et en colonne les dépenses ou sorties de chaque agent et de chaque compte.

Dans le modèle national, l'espace est décomposé en trois entités intérieures : la capitale nationale, le reste du milieu urbain et le milieu rural, et deux entités extérieures : la région à laquelle appartient le pays (ici l'Afrique de l'Ouest) et le reste du monde. Les Comptes Démo-Economiques du pays sont établis pour les trois années moyennes définies précédemment, à savoir l'année de départ (rétrospective), l'année de référence (situation actuelle) et l'année future (image à long terme).

Les seules données exogènes utilisées dans ce modèle concernent le peuplement, les échanges extérieurs, et un ensemble de paramètres relatifs à la structure de la dépense des ménages, des institutions et des entreprises (coefficients de la matrice des échanges interbranches, contenu en importation). Les valeurs ajoutées, le "PIB Ecoloc" et ses diverses utilisations sont des résultats du modèle et non des données d'entrée.

Les personnes classées en dehors de la strate non primaire "moderne" (PNP2) sont censées vivre dans un système économique dual, comprenant d'une part, une économie dite "de base" assurant une part des besoins "essentiels", et d'autre part, l'économie dite "exposée". Dans **l'économie de base**, c'est la demande exprimée par les individus qui constitue le moteur de l'offre, sans contraintes de ressources ni échanges autres qu'à faible distance. Il y a globalement égalité entre dépenses et revenus, entre valeur ajoutée et consommation. Des transferts entre les diverses strates de population des divers milieux assurent la répartition des revenus et des dépenses permettant à chaque catégorie de population d'acquiescer le minimum de besoins essentiels fixé de façon exogène. Si tout s'arrête dans le reste de l'économie, l'économie de base assure à toute la population concernée ce "minimum vital".

**L'économie exposée**, à laquelle participent toutes les strates de la population, fonctionne de manière plus classique, sous contrainte de ressources et notamment de ressources extérieures. Si celles-ci décroissent ou s'annulent, l'économie exposée se rétracte ou disparaît même complètement. Les composantes de l'**économie « réelle »** sont obtenues par agrégations des éléments correspondants de l'économie de base et de l'économie exposée.

Le fichier CDE comprend les 17 feuilles suivantes :

- Paramètres
- Indicateurs macro-économiques
- Transferts RdM
- Ménages
- Dépenses Ménages
- Administration
- Exportations
- Demande totale
- Comptes Exploitation
- Production VA
- MACS
- Effectifs, Productivité VA
- Répartition VA
- Commerce extérieur
- Balances
- Comparaison
- Scénarios

Chaque feuille contient des informations pour les années convenues : année de départ (données rétrospectives), année de référence (situation actuelle) et année de l'image à long terme.

Le modèle Ecoloc, dans sa version actuelle, distingue les deux niveaux constitutifs de l'économie « réelle » en leur affectant des couleurs de fond différentes. Tous les éléments relatifs à **l'économie de base** sont écrits sur un fond de couleur brune, ceux de **l'économie exposée** sont écrits sur un fond vert clair. Et l'**économie réelle** est représentée sur un fond rose saumon.

### **2.5.1. La feuille 'Paramètres'**

Cette feuille contient d'abord la dénomination de la monnaie nationale et l'unité utilisée dans les tableaux et calculs, au choix de l'utilisateur (0 = en unités, 1 = en milliers, 2 = en millions et 3 = en milliards d'unités de la monnaie locale). A partir de ces enregistrements, sont déterminées les unités de monnaie pour les agrégats et le facteur de conversion en unités par habitant, étant donné que toutes les valeurs par habitant calculées par le modèle sont toujours exprimées en unités de monnaie nationale.

Cette feuille comprend ensuite les paramètres et les "clefs" qui permettent de calibrer et de faire fonctionner le modèle. On y retrouve :

- des ratios relatifs aux échanges intra-régionaux ;
- des clefs de répartition des transferts et versements entre les bénéficiaires ;
- des paramètres relatifs aux dépenses et revenus des administrations ;
- des coefficients de productivité non agricole ;
- des coefficients concernant l'APD et les prêts publics ;
- des taux de taxes à l'exportation ;
- des coefficients relatifs à la part du reste du monde dans les exportations ;
- des paramètres de calibrage ;
- et des clés de répartition de la valeur ajoutée entre les diverses institutions (administrations et strates de population).



Pour venir à bout d'une éventuelle propagation d'erreurs qui peut se produire, par exemple, en introduisant par mégarde des caractères à la place des chiffres dans les champs des variables exogènes ou des paramètres, ou en fixant des périodes non valides etc., il a été prévu un système d'amorçage de l'ensemble des opérations. L'utilisateur, en choisissant l'option "A" qui se trouve sur cette feuille, désactive les interrelations les plus critiques et débarrasse ainsi les feuilles de calcul des erreurs précédemment introduites. Après cette opération, il faut évidemment revenir au mode de calcul normal du modèle, après avoir corrigé l'erreur initiale.

### **2.5.2. La feuille 'Indicateurs macro-économiques'**

Dans cette feuille sont enregistrées les chroniques relatives aux principaux agrégats macro-économiques et calculées des moyennes mobiles. Dans la mesure du possible, il est recommandé d'utiliser les informations publiées par les Instituts Nationaux de Statistique (Comptes nationaux, Annuaire statistique, etc.). Lorsque celles-ci n'existent pas, l'utilisateur peut faire appel à tout système d'informations structurées pérennes comme les WDI.

Sont enregistrées également, toutes les informations utiles relatives à la comptabilité Nationale, (PIB, Consommation, Importations, FBCF, etc.), aux Finances Publiques et à la Balance des Paiements.

### **2.5.3. La feuille 'Transferts RdM'**

Cette feuille calcule les transferts à destination et en provenance du reste du monde à partir des données déjà calculées par ailleurs, notamment dans la feuille 'Indicateurs Macro-économiques' et la feuille 'Ménages'. Les données de population, le taux de croissance de la population, le flux annuel net d'immigrants sont autant d'éléments qui interviennent dans le calcul des variables calculées dans cette feuille, parmi lesquelles l'Aide Publique au Développement qui est ici considérée comme une fonction de la matrice de peuplement.

Pour l'année de référence, les transferts extérieurs sont exogènes. Ces transferts se composent des transferts courants à l'administration, des transferts privés en capitaux et de l'aide et emprunts internationaux publics. Les transferts extérieurs relatifs à l'image à long terme sont extrapolés en tenant principalement compte de la transformation de la matrice de peuplement.

### **2.5.4. La feuille 'Ménages'**

Rappelons tout d'abord que le modèle Ecoloc répartit la population totale en diverses strates dont l'unité de base est la personne, et ignore les ménages en tant que tels. Par commodité, le terme de «ménage» est ici retenu au lieu de celui de «personne» ou d'«individu».

