

**Les statistiques  
de l'alimentation et  
de l'agriculture  
dans le cadre  
d'un système  
national  
d'informations**



**Les statistiques  
de l'alimentation et  
de l'agriculture  
dans le cadre  
d'un système  
national  
d'informations**

Réimpression 2002

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

ISBN 92-5-202467-0

Tous droits réservés. Les informations ci-après peuvent être reproduites ou diffusées à des fins éducatives et non commerciales sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur à condition que la source des informations soit clairement indiquée. Ces informations ne peuvent toutefois pas être reproduites pour la revente ou d'autres fins commerciales sans l'autorisation écrite du détenteur des droits d'auteur. Les demandes d'autorisation devront être adressées au Chef du Service des publications, Division de l'information, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00100 Rome, Italie ou, par courrier électronique, à [copyright@fao.org](mailto:copyright@fao.org)

© FAO 1986

## AVANT-PROPOS

Ce volume est le premier d'une nouvelle collection statistique de la FAO de manuels techniques exhaustifs destinés à aider les pays à concevoir, élaborer et exploiter la composante programme statistique d'un système national d'informations sur l'alimentation et l'agriculture. Bien que le programme que l'on se propose de décrire dans cette collection recouvre assez bien les possibilités futures en matière de statistique, dont même le pays le plus moderne pourrait tirer parti, certains des programmes plus sophistiqués comme ceux qui mettent en jeu des moyens de sondage pour l'estimation rapide des récoltes à l'échelon national ou encore la télé-détection pour suivre l'état des cultures, doivent encore attendre un complément de recherches, de nouvelles percées technologiques et des études de rentabilité. En outre, la plupart des sujets traités dans les premiers numéros seront développés en fonction de l'expérience additionnelle pratique et révisés. Cependant, tout pays, même le plus pauvre et le moins avancé, tant au point de vue économique qu'en ce qui concerne son infrastructure statistique, peut entamer la conception et l'élaboration d'une composante de programme déterminée après avoir procédé à l'inventaire de ses possibilités et de ses besoins actuels, la première génération de cette composante constituant une légère amélioration de l'infrastructure du pays et les cycles successifs contribuant à élargir et à mieux intégrer le programme.

Etant donné que les statistiques doivent reposer sur une bonne base conceptuelle, que les notions théoriques doivent correspondre aux problèmes réels de politique nationale et être bien appliquées et que les données obtenues doivent être interprétées et analysées pour informer utilement les décideurs, ce premier manuel de la collection place les programmes statistiques dans le cadre d'un système national d'informations sur l'alimentation et l'agriculture. Les composantes du développement des données de base, telles que le recensement de l'agriculture, les enquêtes sur les ménages, les statistiques au niveau des communautés et les méthodes de sondage seront traitées dans les volumes suivants, de même que l'utilisation des archives administratives comme sources de données secondaires. Plusieurs manuels sur des statistiques spécialisées compléteront la collection. Nous aborderons notamment les sujets suivants: indicateurs socio-économiques du développement rural et de la réforme agraire, ressources naturelles et en particulier les terres agricoles, engrais, machines et autres facteurs de production manufacturés, gestion des exploitations agricoles, type d'agriculture, coûts et recettes des entreprises, comptes de ressources et d'emploi des produits, prix des facteurs de production et de la production agricole, bilans alimentaires, population et main-d'oeuvre agricole, consommation alimentaire et nutrition, comptes économiques de l'agriculture et autres domaines

statistiques permettant de surveiller la viabilité économique du secteur agricole, l'autonomie alimentaire et autres éléments importants pour l'alimentation et l'agriculture d'un pays.

Dans tous les domaines, depuis le recensement agricole, pierre angulaire du programme de développement statistique, jusqu'à l'utilisation des indicateurs socio-économiques pour la surveillance de la réforme agraire et du développement rural, l'accent sera mis sur un programme équilibré de collecte, de traitement et d'analyse des données faisant partie intégrante d'un système national d'informations sur l'alimentation et l'agriculture.

Leroy Quance  
Directeur  
Division de la statistique

TABLE DES MATIERES

	<u>Page</u>
Avant-propos	iii
Liste des tableaux	ix
Liste des figures	x
1 Introduction	1
1.1 Eléments du problème	1
1.2 Objet et description	5
2 La prise de décision en matière agricole et alimentaire	7
2.1 Le domaine de l'alimentation et de l'agriculture	7
2.1.1 Processus et agents	8
2.1.2 Les activités économiques de l'agriculture	11
2.1.3 Autres activités économiques connexes au secteur agricole et alimentaire	13
2.2 Le champ d'application de la prise de décision publique en matière agricole et alimentaire	15
2.2.1 Les objectifs de politique générale	15
2.2.2 Indicateurs de performance et objectifs	17
2.2.3 Les instruments de la politique et les zones d'intérêt	18
3 Information et prise de décision	25
3.1 Problèmes de la prise de décision en matière agricole et alimentaire	25
3.1.1 La complexité	25
3.1.2 L'incertitude	30
3.1.3 La compression du temps et de l'espace	32
3.1.4 "Multi"-perspectives	34
3.1.5 La rationalité de la prise de décision	35
3.2 Sources et utilisation de l'information	37
3.2.1 Sources d'information	37
3.2.2 L'information dans le cycle de décision	38
3.3 La nature de l'information	39
3.3.1 Information et données	39
3.3.2 L'information en tant que marchandise	42
4 Le système d'informations	45
4.1 L'approche-systèmes: concepts généraux	45
4.1.1 Définition du système	45
4.1.2 Rétroaction et stabilité	49
4.2 Conception systématique du processus d'information	53
4.2.1 Composantes-processus	55
4.2.2 Caducité et rétroaction	58

4.3	Le problème de la conception	60
4.3.1	Besoins du système d'informations	60
4.3.2	Limites du système d'informations	62
4.3.3	Enoncé sommaire du problème	64
4.4	Le système d'informations en tant qu'organisation	65
4.4.1	Considérations structurelles	65
4.4.2	Considérations relatives aux ressources	68
4.4.3	Autres considérations	69
5	Concepts opérationnels pour la mesure et l'analyse	73
5.1	Système de classification type	73
5.2	Utilisation des rubriques d'information dans la prise de décision agricole et alimentaire	75
5.3	Définitions opérationnelles	76
5.3.1	Catégorie 01: identification	77
5.3.2	Catégorie 02: caractéristiques générales	91
5.3.3	Catégorie 03: caractéristiques démographiques et anthropométriques	93
5.3.4	Catégorie 04: emploi	94
5.3.5	Catégorie 05: terres et eau	98
5.3.6	Catégorie 06: cultures	104
5.3.7	Catégorie 07-08: bétail	108
5.3.8	Catégorie 09: machines et matériel	109
5.3.9	Catégorie 10: bâtiments et autres structures	110
5.3.10	Catégorie 11: activités auxiliaires	112
5.3.11	Catégorie 12: crédit, commercialisation, stock	113
5.3.12	Catégorie 13: prix	113
5.3.13	Catégorie 14: pertes de céréales alimentaires après la récolte	115
5.3.14	Catégorie 15: revenus et dépenses	115
5.3.15	Catégorie 16-17: autres	116
5.4	Perfectionnement et normalisation	116
6	Le programme statistique	117
6.1	Instruments de mesure et sources de données	117
6.1.1	Les recensements de l'agriculture et les enquêtes sur la production agricole	120
6.1.2	Autres recensements et enquêtes alimentaires et agricoles	121
6.1.3	Fichiers administratifs	124
6.1.4	Fichiers des localités	124
6.1.5	Publications statistiques internationales et banques de données	124
6.1.6	Recherche technologique dans le domaine de l'alimentation et de l'agriculture	125
6.1.7	Relation entre les instruments de mesure	125

6.2	Considérations techniques	126
6.2.1	Définitions conceptuelles	126
6.2.2	Ordonnancement	126
6.2.3	Coordination et intégration du programme	131
6.2.4	Cadre	131
6.2.5	Techniques d'échantillonnage	132
6.2.6	Questionnaires et mise en tableau	132
6.2.7	Traitement des données	132
6.2.8	Contrôles de qualité et enquêtes après dénombrement	133
6.2.9	Distribution des résultats	134
6.3	Considérations organisationnelles	134
6.3.1	La structure institutionnelle	134
6.3.2	Ressources humaines	135
6.3.3	Infrastructure de soutien logistique	136
7	Le programme analytique	139
7.1	Le processus d'analyse de politique	139
7.2	Les modèles et leur construction	140
7.2.1	Classification des modèles	140
7.2.2	Quelques questions relatives aux modèles	141
7.3	Quelques instruments simples pour l'analyse des tendances	143
7.4	Les modèles fondés sur l'offre et la demande	146
7.4.1	Analyse de l'offre et de la production	146
7.4.2	Analyse de la demande et des emplois	153
7.4.3	Analyse conjointe de l'offre et de la demande	157
7.4.4	Analyse sociale classique	160
7.4.5	Stabilisation des prix et de la consommation	165
7.5	Nombres indices, prix composés et productivité	166
7.5.1	Formulation des nombres indices	166
7.5.2	Emplois des nombres indices	170
7.6	Les comptes économiques de l'agriculture	174
7.7	Analyse de projet	175
7.7.1	Valeur actualisée nette, rapport coûts-avantages et taux de rentabilité interne	175
7.7.2	Choix du taux d'intérêt	177
7.7.3	Estimation des flux de coûts et d'avantages	177
7.8	Analyse de simulation	181
7.8.1	Modèles de simulation de système	181
7.8.2	Choix du modèle et méthode de construction	182
7.8.3	Spécifications des modèles	183
7.8.4	Sources et caractéristiques des données	185
7.8.5	Mise en oeuvre sur ordinateur	185
7.8.6	Essai d'un modèle et fiabilité	187
7.9	La programmation mathématique	188
7.9.1	Le modèle de programmation de base	188
7.10	Réforme agraire et développement rural (RADR)	191
7.10.1	Les indicateurs socio-économiques	192
7.10.2	Surveillance, évaluation et analyse	197
7.11	Conclusion	200



8	Mise en oeuvre du programme	201
8.1	Résumé de l'approche du système d'informations	202
8.2	Indications pour la mise en oeuvre	204
8.2.1	Phases de planification précédant le programme	205
8.2.2	Etablissement de la politique et du programme	208
8.2.3	Conceptualisation et opérationnalisation de la conception du secteur agricole et alimentaire	208
8.2.4	Programme statistique intégré	209
8.2.5	Programme analytique	211
8.2.6	Comptes rendus	211
8.3	Conclusions	212
Annex I	: Classification des rubriques et des instruments mesure	221
Annexe II	: Suggestion de classification des produits des consommation alimentaire	267
Bibliographie		271
Glossaire	: Définition des termes relatifs à un système national d'informations agricoles et alimentaires	279

LISTE DES TABLEAUX

- 2.1 Catégories par marché des instruments de la politique agricole et alimentaire
  
- 3.1 Pertinence et praticabilité de 52 indicateurs socio-économiques pour le contrôle et l'évaluation de la réforme agraire et du développement rural
  
- 5.1 Classification générale de l'information agricole et alimentaire
  
- 6.1 Sources de données et instruments de mesure pour les catégories d'informations agricoles et alimentaires
- 6.2 Cycle de 10 ans d'activités de collecte de données
  
- 7.1 Exemple d'agregation pour la construction d'un nombre indice
- 7.2 Résumé des indices quantité, prix et valeur calculés à partir des formules de Laspeyres, Paasche et Fisher
- 7.3 Matrice comptable pour l'analyse de l'efficience statique et des politiques
- 7.4 Caractéristiques et sources de données d'un modèle de simulation du secteur agricole
- 7.5 Domaines d'intérêt de la CMRADR et indicateurs possibles
  
- 8.1 Plan national hypothétique de 10 ans pour l'élaboration d'un programme statistique intégré répondant aux besoins politiques en matière agricole et alimentaire

LISTE DES FIGURES

- 1.1 Champ couvert par un système national d'informations sur l'agriculture et l'alimentation
  
- 2.1 Agents et processus impliqués dans l'alimentation et dans l'agriculture
- 2.2 Politique agricole et alimentaire
- 2.3 Domaines politiques concernant l'amélioration de l'alimentation et de la nutrition
- 2.4 Domaines politiques concernant l'amélioration de la qualité de la vie rurale
- 2.5 Domaines politiques concernant les contributions de l'agriculture au développement économique général
  
- 3.1 Interactions entre les sphères d'activités humaines dans une zone rurale
  
- 4.1 Concepts de système
- 4.2 Système d'offre-demande agricole
- 4.3 Boucle de rétroaction positive dans le développement rural
- 4.4 Stabilité d'un système de prix-demande-offre
- 4.5 Système dynamique d'informations
  
- 5.1 Domaines politiques et informations concernant l'amélioration de l'alimentation et de la nutrition
  
- 6.1 Délimitation des groupes socio-économiques et des exploitants agricoles par zone agro-écologique ou autre domaine géo-politique
  
- 7.1 Exemple de courbe d'offre S
- 7.2 Exemple de courbes de demande intérieure (c), extérieure (x) et totale CaD
- 7.3 Exemple de courbe de demande intérieure D, d'offre intérieure S, d'offre extérieure M, et d'offre totale SaM
- 7.4 Exemple de courbe d'offre interne S, de demande intérieure D, de demande à l'exportation X et de demande totale DaX
- 7.5 Modèle de simulation du secteur agricole à cinq composantes
  
- 8.1 Illustration d'une mise en oeuvre différée d'un cycle de programme concernant une seule préoccupation politique

## CHAPITRE 1

### INTRODUCTION

Si nous pouvions connaître notre position et notre direction, nous serions mieux à même de décider des mesures à prendre et de la manière de les mettre en oeuvre.

Abraham Lincoln

#### 1.1 Eléments du problème

L'un des objectifs fondamentaux de la FAO consiste à élaborer, en particulier, dans les pays en développement des statistiques de l'alimentation et de l'agriculture. Bien que l'on prenne de plus en plus conscience dans ces pays de l'importance des statistiques dans la planification du développement économique et social, la plupart d'entre eux ne disposent pas d'un organisme de statistiques approprié ou de personnel qualifié pour collecter, traiter et analyser l'information agricole et alimentaire. Le développement statistique est particulièrement lent et les recensements agricoles, les enquêtes et autres études statistiques sont souvent entreprises indépendamment les unes des autres et sans tenir compte des utilisations auxquelles leurs résultats sont destinés. En outre, il existe souvent un manque de coordination et de compréhension entre les organismes statistiques, d'une part, et les services chargés de l'analyse économique, de la planification et de la prise des décisions, d'autre part, rendant souvent difficile l'obtention de la nécessaire coopération entre ces éléments importants du système national d'informations en matière agricole et alimentaire.

La collecte, le traitement, l'analyse et la diffusion des données sont des processus coûteux en temps et en argent, exigeant un personnel qualifié, une organisation sur le terrain, des moyens de transport, une infrastructure et des services connexes. Or, les ressources financières et institutionnelles des pays en développement sont fortement limitées. On a tenté de résoudre ces problèmes par l'octroi de fonds d'assistance technique, tels que ceux du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD) (anciennement, Programme étendu d'assistance technique et fonds spécial des Nations Unies), de fonds de dépôt gouvernementaux de coopération et à l'aide du Programme de coopération technique de la FAO. Ces sources de financement ont permis de mettre à la disposition des pays en développement l'assistance technique leur faisant gravement défaut, sous la forme d'experts résidents, de consultants en statistiques agricoles et alimentaires, de programmes de formation et de traitement de données, ainsi que de fourniture de matériel connexe.

Le plus ancien projet d'assistance technique, relatif à des enquêtes sur les récoltes, relevé dans un pays en développement date de 1951. Aujourd'hui, le nombre de ces projets a atteint 60 environ, y compris la mise à disposition de conseillers en statistique régionaux sur des sujets déterminés, par exemple la formation et les statistiques marchandes.

Le programme de formation de la FAO pour le recensement agricole mondial de 1960 a également bénéficié de ces fonds pour l'organisation de centres de formation au niveau international, régional et national. Cependant, du fait de la crise du financement du PNUD à la fin des années 1960, l'octroi de fonds pour la mise à disposition de conseillers en statistique et le financement de centres régionaux a été interrompu. Le nombre de projets en matière de statistiques de l'agriculture et de l'alimentation a également diminué de manière sensible, plafonnant récemment à 40 environ. En outre, une grande partie des projets actuellement financés par le Programme de coopération technique de la FAO sont des programmes à court terme, conçus pour répondre à des besoins spécifiques et critiques, dont la durée ne dépasse pas un an. Quelques projets à plus long terme sont financés par le PNUD et par des fonds de dépôt.

Des progrès substantiels ont été accomplis au cours des dernières décades dans l'amélioration des statistiques agricoles et alimentaires dans les pays en développement. Cent cinquante pays environ ont effectué un recensement agricole durant la décennie du programme mondial de recensement agricole de 1970 (1966-75), et 150 pays auront fait de même au cours de la décade du programme du recensement mondial de l'agriculture de 1980 (1976-85). De plus, un grand nombre de pays réalisent régulièrement des enquêtes par sondage sur la consommation alimentaire, les revenus et les dépenses des ménages, la gestion des exploitations agricoles, la commercialisation des produits, le rendement des cultures et la production et dans beaucoup d'autres domaines socio-économiques des secteurs alimentaire et agricole.

Des problèmes subsistent cependant et des améliorations restent nécessaires. Le recensement des terres a souvent été entrepris sans l'élaboration d'une infrastructure statistique suffisamment développée, c'est-à-dire une organisation sur le terrain, de la main-d'oeuvre qualifiée, des véhicules et d'autres équipements. En outre, le traitement, l'analyse et la divulgation des données font souvent l'objet d'une attention insuffisante. Dans certains projets statistiques, la fin du recensement sur le terrain marque également celle de l'organisation de recensement ou d'enquête ainsi que celle du matériel utilisé: listes, croquis, cartes, instructions et fiches de travail, qui sont mis au rebut sans penser à l'utilisation future dont ils pourraient être l'objet. En outre, le travail réalisé ne fait bien souvent l'objet que d'une évaluation critique sommaire,

voire même d'aucune évaluation, alors que le rendement de divers procédés est évalué en termes de fréquence et de type d'erreurs, de temps mis et de coûts pour améliorer la conduite d'activités futures.

Afin de résoudre ces problèmes, la FAO a périodiquement encouragé l'établissement de programmes d'ensemble nationaux à long terme en matière de statistiques agricoles et alimentaires dans les pays en développement. Ainsi, la FAO a pris, il y a une vingtaine d'années environ, des mesures visant à faciliter le dialogue entre les organismes de statistiques nationaux, les services du plan et les décideurs en ce qui concerne les données nécessaires à la planification du développement agricole. Cette initiative a permis pour la première fois l'établissement d'un programme d'ensemble échelonné pour l'élaboration de statistiques, tenant compte des exigences en matière de planification du développement agricole. Ce programme, visant spécifiquement les pays de la région du Proche-Orient de la FAO (FAO 1968), était destiné à servir de fil conducteur à chaque pays dans l'identification de son stade de développement statistique et dans la détermination de ses priorités en matière de développement statistique, compte tenu de ses ressources propres et de ses besoins en données relatives à la planification du développement agricole.

Dans une autre tentative, J. S. Sarma, membre du Comité consultatif de la statistique de la FAO, a proposé un programme s'étendant sur plusieurs années de recensements et d'enquêtes dans les secteurs alimentaire et agricole (Sarma 1971). En outre, des centres de formation établis dans des pays en développement ont encouragé la conception et l'application de programmes d'ensemble à long terme en matière de statistiques de l'alimentation et de l'agriculture, au Kenya en 1970 et à l'Institut de la statistique pour l'Asie et le Pacifique, Japon en 1974. Enfin, le premier projet PNUD de mise en oeuvre d'un programme d'ensemble à long terme a été réalisé dans les cinq pays d'Afrique centrale en 1973 et récemment en Ethiopie.

Des problèmes de statistiques se posent dans différents pays avec différents degrés d'acuité, l'accent étant mis sur différentes causes et effets. Cependant, on peut dire que dans tous les cas, le problème réside dans l'inadéquation des efforts nationaux interdisciplinaires et interministériels soutenus pour l'élaboration et l'utilisation d'un système d'informations devant appuyer l'intervention efficace du gouvernement dans le secteur.

Les informations nécessaires à la planification du développement agricole et la méthode de collecte, de traitement et d'analyse des données alimentaires et agricoles sont résumées dans les ouvrages de référence cités ci-dessus et dans d'autres documents. La plupart des

éléments essentiels à l'élaboration d'un système national d'informations pour les secteurs alimentaire et agricole ont été conceptualisés et stimulés au cours des dernières décennies (par ex. Bonnen 1977). Mais il semble manquer une infrastructure institutionnelle fermement ancrée dans un effort national interdisciplinaire, encourageant de manière équilibrée et coordonnée les principaux éléments d'un tel programme - une approche apportant du dynamisme par le dialogue continu entre les utilisateurs et les producteurs de l'information afin de faire face efficacement aux modifications de la demande - remettant sans cesse en question les concepts, les définitions et les méthodes, et développant et maintenant les nécessaires ressources humaines, financières et institutionnelles.

Le système national d'informations sur les statistiques de l'alimentation et de l'agriculture présenté dans ce manuel peut fournir cette infrastructure. Il considère l'ensemble du système national d'informations comprenant les décideurs, les statisticiens et les analystes, comme une entité intégrée plutôt que comme un rassemblement d'activités indépendantes et sans rapport mutuel. Chaque activité du système, par exemple les statistiques agricoles et alimentaires est conçue pour fonctionner en interrelation complémentaire avec les autres, de sorte que les concepts et les définitions sont harmonisés et les activités connexes reliées ou coordonnées pour fournir des informations cohérentes, utiles, opportunes et fiables.

Le cadre thématique du système national d'informations recouvre tous les domaines se rapportant à la prise de décision publique (et peut-être, certains domaines privés) et est représenté par le cercle le plus grand (A) de la figure 1.1. Le présent manuel se concentre sur le sous-ensemble d'informations intéressant les décideurs en matière agricole et alimentaire, indiqué par le cercle B dans le schéma, plus particulièrement les informations agricoles et alimentaires (cercle C) dont les statistiques de l'alimentation et de l'agriculture (cercle D) constituent un sous-ensemble supplémentaire. Des exemples d'informations faisant partie de B, mais non de C, sont les statistiques démographiques et nationales, tandis que des exemples d'informations appartenant à C, mais non à D, sont les études d'analyse politique et les rapports sur la situation actuelle et sur les perspectives.

Dans la terminologie du présent manuel, le "système national d'informations" fait allusion à la structure d'informations couverte dans A et à l'organisme institutionnel qui la fournit. De même, le "système national d'informations pour la prise de décision en matière agricole et alimentaire" correspond à B, le "système d'informations agricoles et alimentaires", à C, et le "programme de statistiques de l'alimentation et de l'agriculture" à D.

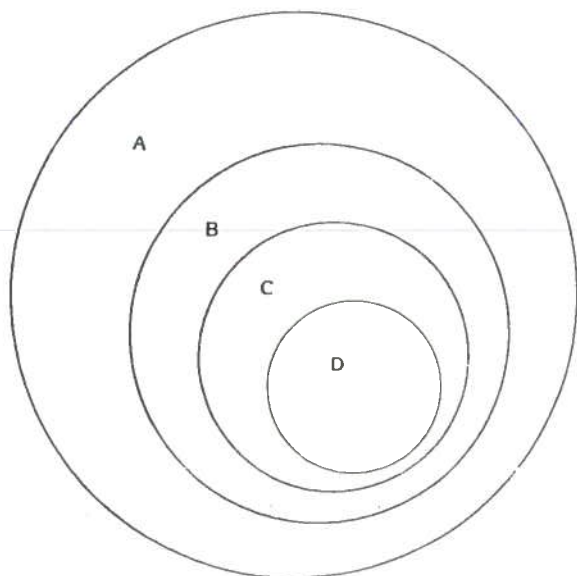
## 1.2 Objet et description

L'objet général du présent manuel est de fournir une conception générale de la structure et du fonctionnement du système national d'informations d'un pays pour la prise de décision en matière agricole et alimentaire, dont le programme de statistiques de l'alimentation et de l'agriculture devrait faire partie intégrante. Ce système d'information sera: (a) capable de fournir de manière efficace et efficiente des informations opportunes, utiles, exactes, accessibles et cohérentes aux décideurs en matière agricole et alimentaire; (b) en mesure de s'adapter structurellement et conceptuellement aux modifications des conditions et à l'évolution du programme politique, évitant ainsi la caducité institutionnelle et conceptuelle; et (c) compatible avec les possibilités humaines, financières et institutionnelles du pays, qui se développent et augmentent avec le temps.

Après cette brève introduction, les décideurs en matière agricole et alimentaire seront identifiés au chapitre 2, tandis que le rôle de l'information, et donc des statistiques, dans la prise de décision sera étudié au chapitre 3. Au chapitre 4, l'approche-système, définie comme un processus formalisé de résolution de problème, est appliquée à la conception de systèmes d'informations. Un schéma de classification générale pour l'identification et la définition des concepts opérationnels spécifiant les limites de l'information agricole et alimentaire est décrit en détail au chapitre 5. Les chapitres 6 et 7 étudient ensuite de manière spécifique, respectivement les caractéristiques des programmes statistiques et analytiques tandis que des indications pour la mise en oeuvre du programme sont suggérées au huitième et dernier chapitre.

Les pays suivant les indications contenues dans le présent manuel verront s'accroître l'utilité et la pertinence des bases de données relatives au développement économique et aux autres préoccupations politiques en matière agricole et alimentaire; les initiatives politiques rencontreront donc davantage de succès et en conséquence, l'intervention gouvernementale dans les secteurs agricoles et alimentaires sera plus efficace et mieux comprise et appréciée.





- A - Informations pour la prise de décision publique
- B - Informations pour la prise de décision en matière agricole et alimentaire
- C - Informations agricoles et alimentaires
- D - Statistiques de l'agriculture et de l'alimentation

Figure 1.1 - Champ couvert par un système national d'informations sur l'agriculture et l'alimentation.

## CHAPITRE 2

### LA PRISE DE DECISION EN MATIERE AGRICOLE ET ALIMENTAIRE

L'objet du présent manuel est de contribuer à l'élaboration de meilleurs programmes de statistiques agricoles dans les pays en développement. Il ressort que jusqu'ici bon nombre des problèmes rencontrés dans l'élaboration de statistiques peuvent être résolus (a) en améliorant la communication et la coordination entre les producteurs et les utilisateurs des statistiques agricole, (b) en identifiant les besoins statistiques dans le contexte de l'information pour la prise de décision en matière agricole et alimentaire, et (c) en concevant et en mettant en oeuvre des programmes statistiques destinés à satisfaire ces besoins. Les problèmes relatifs à ces tâches sont traités dans les derniers chapitres du manuel. Dans le présent chapitre, les utilisateurs terminaux de l'information, à savoir les décideurs en matière agricole et alimentaire, sont identifiés, tandis que le rôle joué par l'information dans la prise de décision est décrit au chapitre 3.

Les décideurs en matière agricole et alimentaire d'un pays sont définis, dans le contexte du présent manuel, comme les individus ou institutions publiques et parfois privées, chargés de guider l'élaboration et de gérer le fonctionnement de son système agricole et alimentaire. Le premier paragraphe de ce chapitre décrit par conséquent en termes généraux le domaine de "l'alimentation et de l'agriculture", étant admis que des spécifications détaillées devront être établies au cas par cas pour se conformer aux conditions et aux besoins de pays déterminés. Au paragraphe 2 est décrit le domaine de la prise de décision nationale, en termes de ses buts et de ses objectifs de performance ainsi que de ses divers sujets subordonnés et instruments politiques.

#### 2.1 Le domaine de l'alimentation et de l'agriculture

Le domaine de l'alimentation et de l'agriculture comprend les interactions complexes des processus physiques, climatiques, biologiques, économiques et sociaux dans la production, le traitement, la distribution et l'utilisation des produits alimentaires et agricoles. Ces processus sont mis en oeuvre, compte tenu des conditions climatiques et des ressources en terres et en eau, par les gouvernements, les ménages et les unités de production. Ces processus et agents sont énumérés ci-dessous en termes généraux alors que les secteurs et activités économiques intéressant l'alimentation et l'agriculture sont ensuite identifiés de manière plus précise, l'aide de la Classification internationale type des industries.

### 2.1.1 Processus et agents

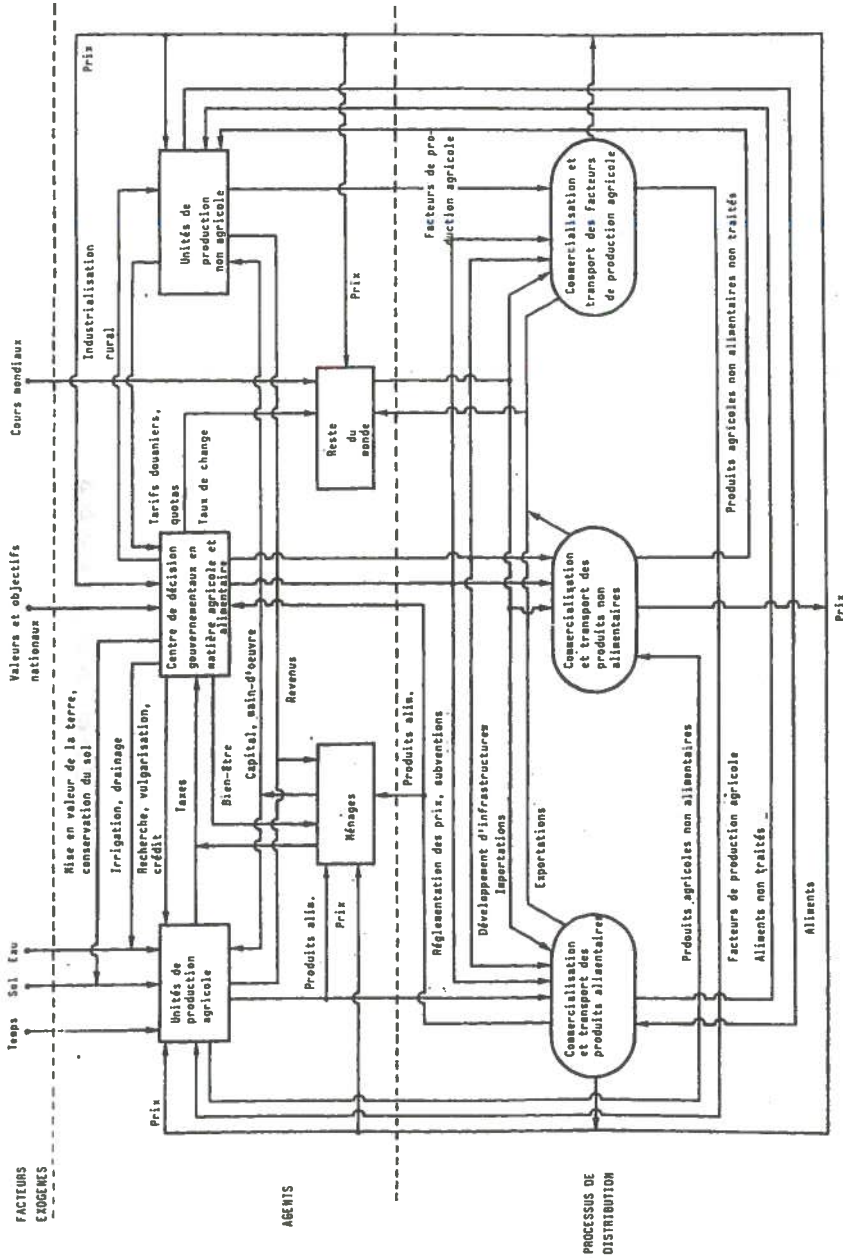
Dans la figure 2.1, les rectangles représentent les cinq agents (ou catégories d'agents) principaux, impliqués dans les processus agricoles et alimentaires:

- a) les organismes locaux, régionaux et gouvernementaux;
- b) les ménages, exploitants et non exploitants agricoles;
- c) les unités de production agricoles, c'est-à-dire les exploitations et les établissements de services agricoles;
- d) les unités de production non agricoles, c'est-à-dire les agents occupés dans les pêcheries, les foresteries, le traitement des aliments et la production de tous les autres biens et services, y compris leur commercialisation et leur transport; et
- e) le reste du monde, à la fois en tant que fournisseur et destinataire de produits.

Alors que les agents des processus de commercialisation et de transport figurent dans la rubrique des autres unités de production non agricoles, les processus eux-même sont représentés explicitement au bas du schéma par des ovals afin de bien faire comprendre la circulation des informations relatives aux prix et aux produits entre cinq groupes d'agents. En outre, les flux monétaires sont implicites dans la circulation des produits dans les processus de distribution, mais ils s'effectuent en sens inverse.

Cinq facteurs exogènes clés influencent l'alimentation et l'agriculture d'un pays; ils sont indiqués en haut de la figure 2.1: (a) le temps, (b) le sol, (c) l'eau, (d) les valeurs et les objectifs nationaux et (e) les cours mondiaux. Parmi ces facteurs, la qualité et la quantité des ressources en terres et en eau sont partiellement contrôlables par des mesures gouvernementales. De plus, les valeurs et les objectifs nationaux, bien qu'ils soient endogènes au pays, peuvent être considérés comme exogènes aux secteurs alimentaire et agricole.

Il faut faire remarquer que la figure 2.1 constitue un modèle simplifié du domaine de l'alimentation et de l'agriculture. Des améliorations pourraient y être apportées, notamment en opérant une distinction entre les ménages exploitants et non exploitants, en séparant les pêcheries et les entreprises de traitement des aliments de toutes les autres unités de production non-agricoles et en identifiant les facteurs de production produits et utilisés par les unités de production agricole. La simplicité de la figure 2.1 convient cependant parfaitement à notre propos.



Adopté de Carroll et Rossmiller (1978)  
**Figure 2.1 - Agents et processus impliqués dans l'alimentation et l'agriculture**

Les flux provenant des centres de décision gouvernementaux sont les politiques, les programmes et les projets mis en oeuvre pour guider et gérer le système agricole et alimentaire. Les décisions sont prises en tenant compte des valeurs et des objectifs nationaux et des prix et sont financées, du moins en partie, par les impôts et les taxes. Les unités de production agricole bénéficient d'investissements publics en matière de développement des ressources en terres et en eau, de recherches visant à créer de nouvelles espèces végétales et animales et à améliorer les méthodes de culture et de gestion du bétail, de services chargés de la vulgarisation de l'information concernant les résultats des recherches, et de programmes de crédit pour faciliter l'acquisition de facteurs modernes de production. Les efforts d'industrialisation rurale, bien qu'ils soient directement concernés par la production non agricole, sont généralement destinés à maintenir la main-d'oeuvre et le capital dans les exploitations et dans les zones rurales en offrant des possibilités d'emploi, afin de réduire l'exode des populations rurales vers les villes et d'augmenter le revenu disponible des ménages d'agriculteurs, qui peut être réinvesti dans l'agriculture. Le bien-être des ménages est amélioré par des programmes gouvernementaux concernant la nutrition et la santé, l'éducation, le logement, le planning familial et les transferts directs de revenus. Les interventions dans les processus de commercialisation et de transport visant à réduire les coûts des denrées alimentaires, consistent en contrôles directs des prix et en subventions et en investissements infrastructurels pour l'amélioration des routes, des ponts et des installations de commercialisation et d'entreposage. Enfin, le commerce extérieur est influencé par des politiques commerciales, telles que celles régissant les tarifs douaniers, les taux de change et les quotas.

Les ménages fournissent le capital et la main-d'oeuvre nécessaires à la production de biens et de services agricoles et non agricoles, et perçoivent en retour un revenu. Ce sont également les consommateurs finaux des produits alimentaires, provenant soit directement de la ferme, dans le cas d'une agriculture de subsistance, soit acquis par l'intermédiaire des circuits commerciaux. L'information concernant les prix est utilisée pour la prise de décisions de consommation ainsi que pour l'affectation de la main-d'oeuvre et du capital.

Les unités de production agricoles acquièrent les facteurs de production et affectent les ressources, en eau, en terres, en capital et en main-d'oeuvre à la production de produits agricoles alimentaires et non alimentaires, sur base des prix relatifs et de l'offre. Les activités économiques spécifiques menées par ces agents sont décrites au paragraphe 2.1.2.

Les unités de production non agricoles sont impliquées dans des activités économiques autres que l'agriculture, bien que certaines d'entre elles soient considérées comme faisant partie du domaine de l'alimentation et de l'agriculture, comme indiqué au paragraphe 2.1.3. Ainsi, les pêcheries, les entreprises de traitement des aliments, la fabrication des machines, l'élaboration des engrais chimiques et d'autres facteurs de production appartiennent au secteur non agricole, tout comme la commercialisation et le transport des produits alimentaires et agricoles.

Enfin, le reste du monde est la source des importations et le destinataire des exportations, intervenant en réaction aux prix mondiaux et intérieurs et aux politiques commerciales gouvernementales.