Les « ménages » se distinguent les uns des autres par leurs structures de consommation et de revenus (explicités dans la partie sur la répartition de la valeur ajoutée entre ménages). Le revenu des ménages est utilisé pour acheter des biens courants, payer des impôts, faire des versements de transferts internes et vers les autres zones géographiques et épargner. Le partage du revenu entre ces différents postes de dépense est déterminé par **une série de paramètres exogènes, qui contrairement aux autres feuilles, sont enregistrés directement par l'utilisateur dans cette feuille**. Les ménages consomment un montant fixe exogène par tête de biens et services produits dans le cadre de l'économie de base. Au-delà, ils affectent leur revenu tiré de l'économie exposée à des dépenses diverses (consommation, transferts, épargne..) à concurrence de ce revenu. Les structures de consommation (mais non les transferts) sont supposées identiques dans le niveau de base et le niveau exposé. Certains des coefficients de répartition des dépenses courantes font intervenir des élasticités par rapport au revenu (cas notamment des dépenses de biens primaires).

Les dépenses d'investissement des ménages se composent de deux éléments : les investissements résidentiels calculés en fonction des transformations de la matrice de peuplement (extension du parc de logement) et de paramètres (rapport entre le coût de l'unité d'habitation et le revenu de la personne destinataire, coefficient d'entassement dans le parc existant, taux de renouvellement du parc existant...), et les "autres investissements privés" qui résultent du solde entre l'épargne et les transferts en capitaux reçus et les dépenses d'investissements résidentiels.

Le total des transferts intérieurs envoyés par les ménages détermine le montant total des transferts reçus. Ce total est réparti en trois composantes selon des coefficients exogènes fixes, une composante qui sera ensuite redistribuée en fonction du déficit d'épargne de chaque strate de population, une seconde en fonction de la croissance de la population de chaque strate et une troisième en fonction de l'effectif de chaque strate.

La totalité des transferts officiels nets reçus par le pays est censée transiter par les administrations, qui en reversent une fraction aux ménages, avec des clefs de répartition analogues à celles utilisées pour les transferts privés internes.

Enfin les transferts privés en capitaux reçus par les ménages (en fait des investissements directs étrangers), sont distribués entre les strates de population selon une procédure analogue. Pour l'image à long terme ces transferts privés sont extrapolés en fonction de la croissance de la population urbaine.

### **2.5.5. La feuille 'Dépense ménages'**

Cette feuille présente sous forme synthétique les dépenses (totales et par habitant) déjà calculées ailleurs. Les informations proviennent essentiellement de la feuille 'Ménages'.

### **2.5.6. La feuille 'Administration'**

Cette feuille de synthèse traite des revenus et des dépenses de toutes les administrations, locales et centrales, y compris les ONG, considérées comme une seule institution, et ce dans le niveau de base et le niveau exposé..

Les revenus des administrations proviennent d'une part des prélèvements, impôts et taxes diverses formels et informels, sur les ménages, sur la production et sur le commerce extérieur, d'autre part des transferts reçus du reste du monde.

Dans chacun des niveaux de base et exposé, le revenu total des administrations est réparti entre les dépenses courantes et l'épargne, qui est un solde. Les dépenses courantes sont distribuées selon des coefficients exogènes entre les biens agricoles, non agricoles, le logement et le transport et commerce, et les salaires publics.

Les dépenses des administrations se répartissent entre les deux niveaux à concurrence des revenus qu'elles en tirent. Par exemple, les revenus du niveau de base correspondent à la contrepartie en valeur de la corvée, des prélèvements en nature, des taxes informelles, des contributions versées aux ONG, etc. D'une certaine manière, le modèle suppose donc une multiplicité des caisses publiques.

Dans le niveau de base, les dépenses d'investissement de fonction locale des administrations sont égales au solde entre les impôts et taxes collectées et les dépenses courantes effectuées dans ce niveau de base.

Les dépenses d'investissement des administrations en biens exposés se composent des dépenses de fonction locale, proportionnelles aux investissements résidentiels des ménages et d'autres investissements publics. Ces derniers sont égaux à la somme de l'épargne de l'administration sur ses revenus issus du secteur de biens exposés et des transferts officiels nets reçus.

Comme pour les ménages, les dépenses courantes et d'investissement du niveau exposé sont partagées entre l'offre domestique et les importations.

### **2.5.7. La feuille 'Exportations'**

Les exportations totales sont réparties en deux catégories :

- les exportations vers le reste de la sous-région (pays limitrophes, ou Afrique de l'ouest) ;
- et les exportations vers le reste du monde.

Les exportations à destination de chacune de ces régions sont constituées d'exportations officielles, une variable exogène issue de la balance des paiements du pays, et d'exportations non officielles déterminées de manière exogène.

Pour l'image à long terme, les exportations officielles des diverses catégories de biens et services sont extrapolées à l'aide de taux de croissance exogène pour les produits primaires et de taux dérivés de la matrice de peuplement pour les autres biens et services. Par exemple, le taux de croissance des exportations de biens manufacturés peut être pris égal à un multiple du taux de croissance de la population moderne urbaine. Il est possible d'ajouter une catégorie "produits nouveaux" aux exportations actuelles.

### **2.5.8. La feuille 'Demande totale'**

Les effets de la population sur l'économie sont en grande majorité des effets de demande. La liaison entre croissance démographique et croissance économique est assurée d'une part au sein de l'économie de base par le fait que l'offre de biens et services s'ajuste automatiquement à la demande correspondante, d'autre part, dans le niveau exposé, en reliant la croissance de certaines composantes à la transformation de la matrice de peuplement, comme on l'a vu ci-dessus pour les exportations. Et les transferts officiels nets reçus par le pays, qui sont ici considérés comme une contribution nécessaire de l'économie mondiale au financement du peuplement de la planète, sont censés croître proportionnellement à la croissance de la population des diverses strates et des flux d'immigration nette. De telles hypothèses, qui dérivent du cadre conceptuel sous-jacent au programme Ecoloc, sont évidemment discutables, mais elles répondent au souci de mettre bien en évidence que, en dernière analyse et sur la longue durée, c'est la population en tant que telle (et non la "force de travail") qui est le principal moteur de l'économie.

Dans le niveau exposé, les demandes en biens et services courants et d'investissement sont satisfaites en partie par l'offre intérieure, et en partie par l'importation en provenance de la région et du reste du monde, selon des clefs de répartition exogènes. Le contenu en importation varie avec le temps. On distingue :

- la demande et production totales d'origine intérieure ;
- la demande totale de biens et services importés aux prix du marché ;
- les droits et taxes d'importation et marges intérieures sur importations ;
- le contenu en importations, prix Cif, de la demande finale et intermédiaire ;
- la demande et production totales d'origine intérieure.

Les biens et/ou Services qui sous-tendent ces demandes sont

- les productions alimentaires et agricoles ;
- les biens et services non agricoles ;
- les produits pétroliers et combustibles ;
- le transport et commerce ;
- la location et les charges locatives ;
- les salaires des agents de l'administration ;
- les services non facteurs ;
- les services d'importation B&S courants ;
- la construction privée ;
- les autres investissements privés ;
- le BTP et les investissements publics ;
- les services d'importation B&S d'investissement.