### 2.1.2 Les activités économiques de l'agriculture

Les caractéristiques essentielles des activités économiques des unités de production agricoles peuvent être décrites en s'inspirant de l'ISIC, "Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique" (NU, 1971), qui fournit le cadre permettant la comparaison internationale des statistiques nationales. La division principale 1 de l'ISIC comprend l'agriculture, la foresterie et les pêcheries et possède la structure suivante:

Division principale 1	Agriculture, chasse, foresterie et pêcheries
Division 11	Agriculture et chasse
Groupe principal 111	Production végétale et animale
Groupe principal 112	Services agricoles
Groupe principal 113	Chasse, piégeage et propagation du gibier
Division 12	Foresterie et abattage
Groupe principal 121	Foresterie
Groupe principal 122	Abattage
Division 13	Pêche
Groupe principal 130	Pêche

Bien que l'ISIC subdivise généralement les groupes principaux à trois chiffres en groupes à quatre chiffres afin de disposer de catégories d'activités économiques plus homogènes, de tels groupes ne sont pas définis pour les groupes principaux de la division principale 1, à l'exception de celui de la pêche.

Les groupes principaux 111 et 112 recouvrent les activités des unités de production agricoles. (Il faut noter que l'ISIC semble restreindre le sens du terme "agriculture" aux productions végétales uniquement, tandis que dans le présent manuel, il recouvre à la fois les productions végétale et animale). Bien qu'aucun groupe ne soit défini pour l'agriculture, l'ISIC fournit la description du contenu des groupes principaux (NU 1971, p. 27).

### 111 Production végétale et animale

Culture de productions de plein champ, fruits, raisins, noix, semences, pépinières d'arbres, sauf arbres forestiers, bulbes, légumes, fleurs de pleine terre et de serre; plantations de thé, café, cacao et caoutchouc; élevage de bétail, volaille, lapins, abeilles, animaux à fourrure et autres; production de lait, laine, fourrures, oeufs, miel; sériculture. Ce groupe comprend également les établissements dont l'activité principale concerne le jardinage paysagiste, par exemple la plantation et l'entretien de pelouses, jardins de fleurs, essences d'ombre et arbres d'ornement. Le traitement des produits agricoles dans les exploitations et les plantations est également inclus dans ce groupe s'il n'est pas possible de rendre compte séparément de la production de produits agricoles tels que, par exemple, les raisins, le caoutchouc, les feuilles de thé, l'huile d'olive, les noix, le lait et du traitement de ces denrées.

### 112 Services agricoles

Les services relatifs à l'agriculture, l'élevage et l'horticulture rétribués par des honoraires ou sur base contractuelle, tels que récolte, mise en balles, battage, écosage et décorticage; préparation du tabac pour la mise en vente à la criée; tonte des animaux; destruction des ravageurs et épandage de pesticides; ensemencement et pulvérisation aérienne; ébranchage; récolte des fruits et légumes, emballage dans l'exploitation ou ailleurs pour compte des producteurs; et exploitation des systèmes d'irrigation. La mise à disposition rétribuée sur base contractuelle ou par le paiement d'honoraires de matériel agricole ainsi que les services de conducteurs et d'autres personnes préposées à sa surveillance et à son entretien font partie de ce groupe, tandis que la location exclusive de matériel agricole est reprise dans le groupe principal 833 (location et location-vente de matériel agricole). Les services vétérinaires rétribués par honoraires ou sur base contractuelle sont classés dans le groupe 9332 (services vétérinaires); les établissements dont l'occupation principale consiste dans le transport de produits agricoles figurent dans le groupe approprié de la division 71 (transport et entreposage); et l'exploitation d'écuries de courses hippiques et canines est reprise dans le groupe 9490 (services récréatifs et de divertissement, non classés ailleurs).

Les activités économiques des unités de production agricole (exploitations) doivent être davantage clarifiées pour la prise en charge dans la comptabilité nationale, notamment dans les cas où les

exploitations sont également impliquées dans des activités non agricoles dont on distingue deux types: activités secondaires et activités auxiliaires, ces dernières étant généralement considérées comme faisant partie de l'agriculture dans la comptabilité nationale.

Les activités non agricoles pour lesquelles des informations séparées peuvent être obtenues sur les prix des facteurs de production et des produits obtenus sont tenues pour des "activités secondaires" menées par des établissements autres que les exploitations; dans les autres cas, ce sont des "activités auxiliaires" des exploitations. Les activités secondaires sont par exemple l'établissement à son propre compte, les comptoirs de vente au détail des exploitants et les entreprises de transport louant leurs services. Les activités auxiliaires sont par exemple les garages, les ateliers de réparation, les entrepôts, la récolte des produits forestiers et de la pêche dans les forêts et dans les plans d'eau et rivières de l'exploitation.

Deux autres critères peuvent également être utilisés pour différencier les activités secondaires et auxiliaires des unités de production agricole: l'ampleur de l'activité et son objet. On considère, en règle générale comme auxiliaires les activités non agricoles à petite échelle ou destinées principalement à l'usage de l'exploitation plutôt qu'à la vente sur le marché.

### 2.1.3 Autres activités économiques connexes aux secteurs agricole et alimentaire

Le domaine de l'alimentation et de l'agriculture comporte bon nombre d'activités économiques autres que celles des unités de production agricole. Certaines d'entre elles ont déjà été mentionnées précédemment, telles que le traitement des denrées alimentaires, les pêcheries, les services vétérinaires, la commercialisation et le transport. Toutes sont reprises dans la liste suivante, basée sur la classification de l'ISIC, et accompagnées de commentaires indiquant leur relation avec la prise de décision en matière agricole et alimentaire.

La foresterie et l'abattage d'arbres (groupe principal 12) - dans le mesure où des produits alimentaires sont récoltés et où un revenu est perçu par les ménages d'exploitants dans le cadre d'activités auxiliaires d'une exploitation.

La pêche, notamment le groupe 1302 (pêche non classée ailleurs), comprenant la pêche en eaux intérieures - en tant que productrice de denrées alimentaires et dans la mesure où un revenu est perçu par les ménages d'exploitants et les exploitations agricoles.



Les manufactures d'aliments, de boissons et de tabac (division 31) - activité importante en alimentation et en nutrition et comme marché pour les produits agricoles; également la cible, si cela s'avère économiquement faisable, de mesure d'encouragements gouvernementales d'industrialisation rurale et de substitution des importations.

La fabrication de textile (groupe principal 321) et la production de cuir et de produits dérivés (groupe principal 323) - en tant que marché important pour les produits agricoles non alimentaires; les politiques encourageant le développement de ces industries peuvent constituer un stimulant important pour les exploitations agricoles, contribuant ainsi à l'élévation de leurs revenus.

La fabrication d'engrais et de pesticides (groupe 3512) et la fabrication de matériel et d'équipement agricoles (groupe 3822) - le développement de ces industries, lorsque cela s'avère économiquement faisable, peut améliorer la disponibilité de ces importants facteurs de production agricole, tout en réduisant les achats de devises étrangères.

La construction (division principale 5) - comprend la construction d'installations d'irrigation et de drainage et les grands travaux d'infrastructure visant à améliorer l'efficacité de la commercialisation et du transport des produits agricoles et alimentaires, par exemple: routes, ponts, chemins de fer et installations maritimes.

Le commerce de gros (division 61), le commerce de détail (division 62), le transport et l'entreposage (division 71) - les programmes gouvernementaux de développement et d'amélioration de l'efficacité de ces services peuvent constituer un important facteur de réduction des coûts alimentaires.

Les institutions financières (division 81) - en tant que cibles de politiques d'amélioration de l'accès au crédit par les producteurs agricoles.

La location et la location-vente de matériel et d'équipement (groupe principal 833) - la mise à disposition de ces services dans les zones rurales peut contribuer à faciliter la mécanisation agricole.

Les services d'éducation (groupe principal 931) ainsi que les services médicaux, dentaires et paramédicaux (groupe 9331) - dans les zones rurales et dans la mesure où les programmes de développement rural et de formation du capital humain dans l'agriculture intéressent les décideurs en matière agricole et alimentaire.

Les institutions scientifiques et de recherche (groupe principal 932) - il s'agit des institutions publiques et privées effectuant des recherches sur les techniques et sur l'économie agricoles, ainsi qu'en sociologie rurale.

Les services vétérinaires (groupe 9332) - services prêtés pour le compte d'éleveurs sur base contractuelle ou moyennant le paiement d'honoraires.

Les associations commerciales, professionnelles et de travailleurs (groupe principal 935) - il s'agit de coopératives et d'autres associations agricoles, ainsi que de syndicats de travailleurs agricoles; la mise sur pied de telles associations peut constituer un des éléments de l'effort de développement agricole et rural.

## 2.2 Le champ d'application de la prise de décision publique en matière agricole et alimentaire

Le processus de prise de décision publique (c'est-à-dire la politique) applique des instruments politiques à l'univers cible (le secteur agricole et alimentaire tel qu'il a été délimité au paragraphe 2.1) afin d'atteindre les objectifs de performance et, en fin de compte, ceux de la politique nationale. Ces éléments de la politique gouvernementale sont décrits aux paragraphes suivants et les relations générales les unissant sont représentées à la figure 2.2. Il faut noter tout particulièrement la relation de rétroaction par laquelle les décideurs utilisent l'information sur le degré de réalisation des objectifs de rendement, autrement dit les indicateurs de performance, pour affecter les ressources à l'application des instruments politiques au secteur cible ou pour la modifier.

### 2.2.1 Les objectifs de politique générale

De manière très schématique, on peut considérer les objectifs politiques selon qu'ils mettent plus ou moins l'accent sur (a) la croissance, comprenant l'affectation efficiente des ressources existantes à la production agricole et alimentaire et des investissements à l'amélioration de la productivité de ces ressources et à la création de ressources supplémentaires; (b) l'équité, comprenant la distribution des ressources, des produits et des revenus de l'agriculture entre les nations, les différents groupes au sein des nations et les individus faisant partie de ces groupes; et (c) la stabilité, qui ajoute une dimension temporelle aux deux autres objectifs en réduisant d'une année à l'autre le temps de réalisation des progrès.

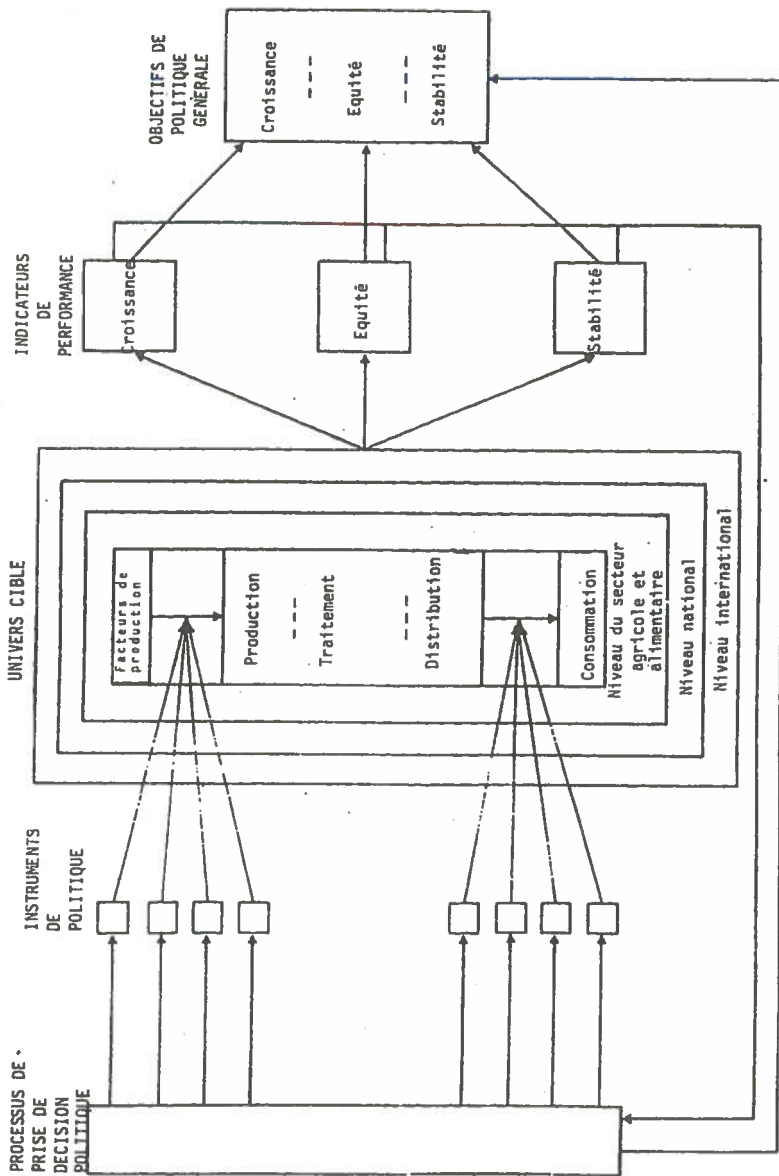


Figure 2.2 - Politique agricole et alimentaire

Etant donné l'importance relative des objectifs généraux, la finalité définie dans le processus de décision nécessite donc l'utilisation de coefficients pondéraux. Par exemple, la réduction des barèmes fiscaux en faveur des contribuables à revenu élevé afin d'encourager des investissements supplémentaires revient à favoriser un objectif de croissance aux dépens d'une augmentation de l'inégalité de la distribution des revenus.

L'établissement de l'objectif est un processus dynamique, qui est non seulement affecté par la rétroaction due aux indicateurs de performance, mais également, par des facteurs extérieurs au secteur de l'agriculture et de l'alimentation. Dans les premiers stades de leur élaboration, les objectifs de la prise de décision publique ne peuvent être spécifiés de manière très précise. C'est pourquoi l'information acquise sur les concessions entre les différents indicateurs de performance, au travers de l'expérience de différents instruments politiques, va influencer les coefficients de pondération affectés à la croissance, à l'équité et à la stabilité; en d'autres termes, l'amélioration de la connaissance de ce qui est réalisable influence la structure de l'objectif défini par le processus politique.

### 2.2.2 Indicateurs de performance et objectifs

Les indicateurs de performance sont des variables spécifiques du secteur cible, qui sont observées et mesurées afin d'évaluer dans quelle mesure la mise en oeuvre des instruments de la politique a permis d'atteindre les objectifs de politique visés. Les objectifs de la politique sont des valeurs devant être atteintes par les instruments, généralement à une échéance déterminée. La réalisation de ces objectifs indique donc que des progrès satisfaisants ont été accomplis dans la direction des objectifs généraux. Les indicateurs, servent avec d'autres informations, de paramètres au processus politique pour l'ajustement des instruments et des objectifs et de l'importance relative des objectifs.

Voici des exemples d'indicateurs typiques associés à chacun des trois objectifs généraux:

- (a) croissance: production agricole et valeur ajoutée, productivité du travail, rendements des récoltes, taux de rendement des investissements, rendement laitier ou carné de l'alimentation, coût des aliments et des facteurs de production;
- (b) équité: rapport des revenus agricoles/non agricoles; état nutritionnel des groupes socio-économiques, répartition des exploitations et des revenus agricoles suivant leur importance, taux de chômage et coût des subventions à l'agriculture; et

- (c) stabilité: variations annuelles de la production céréalière et animale, des prix des aliments et des revenus mesurées, par exemple, à l'aide de moyennes et d'écart types ou de fréquences et d'amplitudes.

### 2.2.3 Les instruments de la politique et les zones d'intérêt

Les moyens dont disposent les décideurs publics pour réaliser les objectifs et finalités de la politique sont nombreux et variés. Un instrument politique déterminé, bien qu'il soit destiné à influencer essentiellement soit la croissance, l'équité ou la stabilité a, de manière typique, également une certaine incidence sur les autres objectifs. Ainsi, les politiques agricoles et alimentaires nationales, qui sont généralement constituées de combinaisons d'instruments, peuvent présenter toutes deux des éléments à la fois complémentaires et conflictuels et donner des résultats aussi bien désirables qu'indésirables. Les deux approches présentées ci-dessous pour la classification des instruments illustrent ces combinaisons et la variété des domaines intéressant les décideurs en matière agricole et alimentaire.

Il faut dire d'emblée que si les nations se fondent de manière très variable sur les mécanismes du marché pour affecter les ressources et les produits agricoles et alimentaires, il est utile d'opérer une distinction entre les instruments de la politique traitant (1) des prix et des quantités sur le marché des facteurs de production et (2) des prix et des quantités sur le marché des produits (figure 2.2). Quelques exemples d'instruments de chacune de ces quatre catégories figurent au tableau 2.1.

Tableau 2.1

Catégories par marché des instruments de la politique  
agricole et alimentaire

1. Marchés des facteurs de production

a. Mesures relatives aux prix

1. Mesures fiscales d'encouragement des investissements en ressources agricoles
2. Subventions en intérêts
3. Indemnités aux exploitants pour la diminution du volume des terres cultivées
4. Tarifs douaniers à l'importation et à l'exportation et subventions concernant les engrais, carburants, machines et autres facteurs de production
5. Taxes sur la propriété des machines et du bétail et impôt foncier
6. Salaires minima des travailleurs agricoles

b. Mesure relatives au quantités

1. Collectivisation des exploitations en entités plus grandes
2. Redistribution des terres avec fixation d'une taille maximale d'exploitation
3. Formation professionnelle et programmes de vulgarisation contrôlés par le gouvernement
4. Recherche agricole et développement technologique subventionnés par le gouvernement
5. Investissements publics dans le développement des ressources en terres et en eau
6. Contingentement des exportations et des importations d'engrais, carburants, machines et autres facteurs de production

2. Marchés des produits

a. Mesures relatives aux prix

1. Soutien des prix des produits agricoles
2. Subvention gouvernementale d'une assurance contre les dégâts aux récoltes
3. Subventions des prix à la consommation ou fixation de plafonds pour les prix des produits alimentaires
4. Tarifs douaniers à l'importation et à l'exportation et subventions des produits agricoles
5. Barèmes de taxation différents pour certains produits agricoles (par exemple, tabac et alcool).

b. Mesures relatives aux quantités

1. Prescription de quotas de production aux unités de production
  2. Achats gouvernementaux de produits alimentaires pour les vendre à des groupes déterminés de la population
  3. Contingentement à l'importation et à l'exportation des produits agricoles
  4. Gestion gouvernementale de stocks tampon de produits alimentaires
  5. Accords commerciaux portant sur de grandes quantités aux cours mondiaux
- 

Les instruments politiques peuvent également être organisés de manière hiérarchique, les instruments de niveau inférieur représentant la mise en oeuvre des instruments de niveau supérieur; en d'autres termes, on peut considérer que les instruments s'échelonnent de politiques générales (niveau supérieur) vers des programmes de mise en oeuvre de ces politiques (niveau moyen) et ensuite vers des projets de mise en oeuvre des programmes (niveau inférieur). Les figures 2.3 à 2.5 illustrent cette disposition respectivement pour trois politiques générales différentes: (1) amélioration de l'alimentation et de la nutrition, (2) amélioration de la qualité de la vie rurale et (3) promotion de la contribution de l'agriculture à l'économie nationale.