### **2.5.9. La feuille 'Comptes Exploitation'**

Cette feuille retrace les dépenses d'exploitation et les consommations intermédiaires dans les deux types d'économie (de base et exposée) pour chaque "branche" : agricole, non agricole, énergie, construction, investissement privé, BTP, etc.

Les consommations intermédiaires sont soit issues de la production intérieure soit des importations qui évoluent de la même manière que celles destinées à la consommation des ménages et de l'administration.

Les consommations intermédiaires des branches se répartissent entre les produits selon des coefficients techniques fixes, sauf pour certaines branches comme le primaire où le taux de consommation intermédiaire croît en fonction de la productivité primaire (valeur ajoutée primaire par habitant primaire).

#### **2.5.10. La feuille 'Production VA'**

Cette feuille contient une répartition de la production et de la valeur ajoutée par activité pour les différents niveaux d'économie : base et exposée.

La valeur de la production aux prix producteurs est égale à la valeur de la production aux prix des utilisateurs moins les taxes indirectes et moins les marges de transport et distribution.

Les parts des consommations intermédiaires, rémunérations du capital, du paiement des taxes et des marges commerciales dans la production totale sont déterminées par des coefficients fixes introduits par l'utilisateur, à l'exception de la branche agriculture pour laquelle les coefficients techniques de consommations intermédiaires et de rémunération du capital évoluent en fonction du rapport de la population agricole sur la population non agricole.

Finalement, dans le niveau de base, la production de biens et services est égale à la demande totale correspondante (des ménages, des administrations et des branches). Et dans le niveau exposé, la production est égale à la demande des ménages, des administrations et des branches moins les importations plus les exportations.

#### **2.5.11. La feuille 'MACS'**

La Matrice de Comptabilité Sociale (MACS) retrace les flux de revenus et de dépenses des divers agents et des divers comptes de l'économie, en laissant apparaître le processus de répartition des revenus entre les branches de production et les secteurs institutionnels. Les seules institutions considérées dans la MACS du modèle Ecoloc sont les ménages urbains et ruraux et les administrations. Les entreprises n'étant pas identifiées, la valeur ajoutée n'est partagée qu'entre les institutions mentionnées.

La résolution du modèle implique une MACS équilibrée à savoir qu'il y a égalité entre les totaux en ligne et les totaux en colonne de chaque compte. Lors des itérations, il est possible de suivre le processus d'équilibrage en observant le champ 'Contrôle' en haut de la feuille. Ce champ indique la somme des écarts absolus entre les lignes et colonnes des différentes parties des MACS. Les itérations s'arrêtent dès que cette somme d'écarts atteint une valeur inférieure à l'écart maximal fixé par l'utilisateur.

#### **2.5.12. La feuille 'Effectifs, productivité, VA'**

Cette feuille représente, par "branche Ecoloc", une synthèse des éléments déjà calculés ailleurs, en l'occurrence dans la feuille 'Ménages' : effectifs, productivité et valeur ajoutée.

#### **2.5.13. La feuille 'Répartition VA'**

Les informations contenues dans cette feuille ont également déjà été calculées ailleurs.

#### **2.5.14. La feuille 'Commerce extérieur'**

Cette feuille présente aussi une synthèse des éléments déjà calculés ailleurs. Il s'agit essentiellement des importations et des exportations de biens et services courants et des biens d'investissement. D'autres informations plus spécifiques comme les importations de la région, les exportations vers la région, la proportion des importations provenant de la région ou les ratios d'ouverture au commerce extérieur au loin et au commerce intra-régional y sont calculées.

#### **2.5.15. La feuille "Balances"**

Ce tableau rappelle les principaux agrégats macro-économiques relatifs au secteur privé et au secteur public, au milieu urbain et au milieu rural, et à l'ensemble du pays : consommation, épargne, investissements, exportations, importations, transferts, PIB, etc. Ce tableau permet de visualiser l'égalité des trois « gaps » : épargne-investissement ; importations-exportations-transferts courants nets ; et transferts nets en capital.

#### **2.5.16. La feuille 'Comparaison'**

Les principaux résultats concernant la matrice de peuplement et les agrégats macro-économiques de l'année de départ, de l'année de référence et l'image à long terme sont comparés ici entre eux, et les taux moyens de croissance correspondants sont calculés. Les agrégats officiels de l'année de départ et de l'année de référence, issus des comptes nationaux, sont également rappelés, de façon à mettre en évidence les écarts entre les comptes officiels et ceux résultant du modèle. La concordance des résultats entre résultats issus du modèle et données de la Comptabilité nationale et autres données, n'est ni systématique, ni obligatoirement recherchée. En effet, les concepts utilisés ne sont pas toujours identiques. Et, dans la mesure où la modélisation démo-économique, nationale, complétée par la construction des comptes locaux, apporte des informations nouvelles par rapport à la Comptabilité Nationale, il est légitime d'en attendre à terme une amélioration de ces comptes nationaux dont on sait qu'ils reposent aussi sur un grand nombre d'hypothèses et qu'ils sont aussi en partie « modélisés ».

#### **2.5.17. La feuille 'Scénarios'**

Cette feuille a pour simple fonction de faciliter la comparaison entre les comptes calculés précédemment et ceux résultant d'une variante portant sur un ou plusieurs paramètres. La comparaison ne porte que sur les trois tableaux des agrégats macro-économiques de la feuille « Balances » relatifs aux trois années de départ, de référence et de l'image à long terme. La feuille scénarios enregistre les variations relatives (en %) entre la nouvelle valeur de chaque agrégat et celle de la solution initiale. Pour ce calcul, il faut enregistrer, dans la partie inférieure de la feuille scénarios, les tableaux « balances » de la solution initiale. Cet enregistrement se fait automatiquement à l'aide de la commande « comparaison de scénarios » du menu principal. Cette commande invite à choisir les fichiers correspondant à la solution initiale servant de base aux comparaisons. Le nom des fichiers de la solution initiale sélectionnée est rappelé en tête de la feuille Scénarios.

Une modification de paramètres des fichiers nationaux a des répercussions sur les comptes d'une zone particulière. Si un fichier zone est ouvert, la commande « comparaison de scénarios » invite à fournir le nom du fichier zone de la solution initiale. La comparaison des comptes de zone se fera dans la feuille scénarios du fichier zone qui sera présenté plus loin.

La partie supérieure de la feuille « Scénarios » comprend une place réservée à la frappe des commentaires : nom et valeur du ou des paramètres modifiés et de l'année correspondante, commentaires des variations relatives constatées, etc.

## 2.6. Le fichier "Ecoloc PLB"

Ce fichier sert à répartir<sup>4</sup> les agrégats nationaux générés par le modèle CDE entre les diverses entités territoriales (provinces, régions, milieu urbain, milieu rural, villes...).

La répartition entre les villes du PIB urbain agricole et non agricole fait intervenir un ensemble de facteurs. Le premier facteur explicatif de la productivité (ou valeur ajoutée par habitant) de chaque ville est sa population. La loi de croissance de la productivité moyenne d'une ville en fonction de sa population qui est adoptée ici tient compte de l'expérience acquise dans diverses études portant sur certaines villes de la région (villes déjà couvertes par des exercices Ecoloc, et certaines villes ayant fait l'objet d'études spécifiques comme Abidjan et Bouaké en Côte d'Ivoire). Cette loi peut évidemment être révisée : ses paramètres sont laissés à la discrétion de l'utilisateur. A ce premier facteur explicatif, sont ajoutés éventuellement des facteurs complémentaires destinés, comme on l'a vu, à refléter les spécificités de chaque ville : trois multiplicateurs, dont la valeur par défaut est 1, sont ainsi appliqués à la productivité relative de chaque ville déterminée par la loi ci-dessus.

En milieu rural, la ventilation de la production primaire est effectuée à partir des bases de données sur la production primaire, complétées en tant que de besoin par les modèles de tension de marché de l'étude WALTPS (permettant de spatialiser la production marchande). On admet d'autre part que la productivité de la population rurale non primaire d'une entité est proportionnelle à celle d'une ville de 5.000 habitants si cette entité est dépourvue de ville, ou proportionnelle à la productivité moyenne non primaire du milieu urbain de cette entité : ceci revient à admettre que la connexion au marché via les centres urbains proches est le facteur explicatif principal de la différenciation des activités non primaires en milieu rural.

La spatialisation des agrégats nationaux ainsi obtenue aux divers horizons considérés est évidemment fragile. Mais elle a le mérite de mettre en évidence des éléments structurels et des tendances d'évolution, qui ne sont généralement pas bien comprises, ni prises en considération par les décideurs.

Le fichier PLB de détermination du Produit Local Brut de chaque entité contient les feuilles suivantes :

- Production végétale
- Elevage, pêche et sylviculture
- Production primaire année de référence
- PLB urbain des provinces
- PLB des villes
- Production rurale
- Production et productivité

### 2.6.1. La feuille 'Production végétale'

Dans cette feuille, l'utilisateur doit fournir, pour l'année de référence, les informations détaillées sur les productions végétales de chaque entité administrative (provinces etc.). Chaque pays ayant ses spécificités, trente-six colonnes ont été réservées à l'enregistrement des productions. En fonction d'un prix unitaire moyen par culture, ces productions sont valorisées puis régionalisées, ce qui permet de calculer le poids relatif dans chaque région pour l'ensemble des productions végétales.

### 2.6.2. La feuille 'Elevage, pêche et sylviculture'

Pour l'élevage, l'utilisateur doit fournir, pour l'année de référence, les effectifs des divers cheptels l'élevage (bovins, ovins, caprins, asins, équins, camélins, porcins et volaille) au niveau du découpage administratif le plus fin possible (la province ou à défaut la région) ainsi que les indications tirées des comptes nationaux, et notamment les valeurs ajoutées de la production animale relatives à chaque espèce. Comme cela est généralement le cas dans les comptes nationaux, la production et la valeur ajoutée locales relatives à chaque espèce sont supposées proportionnelles aux effectifs des troupeaux correspondants.

---

<sup>4</sup> Pour plus de détails, se reporter au manuel Ecoloc.

Pour la pêche et la sylviculture, il faut procéder de même en reportant dans les colonnes idoines toutes les indications disponibles concernant le potentiel de production ou la production effective par entité ainsi que les valeurs ajoutées nationales fournies par les comptes nationaux.

Lorsque les statistiques ne sont pas disponibles au niveau de découpage du territoire considéré dans ce modèle, il faut utiliser des clefs de répartition propres à chaque branche. Par exemple, la production de la pêche continentale sera répartie en fonction de la présence de rivières et de plans d'eau.

### **2.6.3. La feuille 'Production primaire année de référence'**

Les valeurs ajoutées des diverses branches primaires, fournies par la comptabilité nationale, sont réparties entre les entités administratives au pro rata des productions brutes précédemment déterminées, ce qui implique que l'on néglige les différences de prix au producteur selon les régions.

Le rapport entre la valeur ajoutée primaire ainsi obtenue et la population primaire de l'entité est égal à la productivité primaire de cette entité. Le rapport entre cette productivité primaire de l'entité et la moyenne nationale donne la productivité primaire relative de l'entité. C'est sur cette base que les valeurs ajoutées primaires **engendrées par le modèle** (et non celles fournies par les comptes nationaux) pour l'année de référence sont ventilées entre les entités.

L'écart entre les productivités primaires relatives des entités est censé croître avec le niveau d'urbanisation et donc avec le temps en raison de l'emprise croissante du marché sur le comportement des agriculteurs (voir les cartes de tension de marché de WALTPS). Lorsque le niveau d'urbanisation est très bas, la production primaire est principalement dictée par les besoins locaux, qui sont proportionnels à la population locale : la production par habitant primaire est donc relativement indépendante de la localisation, et proche du niveau requis pour l'autosuffisance alimentaire locale. Au fur et à mesure que l'emprise du marché s'accroît, la production marchande nécessaire à la satisfaction du marché domestique se développe préférentiellement dans les zones bien connectées à ce marché, d'où une croissance des disparités spatiales de productivité primaire. Pour rendre compte de ce phénomène, le modèle fait intervenir une élasticité des écarts de productivité primaire par rapport au temps qui est le paramètre delta de la feuille "Paramètres" du fichier CDE.

### **2.6.4. La feuille 'PLB urbain des provinces'**

Dans cette feuille le modèle effectue la répartition des valeurs ajoutées primaires et non primaires urbaines totales déterminées par le modèle entre les entités administratives, au pro rata de la somme des poids relatifs (primaire et non primaire) des villes incluses dans l'entité. Ces poids relatifs sont déterminés dans la feuille suivante.

### **2.6.5. La feuille 'PLB des villes'**

Dans cette feuille sont répartis les PLB urbains totaux primaires A(U) et non primaires B(U) déterminés par le modèle entre chaque ville, y compris le cas échéant les villes non identifiées, et ce pour l'année de départ, pour l'année de référence et pour l'image à long terme. Pour ce calcul, la population primaire et la population non primaire de chaque ville sont multipliées par un facteur dépendant de la taille de cette ville, selon deux lois dépendant de paramètres exogènes. La variable ainsi obtenue est multipliée par trois paramètres exogènes, reflétant les spécificités de la ville (activités primaires spéciales, position dans la hiérarchie urbaine, facteur régional). La valeur par défaut de ces trois paramètres est 1. A(U) et B(U) sont enfin répartis entre les villes au pro rata des indicateurs totaux ainsi obtenus.

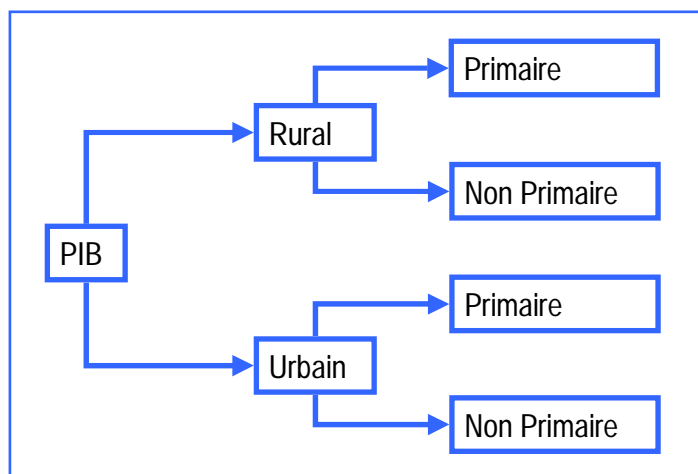
### **2.6.6. La feuille 'Production rurale'**

C'est dans cette feuille que sont ventilées entre les entités, les valeurs ajoutées rurales primaires et non primaires, conformément à la méthodologie rappelée précédemment.