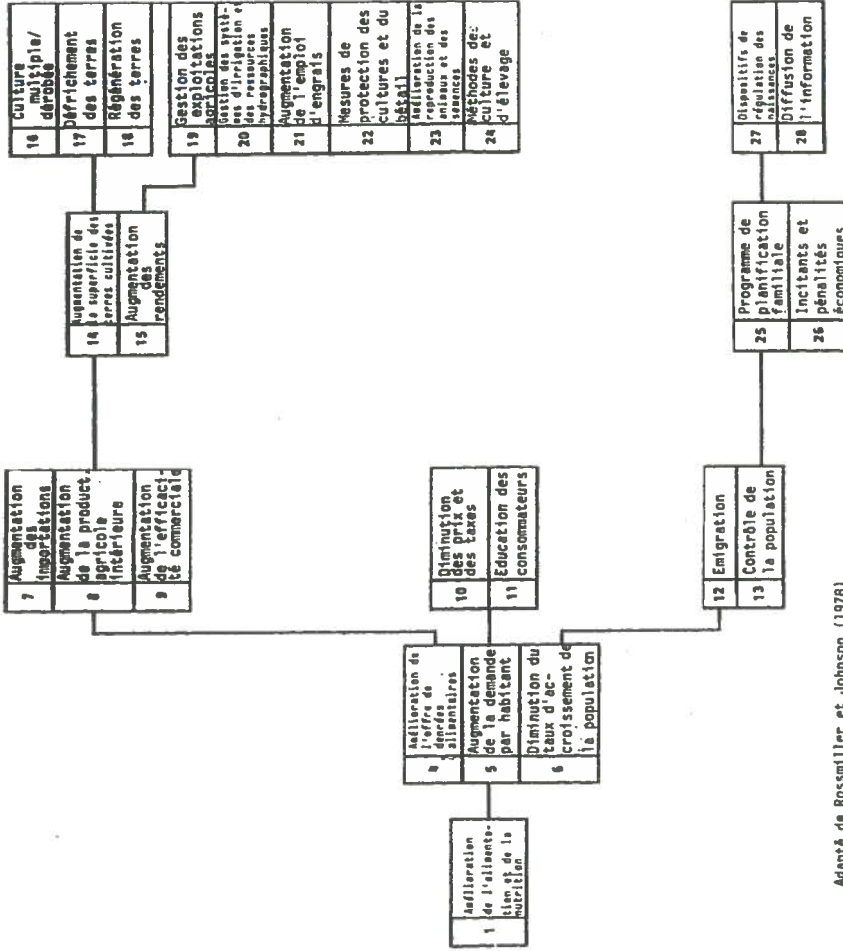
Ces politiques générales sont indiquées à gauche de chaque figure. A droite figurent les domaines d'action politique disponibles pour la mise en oeuvre des politiques. Ainsi, les différentes voies d'amélioration de l'alimentation et de la nutrition offertes dont l'une ou plusieurs peuvent être suivies consistent à (4) augmenter l'offre de denrées alimentaires, (5) agir sur la demande de produits alimentaires par habitant et (6) diminuer le taux d'accroissement de la population. Les différentes manières d'atteindre chacun de ces objectifs sont ensuite décrites, et ainsi de suite, en se déplaçant davantage vers la droite, jusqu'à ce que l'on parvienne à des mesures politiques mieux circonscrites, c'est-à-dire à des projets précis.

Comme un instrument donné peut servir à mettre en oeuvre plus d'un instrument ou objectif de niveau plus élevé, le double emploi est évité en ne montrant la progression que la première fois où l'instrument apparaît et en établissant par la suite des correspondances (avec les numéros de cases). Le contrôle de la population (case 13 de la figure 2.4), par exemple, est un moyen de diminuer le nombre d'agriculteurs (case 33) et également d'abaisser le taux de croissance de la population (case 6 de la figure 2.3); c'est à partir de ce dernier point qu'est poursuivie la mise en oeuvre hiérarchique d'un programme de contrôle de la population vers les cases 25 et 26 et ainsi de suite.

Les instruments politiques permettant d'atteindre des objectifs et des finalités politiques sont nombreux et variés, englobent une large gamme de domaines et sont reliés de manière à la fois complémentaire et conflictuelle, comme nous l'avons mentionné ci-avant. Nous ignorons donc dans quelle mesure des mesures politiques donneront les effets directs souhaités sans effets secondaires inopportuns. Les objectifs et finalités appropriés manquent même parfois de clarté, du fait qu'ils sont issus du processus politique complexe et dynamique dans lequel divers individus et groupes de la société nationale manoeuvrent de manière à promouvoir leurs intérêts. Ces problèmes seront abordés au chapitre suivant.

L'une des tâches les plus difficiles dans l'élaboration d'un système d'informations adéquat à des fins politiques consiste à identifier et à mesurer (ou à estimer) les indicateurs statistiques de la performance de ces instruments politiques. Cette question est traitée de manière générale dans le présent manuel, tandis que le choix et l'évaluation des mesures spécifiques des performances, telles que les indicateurs socio-économiques destinés à surveiller et à évaluer la réforme agraire et les programmes de développement rural constitueront le thème d'autres manuels de cette collection consacrée au développement statistique.

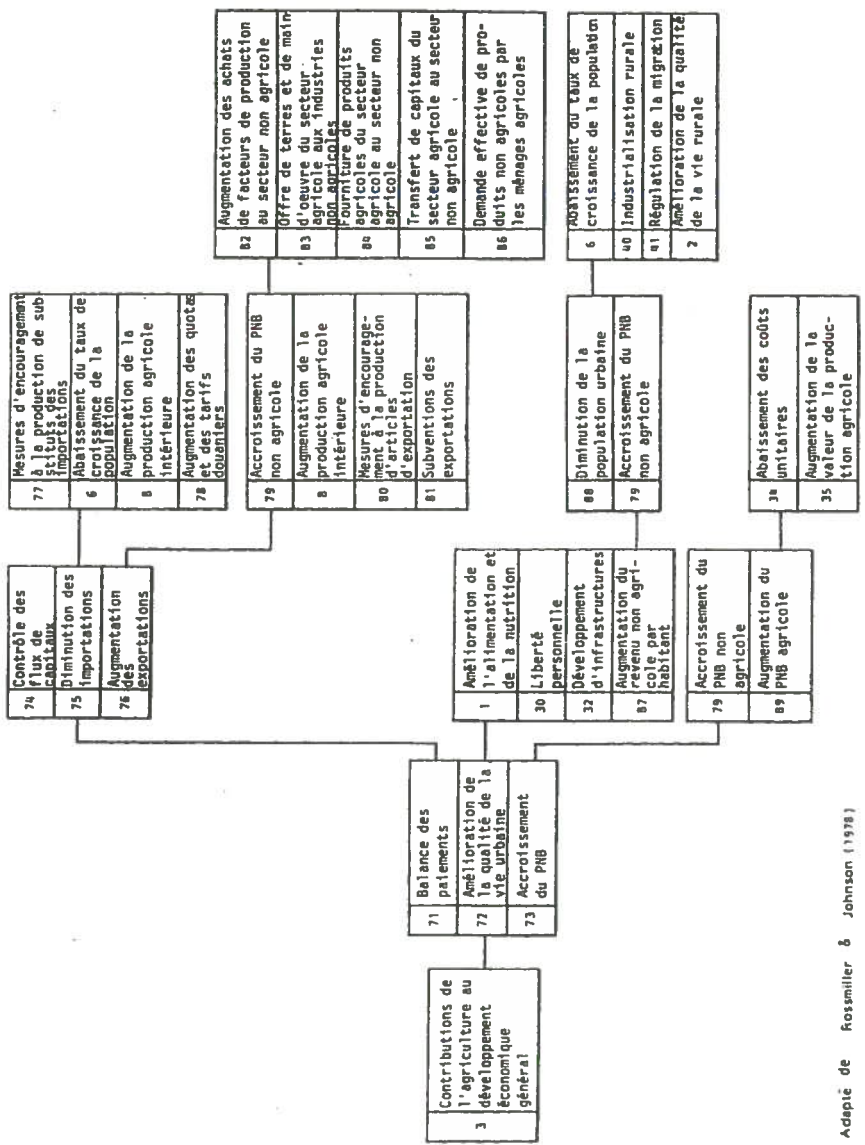




Adapté de Rossmiller et Johnson (1978)

Figure 2.3 - Domaines politiques concernant l'amélioration de l'alimentation et de la nutrition





Adapté de Rossmiller & Johnson (1978)

Figure 2.5 -- Domaines politiques concernant les contributions de l'agriculture au développement économique général

## CHAPITRE 3

### INFORMATION ET PRISE DE DECISION

Le succès d'un programme statistique dépend de la mesure dans laquelle il contribue à satisfaire aux besoins d'informations de ses utilisateurs, c'est-à-dire les décideurs publics et privés intéressés au secteur de l'alimentation et de l'agriculture et y exerçant des responsabilités. C'est pourquoi, la conception et la mise en oeuvre d'un programme statistique doivent se fonder sur la compréhension et l'appréciation de ces besoins dans le contexte du système d'informations dont il constitue un élément.

Le champ de la prise de décision en matière agricole et alimentaire a été défini au chapitre 2 et le concept du système d'informations sera décrit au chapitre 4. Le présent chapitre établit le lien entre l'information et la prise de décision. Il débute par une discussion sur l'incertitude et les autres problèmes de la prise de décision découlant de la complexité du secteur agricole et alimentaire à gérer et nous y étudions le rôle de l'information dans le traitement de ces problèmes. Les sources principales d'informations et les principales manières dont les décideurs l'utilisent sont ensuite décrites. Au dernier paragraphe, l'information est décrite en tant que marchandise.

#### 3.1 Problèmes de la prise de décision en matière alimentaire et agricole

La prise de décision en vue de formuler et de mettre en oeuvre des politiques, des programmes et des projets pour le développement du secteur agricole et alimentaire d'un pays est confrontée à des problèmes de complexité et d'incertitude qui ne peuvent malheureusement jamais recevoir de solution définitive: l'avenir sera toujours incertain et les systèmes socio-économiques seront toujours complexes. Nous pouvons tout au plus espérer réduire l'incertitude inhérente en améliorant notre compréhension des processus complexes que nous tentons de maîtriser.

##### 3.1.1 La complexité

Bonnen (1983, p.4) affirme que:

une modification fondamentale est en train de s'opérer dans la nature de la demande gouvernementale en statistiques. La complexité croissante des sociétés industrielles a modifié le programme et les processus de la prise de décision et donc, en fin de compte, également des statistiques. Depuis la seconde guerre mondiale, la société et l'économie des Etats-Unis sont devenues beaucoup plus complexes, spécialisées et interdépendantes.

Divers secteurs interagissent, chacun d'entre eux suscitant de nombreux conflits et des facteurs qui lui sont "exogènes", ce qui a entraîné à son tour une modification radicale du rôle de gouvernement dans la société... La prise de décision politique fédérale est devenue beaucoup plus étendue, interactive et complexe. Les limites entre les secteurs public et privé sont devenues floues. Du fait de l'accroissement de cette interdépendance et de cette complexité, les décisions de politique nationale dépendent de manière décisive de mesures quantitatives visant à identifier et à comprendre les problèmes complexes, qui ne peuvent plus être résolus par une prise de décision exclusivement "intuitive".

Bien que les observations de Bonnen fassent référence aux Etats-Unis et aux autres pays industrialisés, elles s'appliquent tout aussi bien sinon mieux aux pays en développement, qui tentent d'accomplir en quelques années ce que les pays industrialisés ont mis des siècles à réaliser. En outre, les pays en développement font ces efforts en présence des moyens modernes de transport et de communication, qui ont fortement contribué à la complexité et à l'interdépendance des relations socio-économiques au sein des nations et entre les nations.

Une source de complexité importante dans la prise de décision en matière agricole est le fait qu'elle se rapporte à des systèmes humains. Cette complexité apparaît particulièrement du fait que le développement agricole, qui a généralement un objectif économique est fréquemment mis en oeuvre en tant que partie intégrante de programmes plus généraux de développement rural, qui abordent tous les aspects de la vie et du bien-être ruraux. Il est important de bien comprendre les relations complexes qui sont en jeu, car des efforts concentrés sur un aspect, tel que la santé, peuvent influencer et affecteront probablement les autres aspects de façon à la fois positive et négative.

La vie rurale peut être considérée en deux dimensions. En premier lieu, les processus et les activités humaines se déroulent à plusieurs niveaux hiérarchiques. On trouve à la base l'individu habitant la zone rurale - homme, femme, enfant, vieillard, invalide, propriétaire foncier ou non-propriétaire, exploitant agricole - dont le bien-être constitue la cible principale du développement rural. L'individu vit dans le contexte social d'une famille ou, plus généralement, d'un ménage. La réunion de plusieurs ménages forme une collectivité rurale ou région, qui avec les autres collectivités rurales et urbaines fait partie de la nation. La nation interagit en fin de compte avec les autres nations au niveau international.

Les activités et processus se déroulant à un niveau donné influencent ceux se déroulant en amont et en aval et leur imposent des contraintes. Ainsi, le ménage rural fait connaître ses besoins et

ses souhaits et fournit sa main-d'oeuvre à la collectivité, tandis que cette dernière va, en vue de satisfaire ces besoins, imposer des contraintes au ménage et à l'individu, sous la forme d'un comportement acceptable (droit civil et pénal, règles de vie en société). Des interrelations similaires unissent la collectivité et la nation et les nations entre elles.

Il est important de bien comprendre ces relations hiérarchiques pour concevoir et évaluer les programmes et les projets de développement rural, et leurs implications correspondantes en matière de besoins en données et en information. Ainsi, les projets de développement rural ont généralement une orientation nationale et sont souvent assistés et encouragés par des organisations d'assistance internationale et par d'autres gouvernements nationaux. Alors que l'amélioration du bien-être des individus et des collectivités rurales est généralement tenue pour un objectif principal, la nation dans son ensemble et les organisations d'assistance viseront également d'autres buts, par exemple la contribution à l'économie nationale, l'autonomie alimentaire, la sécurité nationale, la stabilité politique et les alliances et relations commerciales avec l'étranger.

La seconde dimension de la vie rurale est constituée par la superposition complexe des sphères ou domaines de l'activité humaine: économique, psycho-sociale, politique, biologique et écologique (figure 3.1). Le développement rural vise par définition une amélioration dans toutes ces sphères au niveau de l'individu, du ménage, de la collectivité et de la région.

Les activités et processus économiques qui comprennent la production et la répartition des ressources, des biens et des services sont généralement la cible principale des efforts en matière de développement agricole et rural. Au sein de la sphère économique sont prises les décisions visant à transformer les besoins biologiques et psycho-sociaux fondamentaux en demande effective, en créant de la sorte une offre, et à convertir les ressources humaines en main-d'oeuvre, en esprit d'entreprise et en consommateurs. La sphère biologique représente les efforts accomplis par les individus pour subsister et fonctionner en tant qu'organismes vivants, tandis que leurs interactions avec l'écosystème naturel dont ils font partie constituent la sphère écologique de l'activité humaine. La sphère politique, qui constitue une application particulière du processus économique, est celle dans laquelle les individus interagissent - par le biais de leur appartenance à des organisations et de leur participation à des processus de prise de décision - en répartissant et en utilisant le pouvoir afin d'influencer des décisions de groupes au mieux de leurs intérêts propres, de ceux de leurs membres, de leur collectivité ou de leur pays. Enfin, les besoins des individus, en tant qu'êtres sociaux et introspectifs s'expriment et sont satisfaits par le biais de leurs activités et processus socio-psychologiques.

C'est en fait la sphère psycho-sociale qui engendre le système de valeurs, motivant en orientant les activités dans les autres sphères.

A n'importe quel niveau, les individus participent presque simultanément aux diverses sphères d'activité, car les limites entre ces dernières sont mal définies: à n'importe quel moment, une activité ou une action déterminées (d'un individu, d'un ménage, d'une collectivité ou d'une nation) peuvent présenter des motivations et des caractéristiques entraînant leur classement dans plus d'une sphère, par exemple, économique, politique et sociale. La figure 3.1 montre les interactions principales entre les cinq sphères au niveau d'une collectivité rurale ou d'une région. Ces interactions ne sont pas exhaustives, mais elles sont représentatives de quelques relations clés, bien que la plupart d'entre elles appellent toutefois un certain nombre d'observations complémentaires.

Les programmes de développement rural présentent des incidences importantes dans la sphère économique, par le biais des projets de mise en valeur des ressources en terres et en eau, de la réforme agraire, des efforts d'industrialisation rurale, des mesures d'encouragement à la création de coopératives et à l'utilisation de facteurs de production et de procédés de production modernes, des subventions des prix et d'autres mesures encore. Il est important de se rendre compte que ces programmes ont également une action à long terme importante sur les sphères politique et psycho-sociale. La modification de la structure de la répartition des revenus et de la propriété des moyens de production entraîne également une redéfinition des rapports socio-culturels entre les individus (par exemple, anciens propriétaires foncier et non propriétaires), pouvant causer temporairement des difficultés de nature psychologique et d'ordre public. Au point de vue politique, l'augmentation de la participation aura les mêmes effets, dans le sens que la redistribution du pouvoir constitue la contrepartie politique de la nouvelle répartition des moyens économiques.

Deux caractéristiques distinctives de la production agricole viennent encore compliquer la prise de décision pour le développement agricole. En premier lieu, les productions animale et végétale sont étroitement liées à des processus biologiques et écologiques naturels, car l'agriculture n'est rien d'autre que la manipulation de ces processus dans le but de servir des valeurs et des objectifs humains. Le second trait distinctif de l'agriculture compliquant la prise de décision, et contribuant à l'incertitude, est sa dépendance vis-à-vis des conditions météorologiques.

La complexité du système agricole et alimentaire (et rural), qui préoccupe les décideurs les confronte à trois types de problèmes: l'incertitude, la compression du temps et de l'espace et la nécessité de "multi"-perspectives. Ces problèmes ainsi que le rôle de l'information qui en découle sont étudiés dans les paragraphes qui suivent.

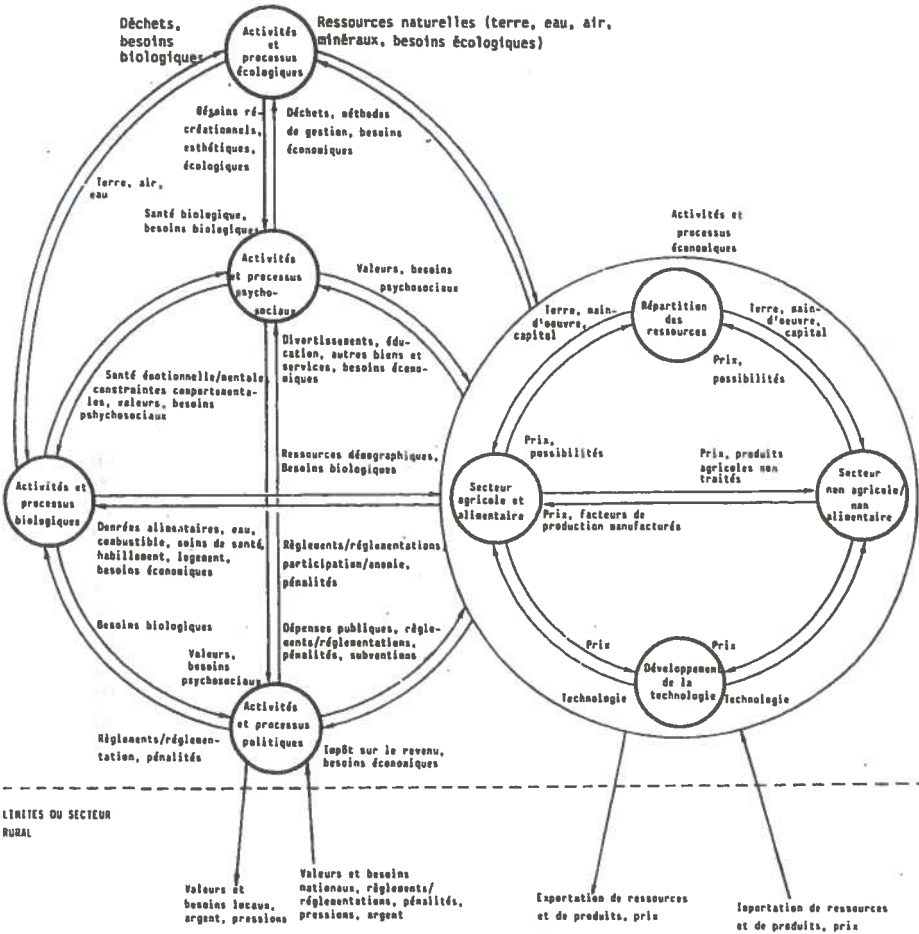


Figure 3.1 - Interactions entre les sphères d'activités humaines dans une zone rurale



### 3.1.2 L'incertitude

L'incertitude est, comme tous les décideurs le savent et en font l'expérience, un élément inévitable de tous les phénomènes vitaux. Les décideurs en matière agricole et alimentaire sont confrontés à trois grands domaines d'incertitude.

En premier lieu, il existe une incertitude quant à l'état actuel et aux tendances du système agricole et alimentaire. Du fait de sa complexité, il est tout à fait exclu de connaître tous les éléments de ce système et la connaissance de l'état et des tendances, ne serait-ce que des aspects pertinents de ce système (c'est-à-dire les indicateurs de performance utiles) est très difficile, voire impossible. En effet, même l'établissement de ces aspects pertinents est difficile, car il dépend des valeurs détenues par la société et de la nature des problèmes ou des questions politiques.

Des programmes statistiques faisant partie de projets de recherche et d'analyse, peuvent contribuer à l'évaluation des valeurs caractéristiques des divers segments de la société, notamment par la conduite d'enquêtes sur le comportement, de sondages d'opinion et par l'observation des préférences exprimées. Les questions politiques et les indicateurs de performance pertinents peuvent être ensuite déterminés par une analyse minutieuse des besoins et une définition précise des problèmes. Même dans ce cas, il subsistera une certaine incertitude due aux problèmes de la mesure statistique (par exemple, l'adéquation de la formulation du questionnaire, les erreurs d'échantillonnage et l'exactitude des réponses) et aussi tout simplement parce que les valeurs se modifient avec le temps.

Les variables pertinentes étant établies avec un certain degré de confiance, il reste difficile voire impossible de les mesurer ou de les observer toutes de manière adéquate. Ainsi, la Conférence mondiale sur la réforme agraire et le développement rural (FAO, 1979) et les travaux qui ont fait suite à ses recommandations ont permis l'identification de trois grands domaines d'intérêt interdépendants: la croissance dans l'équité par la participation des individus. Ces domaines comprennent 15 autres sous-domaines plus spécifiques, tels que l'accès aux ressources rurales, l'emploi, la croissance et la répartition des revenus, la santé, la nutrition et l'éducation. Cinquante-deux indicateurs socio-économiques ont été initialement définis pour contrôler et évaluer les progrès dans ces domaines; des études pilotes ont été menées dans plus de 20 pays appartenant aux quatre régions en développement du monde, afin d'évaluer la pertinence et la praticabilité de ces indicateurs (FAO, 1983). Les résultats de ces études pilotes sont résumés au tableau 3.1. La pertinence est généralement fonction de l'adéquation avec laquelle une série d'indicateurs, conçus à des fins de comparaisons internationales, rend compte de la situation particulière d'un pays.

Les études de faisabilité menées par un pays dépendent également étroitement du niveau de sophistication de ses programmes statistiques.

Tableau 3.1  
Pertinence et praticabilité de 52 indicateurs socio-économiques  
pour le contrôle et l'évaluation de la réforme agraire et du  
développement rural

(pourcentage de réponses)

Région	Nombre de réponses*	Appropriés	Praticables tels que définis	Praticables si modifié	Praticables si décomposés
Afrique	177	84%	42%	57%	19%
Asie et Pacifique	208	78%	61%	77%	58%
Amérique latine	228	80%	48%	68%	40%
Proche-Orient	119	94%	80%	91%	43%

\* Par pays et par indicateur

Source: FAO 1983.

En plus de l'incertitude relative à la situation actuelle, il existe un second domaine d'incertitude, qui tient aux conditions souhaitées. Ici également, il est nécessaire de disposer de renseignements sur les valeurs détenues par les divers segments de la société, afin de mieux connaître quelle devrait être la situation de la société. Certaines informations peuvent être obtenues par des enquêtes statistiques sondant les comportements, les opinions et les préférences, une source de renseignements plus importante étant toutefois constituée par le processus politico-économique ininterrompu des concessions mutuelles et des compromis entre des groupes d'intérêt opposés, chacun se livrant à des compromis entre ses propres objectifs conflictuels et ceux d'autres groupes de pression. Etant donné que la connaissance des valeurs s'améliore avec le temps et que les valeurs elles-mêmes évoluent, les situations souhaitées et les politiques mises en oeuvre pour les atteindre s'adaptent en conséquence.

Tout comme il existe une incertitude quant à la situation actuelle du système à un moment donné et quant à l'endroit où il devrait se trouver, la meilleure manière de progresser d'un point à l'autre est également incertaine. Ce troisième domaine d'incertitude se subdivise en deux catégories: (1) les événements futurs échappant au contrôle des décideurs du pays et susceptibles d'influencer son système agricole et alimentaire et (2) l'incidence future sur le système de ces influences et des mesures politiques actuelles. Les influences extérieures non contrôlables par les décideurs d'un pays sont, par exemple, les conditions météorologiques; les maladies des hommes, des animaux et des cultures et les cours mondiaux. Si l'on ne s'intéresse qu'au seul secteur de l'agriculture et de l'alimentation, il faut également prendre en compte l'incidence potentielle sur celui-ci du comportement des autres paramètres nationaux (par exemple, les taux d'intérêt, les prix et les marchés des produits non alimentaires et les mouvements politiques et sociaux). Il est également nécessaire de connaître les conséquences probables de ces facteurs extérieurs et des propres mesures des décideurs, c'est-à-dire ce qui va arriver, où, quand et à qui.

Le contrôle et l'analyse statistiques des tendances passées et des cycles des facteurs extérieurs associés à des recherches et à des analyses socio-économiques appropriées, portant par exemple sur des marchés étrangers, fournissent des renseignements utiles pour anticiper leur comportement probable dans une période ultérieure pertinente. Les décideurs peuvent alors élaborer des politiques, des programmes et des projets, qui amélioreront, compenseront ou renforceront les effets des facteurs extérieurs, évitant ainsi d'être surpris par eux.

De même, l'incertitude due à la complexité des processus biologiques, écologiques et socio-économiques, qui constituent le domaine agricole et alimentaire peut être réduite par l'amélioration de la compréhension de la structure des relations causales pertinentes. Ici également, les recherches et analyses statistiques et autres fournissent les renseignements nécessaires tant à l'amélioration qu'à la compréhension du système et à la projection des conséquences probables des mesures politiques et des influences exogènes. L'utilisation de modèles et le rôle des statistiques dans ce processus sont étudiés au chapitre 7.

### 3.1.3 La compression du temps et de l'espace

Bonnen (1983) fait remarquer qu'en association avec l'interdépendance et les autres aspects de la complexité,

une nouvelle modification fondamentale dans la nature du processus de décision, mettant les spécialistes au défi, procède des innovations technologiques et institutionnelles intervenues dans le domaine des transports, des communications et du traitement des données. Avant la seconde guerre mondiale, les spécialistes confrontés à un problème politique avaient souvent suffisamment de temps pour y réfléchir, l'analyser attentivement et même rassembler des données complémentaires. De nos jours, la compression technologique et institutionnelle du temps et de l'espace transforme une proportion de plus en plus grande de décisions nationales en crises immédiates d'importance variable, ce qui est tout simplement dû au fait que tous les facteurs politiques interagissent beaucoup plus rapidement, que le problème soit d'ordre économique, politique ou militaire. (Bonnen 1983, p. 5).

La compression du temps est évidente à deux égards. En premier lieu le public, grâce aux moyens modernes de communication et de transport, est presque instantanément mis au courant des nouvelles politiques et des autres décisions et leur incidence est transmise et ressentie beaucoup plus rapidement que par le passé, ce qui a pour principale conséquence de laisser peu de temps aux décideurs voire aucun, de modifier ou d'annuler une mesure prise, avant que ses répercussions ne se fassent largement sentir. En second lieu, les décideurs doivent pour les mêmes raisons réagir à des situations de crise beaucoup plus rapidement qu'auparavant, pour éviter qu'elles n'échappent à leur contrôle, et ne disposent bien souvent que d'un temps réduit pour examiner soigneusement des solutions alternatives ou pour les expérimenter.

Le même phénomène, à savoir la présence des moyens de transport et de communication modernes dans un monde d'interdépendances sociales et économiques, nationales et internationales de nature complexe, confrontent également les décideurs à deux types de compression spatiale: géographique et sectorielle. En premier lieu, la connaissance et les répercussions d'une décision sont susceptibles d'avoir une diffusion géographique beaucoup plus large que par le passé. De plus, les décisions ont tendance soit délibérément ou fortuitement à franchir les limites du domaine de responsabilité immédiat d'un décideur donné. Le monde s'est pour ainsi dire rapetissé, c'est-à-dire comprimé à l'échelle d'un "gros village".

La compression du temps et de l'espace pour la prise de décision comporte d'importantes implications pour la précision, l'opportunité et la pertinence des informations en général et des statistiques en particulier. Bonnen conclut que "la complexité croissante de la

décision rend plus importante la pertinence, non seulement dans un contexte général, mais aussi dans l'adaptation de l'information aux besoins d'un décideur donné, confronté à une décision spécifique à un moment déterminé" (Bonnen 1983, p. 14). Compte tenu de la réduction du temps disponible pour la prise de décision, la même affirmation peut s'appliquer également à l'opportunité. La répercussion plus grande et plus rapide des décisions rend également plus importante la précision des informations qui les sous-tendent, tout simplement parce que les enjeux de chaque décision sont bien plus élevés.

Du point de vue du décideur, l'opportunité et l'utilité doivent toutefois être prioritaires par rapport à la précision. Les informations utiles disponibles à point nommé seront utilisées d'autant plus avantageusement que leur précision sera élevée. Les informations arrivant trop tard ou qui ne sont pas utiles à la résolution du problème en cause sont dépourvues de valeur, quel que soit leur degré de précision. Les normes professionnelles des statisticiens et des analystes et l'intégrité des systèmes d'informations et des programmes statistiques nationaux doivent faire l'objet des ajustements techniques et institutionnels nécessaires afin de fournir les informations attendues, au moment voulu et avec un degré de précision approprié.

En conséquence et bien que des recensements, des enquêtes et des rapports statistiques réguliers soient toujours nécessaires, il devient de plus en plus essentiel que les statisticiens, les économistes et les autres analystes travaillent en équipe afin d'adapter les statistiques et les informations provenant de sources et de plans de présentation types aux besoins de situations décisionnelles particulières, tout en garantissant leur précision. En outre, du fait de l'accroissement des interdépendances sociales, économiques et géographiques entre les nations et au sein de celles-ci, il devient de plus en plus indispensable, comme nous le verrons ci-après, d'inclure dans la prise de décision en matière agricole et alimentaire des informations appropriées provenant d'autres domaines.

#### 3.1.4 "Multi"-perspectives

Une autre implication de la complexité de la prise de décision en matière agricole et alimentaire est la nécessité de disposer d'informations et d'un système destiné à les produire, présentant ce que l'on peut appeler des "multi"-perspectives, en d'autres termes, les informations doivent être multidisciplinaires, multidimensionnelles et multitemporelles (et intertemporelles).

Comme nous l'avons vu, les spécialistes travaillant seul, qu'ils soient statisticiens, économistes ou représentent d'autres disciplines, sont incapables d'adapter les informations à une situation décisionnelle spécifique. Des données, des théories et des

méthodes de bon nombre d'autres disciplines doivent intervenir dans une décision déterminée. Pour ce qui concerne le secteur de l'alimentation et de l'agriculture, les informations multidisciplinaires appropriées peuvent être fournies par les sciences économiques et les autres sciences sociales, la biologie, la statistique et l'ingénierie selon le problème en cause.

Les indicateurs socio-économiques de surveillance et d'évaluation de la réforme agraire et des programmes de développement rural (FAO 1984) constituent un exemple dans lequel les besoins d'une perspective multidimensionnelle ont été satisfaits dans un domaine important de la prise de décision en matière agricole et alimentaire. L'interdépendance et la complexité de ce secteur et ses rapports avec d'autres domaines de l'activité humaine créent une demande d'information ventilée selon plusieurs dimensions: secteur économique, région géographique, catégorie de revenus, population urbaine/rurale, cohorte de population selon l'âge et le sexe et produit.

Les répercussions d'une décision prise aujourd'hui se feront sentir pendant plusieurs périodes ultérieures. De plus, la situation à une période donnée pouvant résulter de décisions passées va influencer les performances à une période ultérieure. Des informations sur la forme que pourront prendre ces répercussions et sur le moment où elles sont susceptibles d'intervenir sont donc indispensables, il s'agit d'une perspective multitemporelle et intertemporelle, la première impliquant qu'il est important de considérer l'incidence des décisions à différents périodes et la seconde, qu'il convient de prendre en compte les relations causales entre ces différentes périodes. Une image figée de la situation à la fin d'un plan quinquennal ou d'un exercice budgétaire d'un an ne suffit pas. Le trajet temporel des performances au cours de cette période et au-delà indiquera la direction des progrès, révélera les éventuels goulots d'étranglement et permettra de localiser les problèmes dans le déroulement du processus.

### 3.1.5 La rationalité de la prise de décision

Le présent manuel, ainsi que tous les programmes statistiques, analytiques et de recherche se fondent sur l'hypothèse de départ selon laquelle les décideurs veulent utiliser les informations comme base pour la prise de décisions. L'utilisation des informations pour identifier des alternatives décisionnelles et leurs conséquences probables constitue un élément essentiel de décision rationnelle. La rationalité exige également que les décisions soient compatibles avec l'optimisation de la fonction objective du décideur.

Les esprits cyniques affirment toutefois que les décisions gouvernementales sont fondamentalement irrationnelles et que par conséquent, des systèmes statistiques sophistiqués et des modèles compliqués sont sans intérêt et représentent un gaspillage de ressources qui seraient mieux utilisées ailleurs. Trop souvent, prétendent-ils, les décisions s'appuient sur des lubies ou des sautes d'humeur du décideur, sont destinées à lui sauver la face, à se ménager des appuis politiques, à favoriser des membres de sa famille ou des amis ou à se venger d'ennemis. Ces railleurs veulent dire en fait que les fonctions objectives implicites du décideur diffèrent des leurs ou de ce qu'ils tiennent pour la fonction objective de la société.

Or, la société dans son ensemble n'a pas qu'une seule fonction objective et les décisions sont plutôt prises par des individus possédant chacun leur propre fonction objective. Ainsi, le processus et les considérations politiques plutôt que d'être irrationnels, constituent le moyen par lequel l'information sur les fonctions objectives implicites des parties intéressées est transmise aux décideurs. C'est pourquoi, la politique tout comme l'économie améliore la rationalité des décisions en réduisant l'incertitude relative aux valeurs détenues par les divers segments de la société.

Une limitation plus grave à l'utilité de l'information dans la prise de décision et donc dans la rationalité de cette dernière est le fait que la capacité des êtres humains à acquérir et à traiter l'information est limitée. En théorie, la rationalité parfaite implique une connaissance parfaite; en pratique cependant, le monde dans lequel nous vivons présente une incertitude inhérente et nous devons donc nous accommoder d'une rationalité limitée (Simon 1957).

L'une des implications de la rationalité limitée est le fait qu'une véritable optimisation des fonctions objectives est impossible, ou tout au moins très improbable. Il existe une incertitude quant à la nature des fonctions objectives, l'identité de choix décisionnels praticables, les conséquences ultérieures de ces choix et les contraintes et facteurs extérieurs pouvant les influencer; la connaissance de tous ces éléments est indispensable pour une véritable optimisation. Même si toutes ces informations étaient disponibles, les décideurs ne seraient capables d'en assimiler et d'en utiliser qu'une petite fraction du fait de la rationalité limitée.

Ainsi, nous ne pouvons connaître la véritable manière d'atteindre la situation souhaitée en partant des conditions actuelles. En conséquence, au lieu d'optimiser, les décideurs "satisfont" (Simon 1957), en d'autres termes, ils étudient des alternatives jusqu'à ce qu'ils en trouvent une qui soit "satisfaisante", à l'aide des informations dont ils disposent ou qui

peuvent être acquises à un coût raisonnable en termes de temps, de main-d'oeuvre et d'argent. (L'économie de l'information, comprenant son rapport coût-rendement, est étudiée au paragraphe 3.3).