### 2.6.7. La feuille 'Production et productivité'

La feuille 'Production et productivité' est une feuille de synthèse qui reprend, pour chaque entité et chaque ville, la répartition du produit intérieur brut et de ses composantes :

- Primaire
  - Total A
  - Urbain A(U)
  - Rural A(R)
  
- Non Primaire
  - Total B
  - Urbain B(U)
  - Rural B(R)



### 2.7. Le fichier "Zone"

Le fichier zone a une structure similaire à celle du fichier " CDE", sauf sur deux points important. La zone pour laquelle le modèle élabore les comptes démo-économiques locaux ne couvrant qu'une fraction du territoire national constituée d'un nombre entier d'entités administratives, il faut ajouter au découpage de l'espace utilisé dans le modèle national un nouvel espace qui est constitué par le reste du pays, hors de la zone choisie par l'utilisateur. D'autre part, une nouvelle institution doit être ajoutée, à savoir les administrations locales.

La matrice de peuplement et le découpage de la population en strates sont de même type que ceux utilisés dans le modèle national, la ville centre de la zone remplaçant ici la capitale nationale.

La mise en évidence dans les comptes locaux de cette ville centre et des administrations locales est d'une grande importance dans l'optique du programme Ecoloc puisque ce programme s'adresse principalement aux opérateurs de la ville centre, ainsi qu'aux responsables des collectivités locales de la zone et à leurs tutelles.

La construction des comptes de zone oblige à faire intervenir un ensemble de paramètres exogènes complémentaires relatifs :

- aux spécificités de la zone dans l'ensemble national (par exemple en matière d'exportation, ou d'allocation des transferts en provenance du reste de la région et du monde) ;
- et aux échanges entre la zone et le reste du pays.



Le modèle local fait donc intervenir les mêmes types de relations entre variables et de lois de comportement que le modèle national, avec des paramètres éventuellement ajustés, ainsi que des lois spécifiques : par exemple, la fraction de la production locale qui est exportée vers le pays fait intervenir la taille relative de la zone, (fraction "exportée" décroissant avec la taille) et les caractéristiques relatives de son peuplement urbain et rural.

Pour l'élaboration de la première maquette des comptes locaux, telle que décrite dans le manuel Ecoloc, les paramètres utilisés dans le modèle local sont ajustés à la main pour retrouver à peu près les mêmes agrégats locaux que ceux dérivés du fichier PLB pour la zone en question. Cet ajustement manuel s'effectue en jouant principalement sur les contenus en "importations" du reste du pays, de la région, et du reste du monde et sur les "exportations" de la zone vers ces divers espaces, ainsi que sur les transferts.

Cette première maquette provisoire est assez grossière, mais elle présente au moins deux avantages. Premièrement, elle propose, très tôt dans le processus d'étude Ecoloc, des ordres de grandeur vraisemblables à partir desquels les travaux de terrain pourront être organisés. Deuxièmement, l'image théorique de l'économie locale ainsi obtenue a le mérite d'être exhaustive, au sens où toute la population de la zone est prise en compte, et systématiquement replacée dans son contexte national.

Cette première maquette sera complètement reconstruite par l'étude ECOLOC, à partir des données d'enquêtes et de toutes les autres sources exploitables. Les enquêtes devront en particulier préciser l'importance, l'origine et la destination des flux d'échange entre la zone et le reste du pays et du monde.

L'articulation entre les indications fournies par le modèle et les travaux de terrain incombe en particulier au facilitateur, qui doit veiller, tout au long de l'étude, à ce que l'équipe de consultants ne perde pas de vue le cadre conceptuel et la problématique des études ECOLOC, et à ce que les deux démarches de modélisation et d'enquête se complètent et se bonifient mutuellement. La MCS de la zone d'étude fournit un guide utile pour les extrapolations nécessaires (les enquêtes sur le secteur informel ne portant par exemple que sur la ville centre) et pour l'appréciation, à partir de lois de comportement, de certaines variables difficilement accessibles par enquête (cas de l'investissement résidentiel). Réciproquement, les données issues du terrain permettent de préciser certains des paramètres nécessaires à la confection de la MCS (production de certaines branches et destination des produits, contenu en importation de la consommation finale et intermédiaire).

Ces aller-retour entre modélisation et enquêtes conduiront à un « modèle » de l'économie locale certes simplifié, mais utilisable pour l'élaboration de scénarios divers, tels que la mesure des effets de l'injection d'une dépense publique supplémentaire dans la zone, ou la construction d'images à long terme basées sur divers jeux d'hypothèses.

Le fichier "PPP Zone" contient vingt feuilles qui sont :

- Définition Zone
- Extraction Pays
- Secteur primaire
- Paramètres
- Indicateurs macro-économiques
- Transferts RdM
- Ménages
- Dépenses Ménages
- Administration
- Exportations
- Demande totale
- Comptes Exploitation
- Production VA
- MACS
- Effectifs, Productivité VA
- Répartition VA
- Commerce extérieur
- Balances
- Comparaison
- Scénarios

Dans la mesure où la logique démo-économique est semblable à celle du modèle national, il n'est pas nécessaire de présenter de nouveau chacune de ces feuilles. On ne décrit ci-après que les feuilles spécifiques au fichier Zone.

### **2.7.1. La feuille 'Définition Zone'**

C'est dans cette feuille que la zone d'étude est définie. Les limites géographiques d'une économie locale sont toujours plus ou moins arbitraires. Dans Ecoloc, il s'agit d'étudier une ville et les relations économiques qu'elle a sur un espace géographique donné. Les limites de cette économie locale sont définies par un critère administratif qui correspond en général au découpage en entités administratives du territoire national. Concrètement, l'utilisateur a la possibilité de choisir dans cette feuille une zone composée d'un maximum de six entités administratives, qu'il désignera à partir de la liste déroulante.

Quelle que soit la manière dont la zone est définie, il n'est possible de choisir qu'un seul centre principal pour toute la zone. Ce centre est considéré comme le pôle d'attraction ou le pôle de croissance de la zone. Les agglomérations/centres situés dans la zone retenue par l'utilisateur, sont affichés dans une liste déroulante dans laquelle la sélection s'effectuera.

### **2.7.2. La feuille 'Extraction Pays'**

Dans cette feuille sont effectués certains calculs liés à la zone choisie, tels que les calculs des populations du centre principal, des autres villes, du milieu urbain, du milieu rural, ou encore la répartition des valeurs ajoutées calculées par le modèle, etc. On notera que cette feuille contient la base de données démographiques relatives à la zone pour toutes les années antérieures à la date de départ (1960 et 1975), pour lesquelles les comptes économiques ne sont pas établis. Cette rétrospective longue sur le peuplement est en effet importante à considérer dans le rapport Ecoloc.