Bien que l'on ne puisse faire disparaître les limitations de la rationalité, il existe des moyens de les assouplir. Il appartient aux statisticiens, aux analystes et aux autres détenteurs d'information de faire en sorte que la capacité limitée de traitement de l'information de l'esprit humain ne soit pas encombrée d'informations inexactes ou inutiles. Les personnes qui fournissent l'information contrôlent également la manière de la présenter. C'est pourquoi, ils peuvent influencer la qualité et le contenu de l'information, et donc son efficacité, par la détermination de normes, agrégats et indicateurs composites, l'établissement de tableaux, diagrammes, et graphiques, la réalisation d'analyses textuelles et l'emploi d'autres modes de présentation.

Le rôle des statisticiens et des autres détenteurs d'informations dans l'assouplissement des limites de la rationalité exige des relations interactives étroites avec les décideurs, dont l'importance ne peut être assez soulignée, car elles constituent le seul moyen de savoir quel contenu informationnel est pertinent et quels modes de présentation sont les plus efficaces pour communiquer ce contenu.

### 3.2 Sources et utilisation de l'information

Au paragraphe précédent, nous avons souligné l'importance croissante de l'information et le fait que les décideurs s'y fient de plus en plus pour mieux comprendre et gérer l'incertitude et la complexité du monde moderne. Dans le présent paragraphe, nous déterminerons les principaux producteurs d'informations agricoles et alimentaires et les principales manières dont l'information est utilisée dans la prise de décision.

#### 3.2.1 Sources d'information

La plupart des données nécessaires à la prise de décision gouvernementale sont fournies par les recensements et les enquêtes effectuées dans le cadre des programmes statistiques officiels. Les enquêtes sur le terrain et les rapports administratifs constituent également des sources officielles utiles d'observations aussi bien qualitatives que quantitatives. Les données et les informations de base fournies par ces sources (et par les sources non officielles que nous évoquerons ci-après), font l'objet d'un traitement ultérieur par les unités d'analyse et de recherches, afin de satisfaire les besoins en informations des décideurs. Ces unités sont constituées par des instituts de recherche, des bureaux de planification et des groupes de travail.



Il existe également un certain nombre de circuits non officiels qui ne doivent pas être négligés en tant que sources pertinentes d'informations. Ils offrent souvent différentes perspectives sur des situations actuelles ou des tendances, par exemple des informations qualitatives sur les valeurs et les objectifs de différents groupes d'intérêt et d'autres segments de la société. Ces perspectives sont utiles, en tant que complément des sources officielles, car elles permettent d'exercer un contrôle sur ces dernières ou tout simplement en indiquant l'existence d'un problème de communication devant être résolu. La presse officielle est un exemple de ce type de source dans de nombreux pays, une autre étant constituée par la communication directe entre les parties intéressées, par exemple, les organisations paysannes, les coopératives agricoles, les propriétaires fonciers, les détaillants, les associations de consommateurs et les exportateurs. Ces communications, approbatives ou désapprobatives, varient de lettres individuelles et visites au bureau à la participation à des campagnes politiques ou à des manifestations publiques. Enfin, les recherches et analyses effectuées par des universités, des sociétés privées et d'autres organismes non gouvernementaux viennent compléter de manière non négligeable celles réalisées par les services gouvernementaux.

### 3.2.2 L'information dans le cycle de décision

On peut considérer la prise de décision comme un processus cyclique continu d'identification de problèmes, de formulation de solutions de rechange, d'analyse d'alternatives, de décision, de mise en oeuvre de décisions, d'observations des résultats et d'évaluation de la situation, se poursuivant ensuite par le traitement de nouveaux problèmes ou de problèmes en cours. L'information est utilisée à tous les stades et le processus est itératif en ce sens que certains stades peuvent être répétés sur base de l'information acquise lors de stades ultérieurs.

En observant le monde réel, des informations qualitatives et quantitatives sur les conditions réelles peuvent être obtenues et utilisées à d'autres stades du processus qui, à leur tour, contribuent à saisir les observations supplémentaires qui sont nécessaires. Ces observations sont obtenues par des enquêtes régulières, des recensements et l'examen de fichiers administratifs, ou par des études et des enquêtes spéciales destinées à satisfaire des besoins d'information particuliers.

Eu égard à des stades spécifiques du cycle de prise de décision, si l'on veut par exemple évaluer la réforme agraire et les programmes de développement rural en cours, des observations sont nécessaires sur toute une série d'indicateurs socio-économiques (FAO 1984), notamment sur les mesures spécifiques relatives à la nutrition, à la santé, à l'augmentation et à la distribution des revenus, à

l'éducation, à l'accès aux ressources et aux services sociaux ainsi qu'à la participation dans la prise de décision. Autre exemple: les décideurs ont besoin pour analyser les choix en ce qui concerne le soutien des prix agricoles, d'informations concernant les éléments suivants: méthodes de gestion agricoles, consommation et structure de l'épargne des familles d'agriculteurs, processus de fixation des prix du marché, implications du budget gouvernemental et du commerce extérieur et autres facteurs pouvant influencer les choix proposés ou être influencés par eux. Dernier exemple: la mise en oeuvre d'un projet d'irrigation exige le contrôle du coût, de la mise à disposition en temps opportun et de l'utilisation de la main-d'oeuvre, du matériel et des matériaux et la connaissance de l'incidence du projet sur la production, les revenus agricoles et les ressources en eau et la qualité de celles-ci.

Les décideurs gouvernementaux ne sont pas les seuls utilisateurs de l'information provenant de sources publiques. Les décideurs privés sont également confrontés aux problèmes dus à l'incertitude et à la complexité du monde moderne et ont donc besoin aussi d'informations opportunes et fiables afin d'améliorer l'efficacité et le manque d'efficacité des décisions en matière de production privée, d'investissements, de commercialisation, de consommation et de recherche et développement. Le gouvernement possède un monopole d'informations fiables ne pouvant être obtenues ailleurs, ceci étant particulièrement vrai dans le cas des agents économiques jouant un rôle plus atomistique que sont les fermiers, les détaillants et les consommateurs. Riemenschneider et Bonnen (1979) se fondent sur les caractéristiques de l'information en tant que bien public, comme nous l'expliquons au paragraphe suivant.

### 3.3 La nature de l'information

Aux paragraphes précédents, nous avons étudié le rôle et l'importance de l'information dans la prise de décision en matière agricole et alimentaire. Nous proposons, dans le présent paragraphe, une définition formelle de l'"information" et décrivons ses caractéristiques en tant que marchandise possédant une valeur économique.

#### 3.3.1 Information et données

Les termes "information" et "données" sont souvent utilisés l'un pour l'autre. Il est cependant utile de les différencier pour notre propos. (Se reporter au glossaire pour la définition sommaire de ces termes et des autres termes utilisés dans le présent manuel).

L'information est instrumentale par nature et consiste généralement en des connaissances utilisées dans un but déterminé, ce but étant en l'occurrence, de réduire l'incertitude et de contribuer

en tout cas à la prise de décision. Pour être utile, l'information doit être opportune, exacte, cohérente et pertinente par rapport au problème à résoudre ou à la décision en cause, l'information devant contribuer à la prise d'une décision déterminée peut être extraite et adaptée de la somme des connaissances existantes ou être acquise spécifiquement pour la situation présente.

Les données sont définies pour notre propos comme la partie des informations comprenant des faits mesurés. Les données peuvent être des faits empiriques ou déduits logiquement et peuvent être de nature qualitative ou quantitative. Ainsi, les nom et adresse d'une personne répondant à un sondage d'opinion politique sont des données qualitatives, de même que son opinion quant à l'action gouvernementale et sur ce que devraient être les priorités nationales. Les données empiriques sont le produit de l'observation et de la mesure de phénomènes réels et constituent donc les premiers résultats de programmes statistiques nationaux, qu'elles soient recueillies dans le cadre d'un processus de collecte de l'information pour sous-tendre des décisions spécifiques ou dans le contexte général de l'augmentation des connaissances.

Des informations, qui ne sont pas des données mais qui sont également nécessaires à la prise de décision, sont les principes, les connaissances et les compétences permettant de percevoir les relations et les implications, de formuler des concepts, d'effectuer des évaluations et de tirer des conclusions.

En tant qu'éléments factuels de l'information, les données constituent une base à partir de laquelle des informations nouvelles, plus complexes et plus utiles peuvent être produites. Les données de base, ou brutes, sont des mesures directes de concepts touchant à divers aspects des problèmes et se fondent, en tant que telles, à la fois sur la logique et sur l'expérience, tout en étant rarement utiles par elles-mêmes à la prise de décision. Les méthodes d'analyses statistique, économique et autre sont utilisées pour transformer les données brutes en information immédiatement utilisable par les décideurs. Les données de base peuvent être considérées dans un certain sens comme le niveau inférieur de l'information et les interprétations et analyses successives des données et de l'information les transformant en niveaux supérieurs, et plus utiles, de l'information.

Trois types d'informations sont pertinentes pour le processus de prise de décision: les informations normatives, positives et prescriptives. L'information normative concerne l'acceptabilité ou la non-acceptabilité des situations, des conditions et des choses et traduit donc la série pertinente et sous-jacente des valeurs. Les préférences des exploitants agricoles, des consommateurs et des autres groupes d'intérêt constituent un exemple d'information normative, utile à l'établissement des objectifs et finalités en matière de politique agricole et alimentaire. L'information positive, d'autre part, concerne l'état et le comportement des conditions, des situations et des

choses, indépendamment de tout jugement de valeur. Les données relatives à la température et aux précipitations journalières, la superficie des terres affectées à diverses cultures et le nombre d'enfants d'un ménage constituent des exemples d'informations positives.

Cependant, la distinction entre les informations positives et normatives n'est pas toujours très nette. L'information positive concernant l'affectation des terres de culture, par exemple, possède également un important contenu normatif puisqu'elle résulte de décisions fondées sur les fonctions objectives de l'exploitant. De même, les prix du marché traduisent les valeurs relatives attribuées par la société à la consommation et à la production de divers biens et services et aux risques associés à l'incertitude. Même le simple dénombrement des naissances dans un ménage contient des informations normatives sur les valeurs individuelles, sociales et économiques attribuées par la famille à sa taille et aux enfants ainsi que des informations positives sur l'efficacité des méthodes de régulation des naissances et des programmes de planning familial et sur l'importance de la main-d'oeuvre et le nombre des consommateurs futurs.

Enfin, l'information prescriptive, dépendant à la fois de l'information normative et positive, concerne les concepts et les rapports relatifs aux objectifs à atteindre et aux mesures à prendre. Elle implique généralement des compromis entre des avantages et des inconvénients éventuellement conflictuels. Ainsi, une mesure positive telle que la mise à disposition des consommateurs d'aliments bon marché, peut gêner la réalisation d'autres objectifs, tels que l'autonomie alimentaire ou l'accroissement des revenus agricoles. Elle peut même affecter gravement le marché des changes ou le déficit du budget gouvernemental. Les différents segments de la société auront souvent également des conceptions différentes sur ce qui est positif et négatif.

Le processus débouchant sur une prescription, c'est-à-dire sur la prise d'une décision, fait appel à un autre type d'information, les règles de décision. Un type de règle de décision, le vote, est prévu dans les constitutions et dans les réglementations locales. Ainsi, une constitution peut prévoir que le vote majoritaire d'un corps législatif est nécessaire pour promulguer une loi, mais qu'une majorité des deux tiers est nécessaire pour modifier la constitution elle-même. Le compromis, le consensus et la force physique sont d'autres types de règles de décision. Les théories du comportement humain contiennent également des informations sur les règles de décision. En fin de compte, c'est toutefois dans les dispositions pratiques de la prise de décision que se manifeste le comportement que les théories tentent d'expliquer et que l'information réglementaire est produite par l'interaction d'objectifs, de valeurs et d'intérêts conflictuels, en présence d'informations positives et normatives incomplètes.

Les informations positives et normatives relatives à des situations, des tendances, des valeurs sont produites par les composantes statistiques et analytiques d'un système d'informations agricoles et alimentaires. L'information des règles de décision réside toutefois conceptuellement dans le système politique de prise de décision du pays et ne doit pas être considérée comme faisant partie du système d'informations agricoles et alimentaires. L'information prescriptive pour la résolution des problèmes est produite par l'interaction itérative entre les preneurs de décisions avec leurs règles décisionnelles, les statisticiens et les analystes du système d'informations agricoles et alimentaires, et les autres sources d'informations positives et normatives pertinentes.

### 3.3.2 L'information en tant que marchandise

Le système d'informations décrit au prochain chapitre peut être assimilé à un processus de production, la marchandise produite étant l'information, paramètre essentiel du processus de décision, tout comme le soleil constitue un élément essentiel du processus de croissance des végétaux. Riemenschneider et Bonnen (1979) ont étudié les caractéristiques de l'information en tant que marchandise, plus particulièrement en tant que "bien" public, et les implications de celles-ci pour la conception de systèmes d'informations. Ils affirment en effet (p. 152) que "l'information ne devient une marchandise possédant une valeur économique que dans le contexte de la prise de décisions" et que sa valeur "est fonction du type de décisions pour lesquelles elle est utilisée et de la valeur de ces décisions".

En étudiant la production de l'information pour la prise de décision dans le domaine privé, Riemenschneider et Bonnen (1979) ont montré que la structure du marché d'une industrie donnée détermine si l'information, en tant que bien appartenant au domaine public, est fournie par des firmes spécialisées, des sociétés industrielles ou commerciales ou par le gouvernement. Ils en concluent qu'une "intervention gouvernementale pourrait se révéler appropriée pour atteindre le niveau de production de l'information souhaité, lorsqu'une industrie devient plus "atomistique" (p. 156). L'agriculture a tendance, en particulier dans les pays en développement à revêtir cet aspect atomistique, ce qui justifie l'importance des informations fournies par le gouvernement pour le développement et le fonctionnement du secteur privé.

Le fait que la valeur de l'information soit fonction de son utilisation dans la prise de décision donne lieu au paradoxe suivant, qui comporte des implications pour le traitement statistique:

Le décideur ou acquéreur de l'information ne connaît pas la valeur exacte de l'information tant qu'il ne l'a pas acquise et utilisée, mais pour déterminer sa valeur avec précision avant de l'acquérir, l'acquéreur doit en fait se la procurer gratuitement...

Ce paradoxe souligne l'importance de la crédibilité et de la fiabilité des sources de données et d'informations. Lorsque l'acquéreur d'une information est forcé d'en estimer la valeur avant de pouvoir en disposer, il la détermine souvent en fonction de son expérience passée avec le même producteur. Une autre manière courante d'évaluer la fiabilité d'une information, plus particulièrement de données statistiques, passe par l'examen de la méthodologie utilisée pour la récolte des données, ce qui met en relief le rôle critique de la documentation des méthodes statistiques dans la gestion des systèmes d'informations. (Riemenschneider et Bonnen, 1979, p. 154).

Du côté de la demande, la valeur de l'information est fonction de la mesure dans laquelle son utilisation contribue à réduire l'incertitude lors de la prise de décision. Lorsque l'incertitude d'une situation et/ou les enjeux d'une décision augmentent, la valeur de l'information s'accroît proportionnellement. La collecte des données et la production de l'information sont toutefois des processus coûteux. Le personnel requis consiste en statisticiens, recenseurs, encodeurs, programmeurs et analystes économiques et relevant d'autres disciplines; des ordinateurs sont souvent nécessaires pour traiter et stocker les données, dont la diffusion peut également être coûteuse. Le total de tous ces frais exposés pour la production de l'information peut être considéré comme son coût direct. L'attribution d'une valeur aux bénéfices retirés de l'utilisation de l'information n'est toutefois pas si simple. Les efforts déployés pour se procurer l'information sont récompensés par de meilleures décisions, susceptibles de fournir les résultats souhaités et d'éviter ou de réduire les effets indésirables. La valeur de l'information est par conséquent fonction de la diminution du risque dans la prise de décision, inhérent à son utilisation.

Les bénéfices de l'information dépendent en tant que tels de son utilité, de son exactitude et de son opportunité. La collecte de données et la production d'informations sans rapport avec des décisions présentes ou futures constitue un gaspillage de ressources, entraînant des dépenses sans fournir en contrepartie de valeur, en termes de diminution de l'incertitude de la prise de décision. En outre, et bien qu'une exactitude parfaite soit aussi impossible à obtenir qu'une certitude parfaite, plus la précision est élevée, plus

l'incertitude est réduite et, par conséquent, le risque de la prise de décision. Enfin, l'information doit être disponible rapidement, car elle perd sa valeur dans le processus décisionnel si elle est fournie après que la décision a été prise.

Les ressources pouvant être consacrées à la production de données et d'autres types d'informations sont limitées, particulièrement dans les pays en développement, aussi les décisions concernant l'affectation des ressources doivent-elles être prises de manière à ne fournir que l'information utile dans le contexte du problème particulier ou de la catégorie de problèmes auxquels sont confrontés les décideurs qui sont les utilisateurs de l'information. De plus, étant donné que l'exactitude parfaite est impossible, ces décisions doivent déterminer le point auquel la valeur d'une unité supplémentaire de précision, en termes de réduction de l'incertitude de la décision, ne vaut pas son coût.

Dans le présent chapitre, nous avons défini le concept de l'information et son rôle dans la réduction de l'incertitude ainsi que ses autres fonctions contributives au processus décisionnel. Compte tenu de ces éléments, nous décrirons au prochain chapitre ce qu'il faut entendre par un système d'informations et nous appliquerons l'approche-systèmes à la conception de systèmes d'informations.

## CHAPITRE 4

### LE SYSTEME D'INFORMATIONS

Aux chapitres précédents, nous avons traité du champ d'action et des problèmes de la prise de décision en matière agricole et alimentaire et du rôle essentiel de l'information, qui n'est en effet considérée comme possédant une signification et une valeur économiques que lorsqu'elle est utilisée dans la prise de décision. Cette perspective utilitariste est importante pour la compréhension et la résolution des problèmes des programmes statistiques nationaux aussi bien dans les pays industrialisés que dans ceux en développement. C'est pourquoi, la FAO recommande dans le présent manuel une approche du développement statistique plaçant les programmes statistiques et leur conception dans le contexte plus large des systèmes d'informations.