### **2.7.3. La feuille 'Paramètres'**

Outre les paramètres utilisés dans le fichier CDE, cette feuille contient de nombreux paramètres spécifiques permettant soit de recalibrer les paramètres nationaux pour tenir compte des spécificités de la zone (exemple : paramètres relatifs au contenu en importation des divers postes de la consommation des ménages), soit de déterminer les variables nouvelles induites par l'introduction d'un espace supplémentaire, en l'occurrence le reste du pays (exemple : paramètres relatifs aux échanges entre la zone et le reste du pays, ou aux transferts entre administrations centrales et administrations locales).

### **2.7.4. La feuille 'MACS'**

L'adjonction d'un espace et d'une nouvelle catégorie d'institution (les administrations locales) entraîne l'adjonction de plusieurs lignes et colonnes dans la MCS. Ainsi, l'institution Administration Centrale a des revenus et des dépenses dans la zone (activités des services déconcentrés, projets réalisés par l'administration centrale dans la zone...). A ce titre, elle figure dans la sous-matrice correspondant aux opérations interne à la zone. Mais cette même administration centrale perçoit aussi des revenus engendrés dans la zone (par exemple des taxes d'exportation, la TVA...) ainsi que des transferts, dont elle rétrocède éventuellement une fraction aux administrations locales et ou aux ménages de la zone : à ce titre, l'administration centrale fait aussi partie des agents du reste du pays interférant avec la zone. Pour faciliter la lecture de ces MCS locales, deux versions différentes en sont présentées, l'une très agrégée en 14 lignes et 14 colonnes, l'autre plus détaillée avec 21 lignes et 21 colonnes.

### **2.7.5. La feuille 'Comparaison'**

C'est dans cette feuille que les agrégats résultant du modèle Zone peuvent être aisément comparés à ceux extraits du fichier PLB et rappelés dans la feuille extraction pays. Pendant la phase d'élaboration de la première maquette des comptes locaux, le calibrage du modèle Zone consiste à jouer sur un petit nombre de paramètres de façon à rapprocher les agrégats dérivés du modèle de ceux extraits du fichier PLB.

Un rapprochement à 5 % près est largement suffisant. En pratique, les paramètres sur lesquels on peut jouer le plus commodément sont ceux relatifs aux échanges entre la zone et le reste du pays, et ceux relatifs au partage de la valeur ajoutée entre les strates de population.

### **3. LES TABLEAUX DE SORTIE**

Le modèle Ecoloc permet d'élaborer des esquisses de comptes au niveau national et/ou local, mettant en évidence les mouvements entre les comptes ainsi que les équilibres aux périodes considérées. Le modèle essaie surtout de décrire les interdépendances entre la structure de la population et la structure de l'économie.

Les tableaux de sortie devront orienter les études de terrain en fournissant des indications d'abord très provisoires sur les comptes locaux. En règle générale, ces indications sont relatives :

- à l'économie des ménages ;
- aux comptes des collectivités locales et des administrations ;
- à la mesure du stock de capital public et privé.

Pour ce faire, un certain nombre de tableaux ont été identifiés comme étant synthétiques de l'ensemble des informations recherchées. Ces tableaux, qui peuvent par ailleurs être imprimés à partir du menu d'impression des tableaux de résultats sont :

- Populations aux dates normalisées ;
- Populations des provinces après ajustement ;
- Populations des communes après ajustement ;
- Synthèse des données de population ;
- Principaux agrégats des Comptes Nationaux ;
- Effectifs, Productivité et Valeur ajoutée ;
- Répartition de la Valeur ajoutée ;
- Produits Locaux Bruts (provinces et villes) ;
- +/-
- Etc.

## ANNEXE I : LISTE DES VARIABLES DU MODÈLE ECOLOC

P :	Population totale
U :	Population urbaine
R :	Population rurale
PP :	Population primaire
PP(U) :	Population primaire urbaine
PP(R) :	Population primaire rurale
PNP :	Population non primaire
PNP1 :	Population non agricole informelle
PNP2 :	Population non agricole non primaire moderne (publique ou privée)
PNP(U) :	Population non primaire urbaine
PNP(R) :	Population non primaire rurale
Y :	Valeur Ajoutée
A :	Valeur Ajoutée agricole
B1 :	Valeur Ajoutée non agricole informelle
B2 :	Valeur Ajoutée non agricole moderne
B :	Valeur Ajoutée non agricole totale
Y(U) :	Valeur Ajoutée urbaine
A(U) :	Valeur Ajoutée agricole urbaine
B1(U) :	Valeur Ajoutée non agricole informelle urbaine
B2(U) :	Valeur Ajoutée non agricole moderne urbaine
B(U) :	Valeur Ajoutée non agricole urbaine totale
Y(R) :	Valeur Ajoutée rurale
A(R) :	Valeur Ajoutée agricole rurale
B1(R) :	Valeur Ajoutée non agricole informelle rurale
B2(R) :	Valeur Ajoutée non agricole moderne rurale
B(R) :	Valeur Ajoutée non agricole rurale totale
$a=A/PP$ :	Productivité agricole
$b1=B1/PNP1$ :	Productivité non agricole informelle
$b2=B2/PNP2$ :	Productivité non agricole moderne
$b = B/PNP$ :	Productivité non agricole totale

## **ANNEXE II : LISTE DES PARAMÈTRES**

Intervalle par rapport à l'année antérieure  
Intervalle par rapport à l'année de référence

Dénomination de la monnaie  
Unités de monnaie (0 = en unités; 1 = en milliers ; 2 = en millions; 3 = en milliards)  
Unités de monnaie pour les agrégats  
Facteur de conversion en unités par habitant

### **Valeurs d'amorçage**

Valeur générale d'amorçage  
Valeur d'amorçage pour les taxes indirectes  
Proportion d'importations enregistrées  
Multiplicateur appliqué par rapport à la dépense de base

### **RATIOS RELATIFS AUX ECHANGES INTRA-REGIONAUX**

#### ***Importations CIF d'origine régionale/demande totale***

Produits agro-alimentaires  
Energie  
Tous autres biens  
Services non facteurs

#### **Clef de répartition des transferts et reversements entre les bénéficiaires**

##### ***Transferts privés internes***

Proportion des transferts liée au déficit d'épargne  
Proportion des transferts liée à la croissance de la population  
Proportion des transferts liée à l'effectif de la population (solde)

##### ***reversement de l'APD et des emprunts extérieurs***

Proportion des transferts liée au déficit d'épargne  
Proportion des transferts liée à la croissance de la population  
Proportion des transferts liée à l'effectif de la population (solde)

### **PARAMETRES RELATIFS AUX DEPENSES ET REVENUS DES ADMINISTRATIONS**

#### ***Proportion des dépenses***

Biens agricoles et alimentaires  
Biens et services non agricoles  
Transports et communication  
Location et charges locatives  
Salaires  
Épargne  
IFL public / investissement résidentiel privé