Dans ce chapitre, nous définissons et appliquons l'approche-systèmes à la conception des systèmes d'informations. L'approche-systèmes est un processus formalisé de résolution de problèmes, aux termes duquel un problème est défini comme une situation dans laquelle une décision doit être prise, en procédant à un choix parmi une série d'alternatives praticables, afin d'atteindre un objectif déterminé. Au paragraphe 4.1 est étudié un aspect distinctif de cette approche, à savoir sa conception systématique de l'univers, dans laquelle la portion de ce dernier intéressant un problème déterminé est considérée comme un système. Ces concepts sont appliqués au paragraphe 4.2 dans lequel un système d'informations est décrit comme un processus. Au paragraphe 4.3, l'approche-systèmes est envisagée de manière générale et appliquée au problème de la conception de systèmes d'informations, tandis qu'au paragraphe 4.4 sont présentées des considérations organisationnelles.

#### 4.1 L'approche-systèmes: concepts généraux

Dans ce paragraphe sont définis le terme "système" et les concepts y rattachés, dont les importantes caractéristiques du système que sont la rétroaction et la stabilité ainsi que leur utilité pour la prise de décision.

##### 4.1.1 Définition du système

Un SYSTEME est une collection d'objets ou de processus, appelés COMPOSANTES qui interagissent pour remplir une ou plusieurs fonctions déterminées. Les interactions, qui constituent les liaisons entre les composantes, se produisent par le biais des flux ou mécanismes des mouvements de matière, d'énergie et d'informations entre les éléments. La STRUCTURE d'un système est uniquement définie par ses



composantes et ses liaisons, une modification de l'un ou de l'autre impliquant une transformation du système. L'ENVIRONNEMENT du système comprend tous les aspects de l'univers n'en faisant pas explicitement partie et les LIMITES du système séparant celui-ci de son environnement. Le système interagit avec son environnement par des mouvements, par delà ses limites, de matière, d'énergie et d'information, appelés INPUTS et OUTPUTS. La figure 4.1 montre les rapports entre ces concepts pour un système généralisé à trois composantes, quatre liaisons, deux inputs et deux outputs.

La portion du monde comprenant le domaine de l'alimentation et de l'agriculture est décrite au chapitre 2 comme un système (figure 2.1). Pour illustrer simplement ces concepts, considérons qu'une petite partie de ce système est un ensemble intéressant les décideurs responsables de l'offre et de la demande en matière agricole. La figure 4.2 représente certaines composantes importantes pour le secteur agricole d'une région ou d'un pays, à savoir la production agricole, les ménages ruraux, les ménages urbains et les marchés de denrées alimentaires. Les interactions clés reliant ces éléments sont également représentées. Le système tel que nous l'avons défini ne possède pas de composantes pour d'autres régions situées dans ses limites, aussi, ces autres régions sont-elles considérées comme faisant partie de l'environnement du système. Ainsi, notre définition du système ne spécifie pas si les importations de l'"environnement" proviennent du commerce extérieur ou d'autres régions du pays.

Deux observations doivent tout d'abord être faites. En premier lieu, un système, est tout comme la beauté une notion relative; en d'autres termes, nous sélectionnons les éléments et les liaisons premièrement en fonction de leur pertinence pour le secteur agricole (ou pour tout autre système). Ce choix est également partiellement fonction de ce que "nous" sommes: l'agriculteur, le vulgarisateur, le planificateur gouvernemental, le fournisseur de facteurs de production ou le transformeur de produits alimentaires envisageront tous le même système agricole d'une manière différente. La sélection des interactions pertinentes entre le système et l'environnement (c'est-à-dire les inputs et les outputs) dépend de même de l'identité de celui qui procède au choix et des fins qu'il vise.

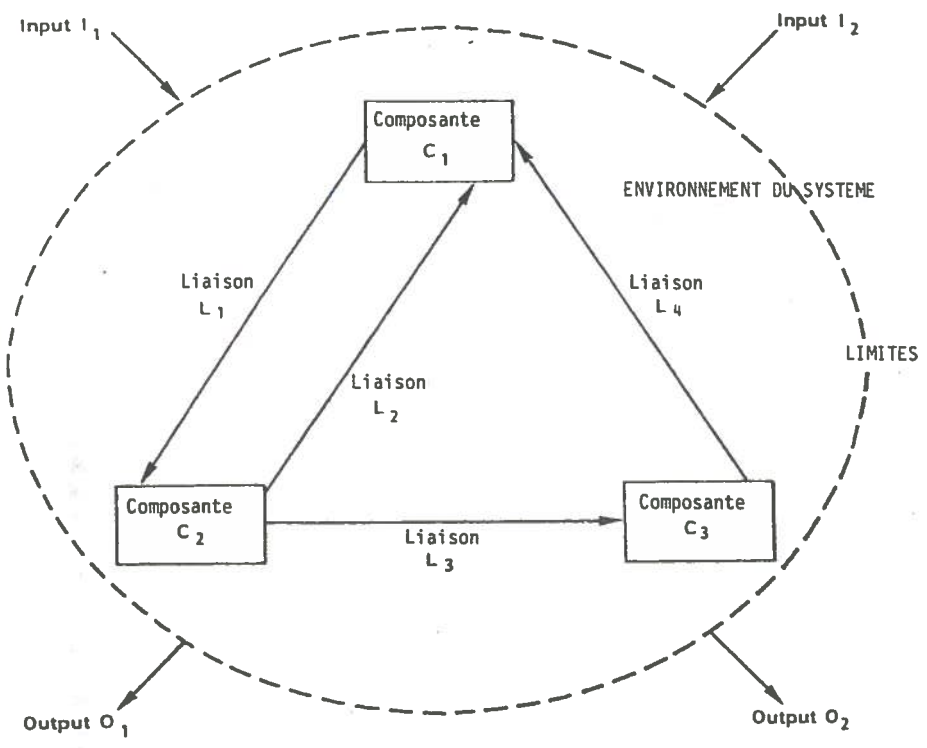


Figure 4.1 - Concepts de système

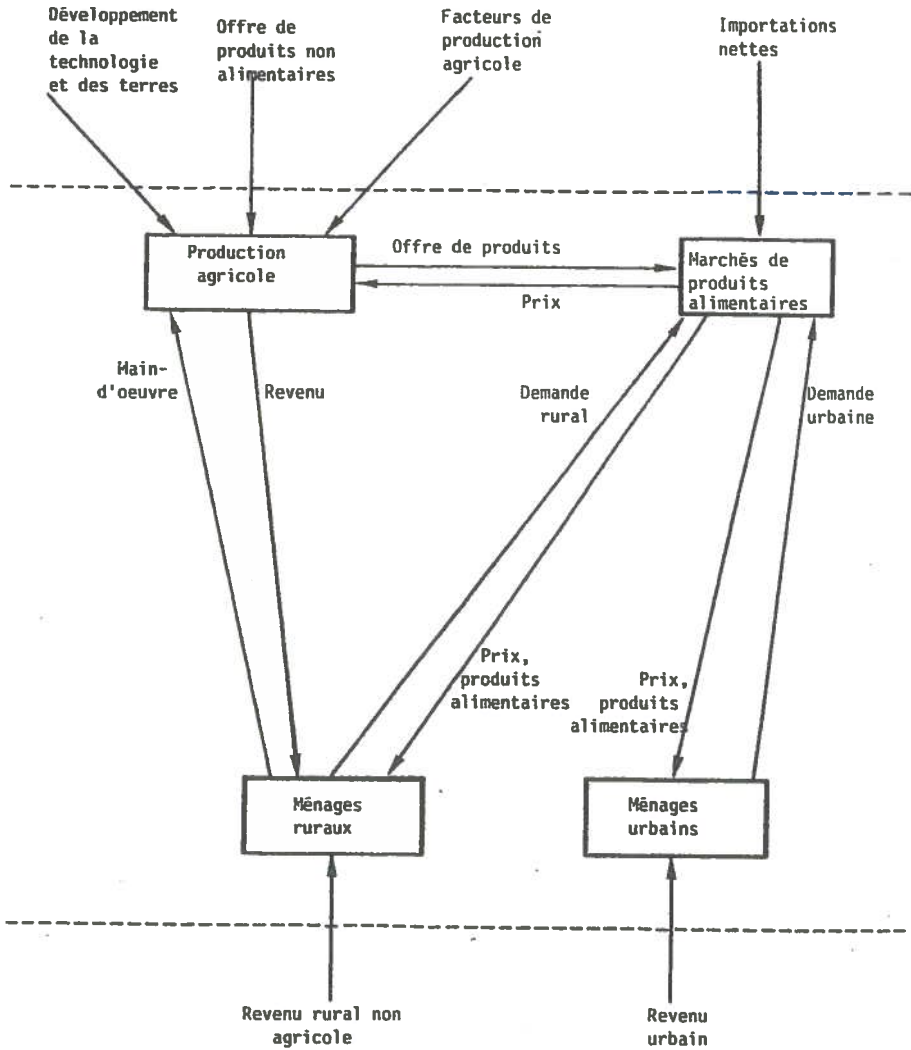


Figure 4.2 - Système d'offre-demande agricole

Le système peut également être défini à différents niveaux organisationnels, à nouveau en fonction des buts recherchés. Ainsi, ce que nous pourrions considérer comme un système dans un certain contexte pourrait n'être qu'une composante d'un système plus grand visant d'autres finalités. Inversement, une composante d'un système pourrait également être considérée comme formant elle-même un système possédant des composantes propres. Ainsi, le secteur agricole régional pourrait-il n'être qu'une des composantes d'un système socio-économique régional ou national, d'autres composantes de ce système plus large pouvant être la démographie, la santé, l'éducation ou la production non agricole. Il se peut que, pour d'autres finalités, le décideur doive considérer la composante de production agricole comme un système à part entière, comprenant les composantes de productions végétale et animale, et d'affectation des ressources, ainsi que leurs interactions appropriées.

La seconde observation est le fait que les systèmes et leurs composantes peuvent être physiques ou abstraits et concerner des objets ou des processus, à nouveau en fonction des finalités recherchées. En production agricole, par exemple, la croissance de la biomasse (si ce niveau de détail est requis) est un processus physique, la commercialisation est un processus abstrait et le secteur agricole lui-même est un objet abstrait. La composante "logement du bétail" peut être considérée comme un objet physique si les caractéristiques physiques que sont la température, le pouvoir isolant, l'espace, etc. sont importantes comme dans le cas d'un problème de conception de poulailler. Cette composante pourrait également être considérée comme un processus physique, si l'on ne s'intéresse qu'à sa capacité de fournir un abri, de la chaleur et de l'espace. Au paragraphe 4.2 de ce chapitre, un système d'informations est décrit comme un processus abstrait, tandis qu'au paragraphe 4.4 il est envisagé comme une organisation, c'est-à-dire comme un objet abstrait.

#### 4.1.2 Rétroaction et stabilité

La BOUCLE DE RETROACTION est une liaison d'une composante du système avec lui-même, généralement par le biais d'une séquence de liaisons avec d'autres composantes. Il s'agit d'un type de liaison particulier et très important. Les séquences L1-L3-L4 et L1-L2 de la figure 4.1 sont des boucles de rétroaction, par lesquelles l'élément C1 influence son propre comportement. Dans le système agricole, les composantes "production agricole" et "marché des produits alimentaires" s'influencent l'une l'autre. Ainsi, si la production agricole augmente plus rapidement que la demande, les cours baisseront, ce qui à son tour aura pour effet de réduire la production par la suite.

Cet exemple de la production alimentaire illustre une caractéristique très importante des boucles de rétroaction. L'interaction entre l'offre et le prix n'est pas simultanée, en d'autres termes, une modification du prix ne va pas influencer simultanément l'offre. Les

interactions de rétroaction se produisent généralement avec un certain retard: les processus rétroactifs demandent du temps et leurs répercussions s'étalent dans le temps. Les boucles de rétroaction se trouvent donc à la base du comportement dynamique des systèmes (Forrester 1968), c'est-à-dire que la situation d'un système dépend à un moment donné de son passé et influence son avenir. L'importance pour la décision de la prise en compte de la dynamique des systèmes est étudiée au paragraphe 3.1.4 dans le contexte de la nécessité de disposer d'informations multitemporelles et intertemporelles.

Bien que la définition du système pertinent, comprenant la détermination de ses limites, soit quelque peu arbitraire et ne soit conditionnée que par les nécessités du problème en cause, il existe une règle générale liée au concept de rétroaction, diminuant le caractère arbitraire et rendant plus utile la définition finale du système. Selon cette règle, le système ne devrait pas avoir de relation de rétroaction avec son environnement, autrement dit les parties de l'univers qui influencent le système et sont influencées par lui devraient être comprises dans ses limites et en faire partie. Ainsi, dans le cas du secteur agricole, si le problème en cause implique l'affectation efficace des ressources rurales et si l'économie régionale comporte une activité de production non agricole entrant en compétition avec l'agriculture en matière de capital et de main-d'oeuvre et fournit également des facteurs de production pour la production agricole (boucle de rétroaction), la production non agricole devrait alors constituer une composante importante du système et ne pas rester dans l'environnement.

Il existe deux types fondamentaux de boucles de rétroaction: positives et négatives. Leur compréhension et leur évaluation sont importantes pour les décideurs du fait de leurs implications dans la stabilité du système en cause et de sa faculté d'atteindre des objectifs comportementaux. Explicitons ces notions à l'aide de deux figures.

Supposons que la figure 4.3 représente notre système pertinent et qu'un projet d'amélioration des terres débouche finalement sur une augmentation de la production agricole, ce qui déclenche une séquence de réactions: augmentation de l'emploi agricole, élévation du revenu rural, accroissement des investissements dans l'agriculture, nouvelle augmentation de la production agricole, et ainsi de suite. Le signe plus (+) à côté de chaque tête de flèche signifie qu'une modification d'une composante entraîne un changement de la suivante dans la même direction - toutes des augmentations en l'occurrence. Puisque la boucle se renforce, en d'autres termes, puisqu'une modification de la production agricole a pour effet d'induire un nouveau changement de celle-ci dans la même direction, il s'agit d'une boucle de RETROACTION POSITIVE, signalée par le signe (+) au centre de la boucle.

Il s'agit clairement d'un exemple de processus de croissance exponentielle, aussi les boucles de rétroaction positive sont-elles souvent appelées boucles d'accroissement. La croissance de la population en est un exemple courant, les naissances entraînant d'autres naissances et ainsi de suite. Si la croissance était considérée comme indésirable, comme dans le cas de l'escalade d'un conflit, on pourrait parler de boucle de "cercle vicieux".

Pour être positive, il n'est pas nécessaire que la boucle renforce des augmentations ou une croissance; il suffit que la séquence des modifications aille dans la même direction, entraînant des augmentations ou des diminutions. Supposons, par exemple, qu'au lieu d'augmenter la superficie cultivable, la croissance urbaine entraîne une diminution de celle-ci. La réduction de la production agricole en résultant, entraînera une diminution de l'emploi, abaissant le revenu, diminuant les investissements, réduisant à nouveau la production et ainsi de suite. Toutes les répercussions vont dans le même sens et la boucle reste donc positive, bien qu'elle mène à un effondrement accéléré si l'on ne prend pas d'autres mesures, consistant par exemple en un programme de mise en valeur des terres pour compenser les pertes dues à l'urbanisation.

Si la boucle en se fermant contrecarre ou neutralise la modification initiale au lieu de la renforcer, il s'agit d'une boucle de RETROACTION NEGATIVE - souvent appelée boucle chercheuse d'objectif, auto-équilibrante ou auto-correctrice. Le thermostat contrôlant la température d'un logement ou d'un poulailler est un exemple courant de ce type de boucle. Si la température est trop basse, le dispositif de chauffage se met en marche, élevant la température et s'arrêtant une fois celle-ci atteinte, ce qui permet à la température de redescendre, se remettant ensuite en marche et ainsi de suite, corrigeant constamment la température en vue d'atteindre la valeur réglée au thermostat.

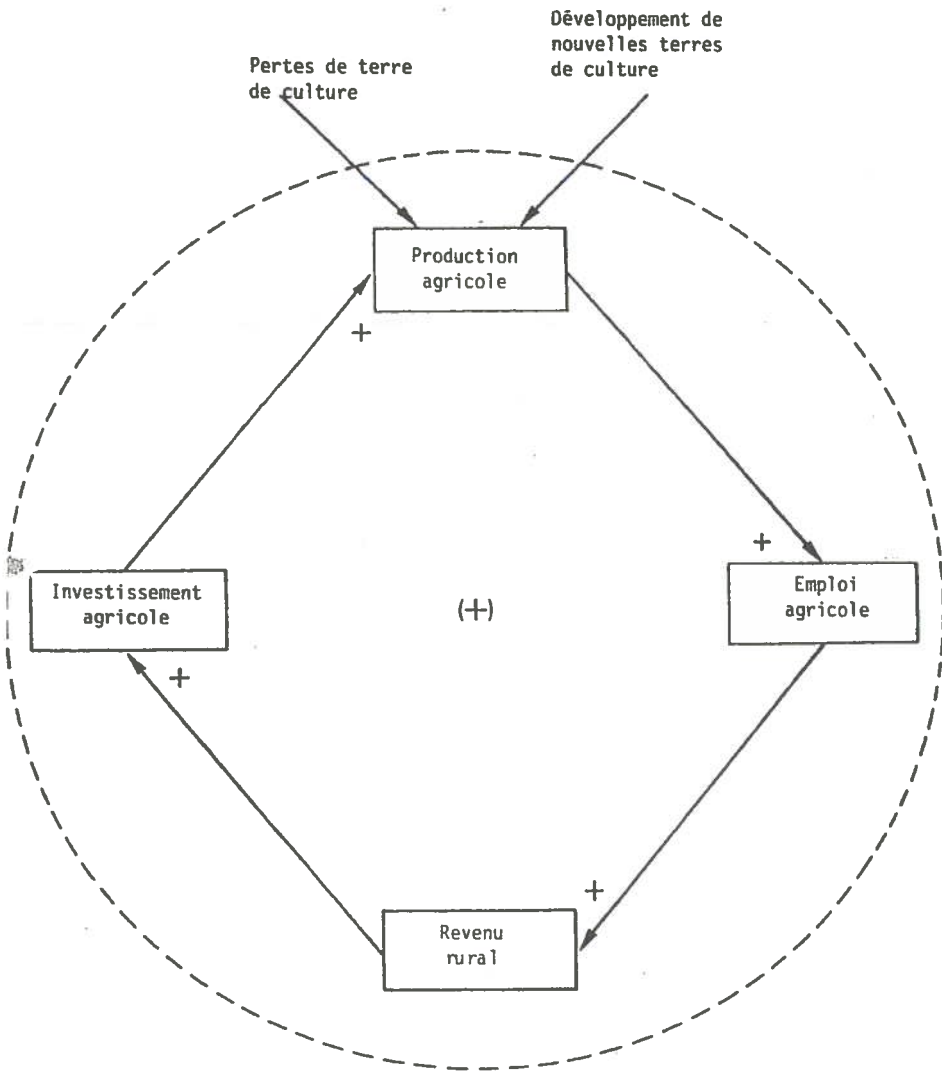


Figure 4.3 - Boucle de rétroaction positive dans le développement rural

On peut dire en gros qu'un système est STABLE si sa réaction à un choc ou à une influence externes demeure dans des limites raisonnables, pour finir par diminuer et s'éteindre. Reprenons l'exemple "prix-demande-offre" de la figure 4.2 et supposons que l'offre s'abaisse, par exemple du fait d'une perte catastrophique de terre, entraînant une augmentation du prix d'équilibre (figure 4.4). Si l'offre et la demande s'ajustent pour porter le prix réel à un nouvel équilibre, moyennant éventuellement quelques oscillations, le système est stable. Si, par contre, le prix quitte l'ancien équilibre, continue de fluctuer fortement et ne se fixe jamais près du nouveau niveau d'équilibre, le système est instable. La seule manière de normaliser un système instable, si ce n'est en modifiant sa structure, consiste à le forcer à se comporter de la manière souhaitée en le soumettant à des influences extérieures.