#### ***Part d'origine intérieure***

Biens agricoles et alimentaires  
Biens et services non agricoles  
Transports et communication  
Location et charges locatives  
Salaires  
Épargne  
IFL public / investissement résidentiel privé  
Autre investissement public non local

**Taxes (DTI) sur imports**

- Biens agricoles et alimentaires
- Biens et services non agricoles
- Transports et communication
- Location et charges locatives
- IFL public / investissement résidentiel privé
- Autre investissement public non local

**Marges intérieures sur import hors DTI**

- Biens agricoles et alimentaires
- Biens et services non agricoles
- Transports et communication
- Location et charges locatives
- IFL public / investissement résidentiel privé
- Autre investissement public non local

**Productivité**

- Paramètre de productivité non agricole (Beta)
- Valeur du paramètre (Delta)

**APD et prêts publics nets**

- Pondération par habitant rural
- Pondération par habitant urbain
- Pondération par nouvel habitant rural
- Pondération par nouvel habitant urbain
- Pondération par immigrant net
- Paramètre de dimensionnement de l'aide/transferts
- Pondération investissements directs, emprunts privés nets, etc.
- Pondération transferts privés courants reçus de la région
- Pondération mouvements de capitaux à court terme et transferts courants reçus du RDM (terme correcteur)
- Taux de reversement au privé des transferts publics reçus du RDM
- Taux de reversement au privé des transferts courants reçus du RDM (terme correcteur)

**TAUX DE TAXES EXPORT****Exportations totales**

- Produits agricoles
- Produits non agricoles
- Produits pétroliers et combustibles
- Services non facteurs
- Produits nouveaux non agricoles

**Exportations vers la région**

- Produits agricoles
- Produits non agricoles
- Produits pétroliers et combustibles
- Services non facteurs
- Produits nouveaux non agricoles

**Exportations vers le Reste du Monde**

- Produits agricoles
- Produits non agricoles
- Produits pétroliers et combustibles
- Services non facteurs
- Produits nouveaux non agricoles

## **PART DU RDM DANS EXPORT HORS TAXES**

### ***Exportations officielles vers la région***

- Produits agricoles
- Produits non agricoles
- Produits pétroliers et combustibles
- Services non facteurs
- Produits nouveaux non agricoles

### ***Exportations non enregistrées vers la région***

- Produits agricoles
- Produits non agricoles
- Produits pétroliers et combustibles
- Services non facteurs
- Produits nouveaux non agricoles

### ***Exportations officielles vers le Reste du Monde***

- Produits agricoles
- Produits non agricoles
- Produits pétroliers et combustibles
- Services non facteurs
- Produits nouveaux non agricoles

## **CALIBRAGE ANNEE DE BASE**

### ***Proportion de la dépense totale***

- Productions alimentaires et agricoles (entre .80 et 1.20)
- Biens et services non agricoles (entre .80 et 1.20)
- Transferts versés à la région
- Transferts versés au RdM hors région

### ***PROPORTION DEPENSES CONSOMMATION ET BIENS D'EQUIPEMENT MENAGES D'ORIGINE INTERIEURE (Calibrage CDE uniquement)***

- Productions alimentaires et agricoles
- Biens et services non agricoles
- Constructions & Équipements résidentiels
- Autres investissements privés

### ***PROPORTION DEPENSES CONSOMMATION ET BIENS D'EQUIPEMENT MENAGES D'ORIGINE INTERIEURE (Calibrage CDE et Zone uniquement)***

- Productions alimentaires et agricoles
- Biens et services non agricoles
- Constructions & Équipements résidentiels
- Autres investissements privés

### ***TAXES (DTI) SUR IMPORTS***

- Productions alimentaires et agricoles
- Biens et services non agricoles
- Transport et communication
- Logement et charges locatives
- Constructions & Équipements résidentiels
- Autres investissements privés

**MARGES INTERIEURES SUR IMPORT HORS DTI**

Productions alimentaires et agricoles  
Biens et services non agricoles  
Transport et communication  
Logement et charges locatives  
Constructions & Équipements résidentiels  
Autres investissements privés

**CLEF DE REPARTITION DE LA VALEUR AJOUTEE (MAIN D'ŒUVRE ET MARGE D'EXPLOITATION)  
ENTRE LES MENAGES : COEFFICIENTS DE PONDERATION DES POPULATIONS PAR BRANCHES  
D'ACTIVITES**

***Ratio autres villes / capitales (PP)***

Agricole  
Non agricole  
Énergie  
Construction privée  
Autres investissements privés  
Bâtiments et travaux publics  
Transport et commerce  
Location et charges locatives  
Salaires administrations  
Services non facteurs  
Services d'importation  
**Rémunération du capital secteur primaire**  
**Rémunération du capital des autres secteurs et transferts publics en capital**

***Ratio autres villes / capitales (PNP1)***

Agricole  
Non agricole  
Énergie  
Construction privée  
Autres investissements privés  
Bâtiments et travaux publics  
Transport et commerce  
Location et charges locatives  
Salaires administrations  
Services non facteurs  
Services d'importation  
**Rémunération du capital secteur primaire**  
**Rémunération du capital des autres secteurs et transferts publics en capital**

***Ratio autres villes / capitales (PNP2)***

Agricole  
Non agricole  
Énergie  
Construction privée  
Autres investissements privés  
Bâtiments et travaux publics  
Transport et commerce  
Location et charges locatives  
Salaires administrations  
Services non facteurs  
Services d'importation  
**Rémunération du capital secteur primaire**  
**Rémunération du capital des autres secteurs et transferts publics en capital**



## ANNEXE III : REMARQUES CONCERNANT LA STRUCTURE DU MODÈLE ECOLOC ET SES LIMITES

### Le choix des paramètres exogènes

Même si le modèle Ecoloc est relativement simple, il fait appel à de nombreuses hypothèses de comportements des ménages ou plutôt des populations réparties entre trois milieux (capitale, autres villes, milieu rural) et trois strates (primaire, informelle, moderne), distinction faite entre le niveau de base et le niveau exposé de l'économie, répartition de la consommation entre les différentes catégories de dépenses, coefficients techniques de production des différentes branches, parts des exportations et importations non officielles, modélisation des transferts, etc. Ces informations sont soit tirées d'enquêtes nationales existantes (comme la structure de consommation), soit basées entièrement sur des hypothèses ou dérivées du cadre conceptuel démo-économique développé dans l'étude WALTPS.

Le modèle Ecoloc est un modèle démo-économique et non pas éco-démographique : les variables qui caractérisent la population sont en grande partie exogènes, et dérivées d'autres approches telles que l'étude régionale WALTPS pour ce qui concerne les migrations.

Il n'y a dans ce modèle qu'un très petit nombre de prix relatifs, et les quantités physiques de biens que peut se procurer chaque strate de population ne sont pas connues : ainsi, seule la valeur en termes monétaires de la dépense alimentaire est évaluée, et non sa valeur nutritive. Les différentiels de prix entre milieu rural et urbain ne sont pris en compte qu'indirectement à travers les structures de consommation et par le biais de la distinction faite entre le niveau de base et le niveau exposé.

Même si le modèle permet d'évaluer les effets de demande d'un apport de dépense publique ou d'un apport de capitaux privés dans une zone donnée, il ne peut décrire les effets induits d'une telle dépense sur l'appareil productif et sur le niveau de service, ni sur le niveau de "confort" des populations et donc sur l'attractivité de la zone considérée.

Les effets de la population sur l'économie sont en grande majorité des effets de demande. La liaison entre croissance démographique et croissance économique est assurée d'une part grâce à la prise en compte du niveau de base, où l'offre est fonction directe de la matrice de peuplement, d'autre part en admettant que certaines variables telles que les transferts officiels nets et certaines exportations sont corrélées positivement avec certains des paramètres de la matrice de peuplement.

En cela, le modèle Ecoloc est bien conforme au cadre conceptuel développé dans l'étude WALTPS qui, lors de sa parution, a provoqué des débats animés. Relier les flux d'APD à la variable peuplement peut en effet sembler étrange a priori. Pourtant, considérer que la première raison d'être des transferts nord-sud est de contribuer au coût des investissements de peuplement des pays en pleine transition démographique revient à exprimer une stratégie qui a le mérite de la clarté. De même, admettre que la croissance des exportations de biens manufacturés et la croissance de la population moderne urbaine sont corrélées peut sembler étrange dans une optique de court terme mais est beaucoup plus vraisemblable à l'échelle de temps long : rappelons que l'image à long terme esquissée dans les modèles Ecoloc visent à présenter des images du peuplement **et** de l'économie qui va avec ce peuplement.

Même si les changements technologiques sont pris en compte en reliant la rémunération du capital et le taux d'intrants de certaines branches au niveau d'urbanisation et à la productivité (production par personne), aucune contrainte d'offre n'est prise en compte de manière explicite. C'est ainsi que les demandes de consommation trouvent toujours une offre pour y répondre. Les seules contraintes existantes sont celles déterminées par la capacité de financement des importations. Cette approche est très critiquable dans une optique de court terme, mais elle est en fait raisonnable dans une optique de longue durée, qui est celle où se situent les exercices Ecoloc.

### Le calibrage du modèle

Les coefficients du modèle (paramètres et variables exogènes) sont ajustés afin d'obtenir, pour l'année de référence, un équilibre des différents agrégats censés représenter au moment de l'étude, une image la plus fidèle de la réalité économique du pays ou de la région. A cet effet, l'utilisateur comparera les résultats du modèle avec les informations disponibles (statistiques publiées, enquêtes, etc.) ou ses propres estimations (voir les feuilles Comparaisons du fichier MDE et du fichier Zone). C'est ce que l'on appelle **calibrage** du

modèle Ecoloc. Au niveau national, les agrégats visés sont principalement, le montant des importations, des opérations des administrations, les dépenses des ménages, l'épargne et l'investissement, et le PIB. Au niveau d'une zone, le calibrage en vue de la première maquette des comptes locaux vise à rapprocher les agrégats obtenus par le modèle (produit local brut et ses composantes) de ceux résultant de la répartition par entité des agrégats nationaux (fichier PLB).

Plusieurs sources peuvent fournir des informations permettant le calibrage du modèle. Dans le cas du Burkina par exemple, l'analyse des résultats de l'enquête prioritaire sur les conditions de vie des ménages ainsi que du Profil de pauvreté, donnent quelques informations sur la répartition spatiale de la population par strate, la structure de la population selon le groupe socio-économique, le revenu des ménages ou encore les dépenses des ménages, toujours selon le groupe socio-économique. Au niveau local, on peut se référer aux résultats d'études monographiques relatives à la ville centre ou à la zone étudiée, si tant est que de telles études existent et aboutissent à une évaluation d'agrégats macro-économiques locaux. Chaque modification de coefficient et/ou de paramètre doit donner lieu à des calculs complets du modèle, afin de suivre et analyser la propagation des effets dans tous les fichiers Ecoloc.

#### ANNEXE IV : BIBLIOGRAPHIE

- Dumont, Jean-Christophe, Mesplé-Somps, Sandrine (1999), **La modélisation démo-économique en macro-économie. Historique, modèle de croissance et approche des phénomènes migratoires**, DIAL, Paris
- Jacobson, Reed (1999), Microsoft Excel 2000, **Visual Basic Edition Applications, Etape par Etape**, Les Ulis
- Mesplé-Somps, Sandrine (2001), **Présentation du modèle démo-économique développé par le Club du Sahel pour analyser le développement des économies locales d'Afrique de l'Ouest : Hypothèses et premières critiques**, DIAL, Document de travail
- Programme de Développement Municipal et Club du Sahel (1999), **Séminaire sur l'économie et les finances locales 1999 - Compte-rendu**, Cotonou, octobre
- Programme de Développement Municipal et Club du Sahel (1999), La modélisation démo-économique en macro-économie historique, modèle de croissance et approche des phénomènes migratoires, **Séminaire sur l'économie et les finances locales 1999** (référence n° 6, annexe n° 2a), Cotonou, octobre
- Programme de Développement Municipal et Club du Sahel (1999), Matrice de Comptabilité sociale et Comptes économiques locaux : définition, **Séminaire sur l'économie et les finances locales 1999** (référence n° 06, annexe n° 3a), Cotonou, octobre
- Programme de Développement Municipal et Club du Sahel (1999), La MCS, outil de simulation et de modélisation : Les dépenses publiques et l'économie locale, **Séminaire sur l'économie et les finances locales 1999** (référence n° 08), Cotonou, octobre
- Programme de Développement Municipal et Club du Sahel (2001), - Première maquette des comptes locaux et document de cadrage, **Gérer l'économie localement en Afrique - Evaluation et prospective de l'économie locale**, document technique n° 1.3, Cotonou et Paris, février
- Programme de Développement Municipal et Club du Sahel (2001), Cadre conceptuel de l'Approche Ecoloc, **Gérer l'économie localement en Afrique - Evaluation et prospective de l'économie locale**, Document technique n° 1.1, Cotonou et Paris, février
- Programme de Développement Municipal et Club du Sahel (2001), Elaboration des comptes locaux, **Gérer l'économie localement en Afrique - Evaluation et prospective de l'économie locale**, Document technique n° 1.4, Cotonou et Paris, février
- Programme de Développement Municipal et Club du Sahel (2001), Manuel Ecoloc, Synthèse, **Gérer l'économie localement en Afrique - Evaluation et prospective de l'économie locale**, Tome 1, Cotonou et Paris, février
- Programme de Développement Municipal et Club du Sahel (2001), Organisation de l'équipe et termes de référence, **Gérer l'économie localement en Afrique - Evaluation et prospective de l'économie locale**, Document technique n° 1.2, Cotonou et Paris, février
- Programme de Développement Municipal et Club du Sahel (2001), Prise en compte de la dimension spatiale des économies locales, **Gérer l'économie localement en Afrique - Evaluation et prospective de l'économie locale**, Document technique n° 1.5, Cotonou et Paris, février