Comme le suggère cet exemple, la stabilité d'un système est associée à une rétroaction négative. La croissance d'un système est, comme nous l'avons vu, liée à une rétroaction positive de même que l'instabilité malheureusement. Un système socio-économique contient d'innombrables boucles de rétroaction, aussi bien positives que négatives et l'effet net sur n'importe quel élément du système, le chômage, par exemple, dépend des forces relatives des diverses boucles qui sont en jeu. La difficulté de la gestion d'un tel système consiste à induire la croissance en stimulant les boucles positives tout en maintenant la stabilité à l'aide des boucles négatives.

Au paragraphe suivant, nous utiliserons ces concepts pour assimiler le système d'informations agricoles et alimentaires à un processus.

#### 4.2 Conception systématique du processus d'information

Un système d'informations se définit comme un processus dynamique ayant pour fonction de fournir des renseignements contribuant à la prise de décision dans un domaine spécifique par un groupe spécifique de décideurs. Il peut également être décrit comme une organisation, avec sa structure propre, ses programmes statistiques et analytiques, son personnel, ses budgets et ses services de soutien logistique. Dans le présent paragraphe, nous décrivons ce processus et soulignons le rôle important de la rétroaction qui empêche le système d'informations de devenir caduc; tandis qu'au paragraphe 4.4 sont présentées des considérations organisationnelles.



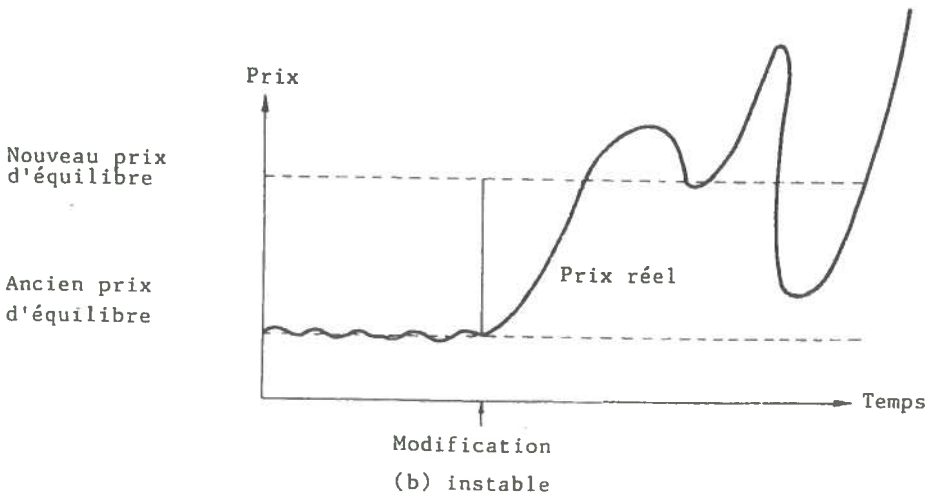
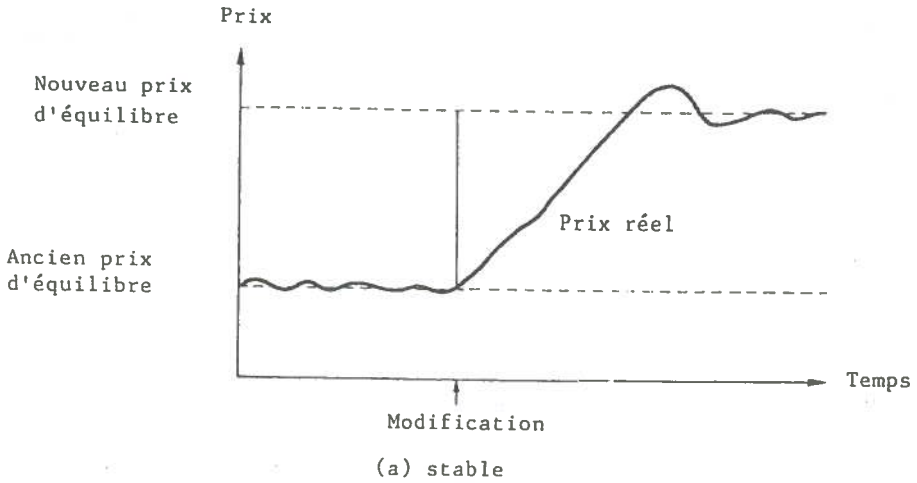


Figure 4.4 - Stabilité d'un système de prix-demande-offre

#### 4.2.1 Composantes-processus

Le système possède cinq composantes principales, chacune d'entre elles étant également un processus, représentées par les rectangles de la figure 4.5: (a) conceptualisation, (b) définition opérationnelle des concepts, (c) observation et mesure, (d) interprétation et analyse et (e) décision et mise en oeuvre. Ces processus interagissent et se déroulent continuellement, comme l'indiquent les flèches à double tête en traits continus. L'univers-cible, situé à l'extérieur du système d'informations, comprend les parties du monde réel intéressant le domaine spécifique couvert par le système d'informations, il s'agit en l'occurrence du secteur agricole et alimentaire.

La prise de conscience et la connaissance empirique de l'univers cible ne peuvent par définition résulter que du processus d'observation et de mesure - l'une des composantes du système. Cependant, il est pour ainsi dire impossible de connaître ou de comprendre chaque détail du monde réel dans toute sa complexité, ou ne serait-ce que du sous-ensemble cible du monde réel. Toutes les perceptions empiriques du monde doivent donc nécessairement passer par un "filtre observationnel", déterminant et délimitant essentiellement le phénomène observé et la manière de l'observer. L'adéquation et la précision des observations et des mesures sont donc limitées au premier chef par l'adéquation et la précision du filtre.

Le filtre est le produit de deux autres composantes-processus du système d'informations: la conceptualisation et la définition opérationnelle des concepts. La conceptualisation est la manière primitive et souvent subconsciente par laquelle les individus forment des notions du monde réel. Les concepts qui en résultent ont tendance à être vagues et mal définis. Or, pour rassembler les informations utiles à la prise de décision, et plus particulièrement pour la conception et la mise en oeuvre des programmes statistiques et la réalisation d'analyses significatives, ces concepts vagues doivent être définis du point de vue opérationnel. Il s'agit par exemple de définir avec précision la notion de ferme, d'exploitation, de parcelle et de déterminer la manière de les mesurer et les unités à utiliser à cet effet. Les concepts primitifs et leur définition opérationnelle forment alors le cadre conceptuel qui constitue le filtre observationnel.

Au chapitre 5, nous proposons un schéma de classification détaillé et complet, rendant opérationnels les concepts nécessaires à la production d'informations pour la prise de décision dans le secteur agricole et alimentaire. Lors de la conception de son système d'informations, chaque pays adaptera ce schéma général à ses besoins particuliers, en fonction de son système socio-économique, de sa politique et de ses capacités.

Du fait du filtre observationnel, toute la conscience du monde réel, tout au moins de l'univers cible, relève du processus d'observation et de mesure et de ses sous-processus que sont la collecte des données et le traitement des données. La collecte des données peut être formalisée ou non structurée, c'est-à-dire s'effectuer par le biais de recensements formalisés, d'enquêtes ou de programmes statistiques ou simplement par des observations fortuites et non structurées de l'univers cible. Le traitement des données consiste à valider les données collectées, à les mettre sous forme de tableaux et à le présenter de manière adéquate pour qu'elles puissent contribuer efficacement à l'interprétation, à l'analyse et à la prise de décision.

Il existe cinq critères principaux permettant l'évaluation du processus d'observation et de mesure: la pertinence, l'exactitude, l'opportunité, la cohérence et l'accessibilité. La structure et la qualité de la collecte des données influencent en particulier l'exactitude, la cohérence et l'opportunité des données, tandis que le traitement des données contribue à l'opportunité et à l'accessibilité. La pertinence des données dépend toutefois du degré d'intégration des processus de conceptualisation et de définition opérationnelle dans l'observation et la mesure. Les données les plus précises, cohérentes, opportunes et accessibles peuvent être sans utilité si le processus d'observation et de mesure n'a pas été adapté aux besoins actuels de données révélés par le filtre observationnel ou si le filtre lui-même est devenu caduc (Bonnen, 1977).

Le produit brut de l'observation et des mesure consiste en données, c'est-à-dire en fait mesurées (cfr la discussion du paragraphe 3.3.1), qui parviennent dans le réservoir d'informations disponibles pour la prise de décision. L'utilité de ces données est toutefois généralement limitée si elles ne sont pas soumises au préalable au processus d'interpétation et d'analyse avec ses deux sous-processus: définition du problème et synthèse et analyse des choix. Les données provenant de l'univers cible sont évaluées en tenant compte des autres informations relatives aux valeurs nationales et aux objectifs politiques émanant du processus de prise de décision. La prise de conscience d'un écart entre les conditions réelles et souhaitées constitue le début de la définition du problème, dans laquelle les limites et les exigences de questions politiques spécifiques sont explicitement formulées. Les choix décisionnels sont ensuite arrêtés et analysés en termes d'effets potentiels directs et indirects, favorables ou défavorables, les résultats de cette analyse devenant des informations précieuses pour la prise de décision.

Une partie du processus d'analyse consiste en la spécification, l'expérimentation et l'utilisation de cadres analytiques ou modèles. Ces modèles peuvent présenter divers degrés de raffinement et de complexité, depuis les constructions non structurées de l'esprit jusqu'aux modèles de simulations mathématiques informatisés. Pour être compatibles avec les données observées dans l'univers-cible, tous les modèles, quel que soit leur niveau de formalisation ou de raffinement doivent toutefois se fonder sur le même ensemble de concepts et de définitions opérationnelles que ceux formant les filtres observationnels et régissant la conception des instruments de mesure. L'interaction entre les agents ou processus d'observation et de mesure et ceux du processus d'interprétation et d'analyse est essentielle.

Le processus de prise de décision et de mise en oeuvre est représenté à la figure 4.5 à cheval sur la limite du système d'informations (indiquée par la ligne discontinue entourant le schéma), ce qui constitue que la décision (comprenant la mise en oeuvre, qui est un degré de la prise de décision) ne se situe que partiellement au sein du système d'informations. Les interactions entre les processus de prise de décision, d'interprétation et d'analyse, et d'observation et de mesure sont si étroites et tellement essentielles à la production effective d'informations utiles que la portion du processus de décision impliquée dans la production interactive d'informations doit au moins être considérée comme faisant partie du système d'informations. Les aspects de la prise de décision situés en dehors du système d'informations sont les règles de décision déterminant la sélection parmi les choix, l'exercice de l'autorité et la responsabilité des résultats. L'incidence des décisions sur l'univers cible, indiquée par la double flèche reliant la prise de décision à l'univers cible, se situe également hors du système d'informations.

Il existe encore un autre élément de la prise de décision, concernant de plus la collecte d'informations, qui se trouve en dehors du domaine d'un système d'informations déterminé. Nous avons vu qu'un système d'informations était par définition limité à un domaine spécifique, tel que le secteur agricole et alimentaire, ayant rapport avec l'univers cible. La prise de décision publique pratique exige cependant généralement des informations provenant d'autres sources et d'autres domaines également, concernant par exemple les valeurs de tels objectifs nationaux, de nature politique ou touchant à la sécurité nationale et émanant de secteur socio-économiques connexes. L'acquisition et l'utilisation de ces autres types d'informations ne font donc pas partie du domaine du système d'informations en cause, à savoir le secteur agricole et alimentaire.

La discussion a porté jusqu'ici sur un système national d'informations en général, destiné à couvrir un sujet spécifique, en vue d'assister un groupe déterminé de décideurs. Pour ce qui concerne un système national d'informations agricoles et alimentaires, le sujet est ce que la nation considère comme étant son domaine de l'alimentation et de l'agriculture et le groupe de décideurs est formé de fonctionnaires du gouvernement qui sont responsables du secteur agricole et alimentaire. Le système d'informations satisfait également à certains besoins d'informations des décideurs du secteur privé impliqués dans les secteurs agricole et alimentaire.

#### 4.2.2 Caducité et rétroaction

En fonction des changements intervenant dans l'univers-cible et des modifications des valeurs nationales et du programme politique, les agents impliqués dans les composantes d'observation, de mesure, d'interprétation et d'analyse doivent réviser de commun accord avec les décideurs les définitions opérationnelles ou les concepts de base eux-mêmes, qui constituent le fondement de leur perception de l'univers cible. C'est cette auto-adaptation conceptuelle qui rend le système dynamique, car sans elle, les concepts et par conséquent le filtre observationnel, deviendraient caducs, ce qui diminuerait fortement l'exactitude et l'utilité de l'information.

Comme Bonnen (1977) l'a fait remarquer, cette obsolescence conceptuelle et les difficultés politiques qui en résultent ne sont que trop souvent la règle plutôt que l'exception dans les systèmes d'informations des gouvernements. L'auteur cite comme exemple la situation de la production de volailles aux Etats-Unis. Le concept d'un prix au départ de l'exploitation n'a plus cours dans une industrie qui s'est concentrée verticalement, en ce sens que l'on ne peut plus distinguer l'agriculteur, le transformeur et le distributeur. Il est donc impossible de définir et de mesurer ce prix d'un point de vue opérationnel. Or, les statistiques continuent de faire état d'un prix au départ de l'exploitation, bien que ce chiffre ait perdu toute signification.

Un second type d'obsolescence souligné par Bonnen est la caducité institutionnelle, qui survient lorsque l'organisation du système d'informations elle même, comprenant les programmes statistiques, analytiques et les centres de décision ne s'adaptent pas ou sont incapables de s'adapter aux modifications des besoins en informations et en données. Le système peut, par exemple, se révéler incapable de produire de manière appropriée de nouveaux types d'enquêtes, de recensements ou d'études analytiques ou de les soumettre en temps et lieu voulus. Les rétroactions indiquées à la figure 4.5 peuvent corriger ces deux types de caducité et il appartient aux concepteurs et aux gestionnaires du système d'informations de veiller à la présence et à l'efficacité de ces rétroactions.

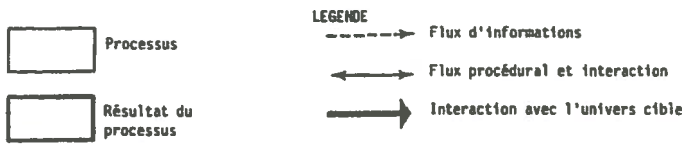
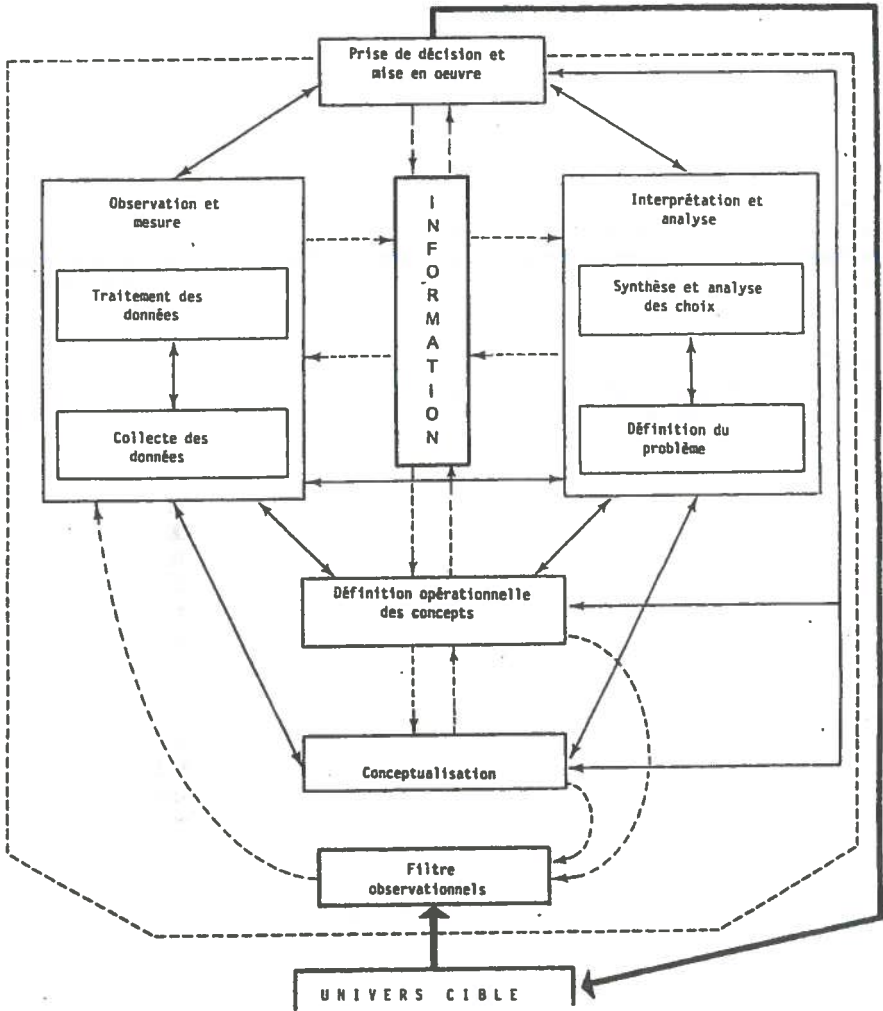


Figure 4.5 - Système dynamique d'informations

#### 4.3 Le problème de la conception

Le problème ou tâche à laquelle les décideurs gouvernementaux sont confrontés consiste en la conception et en la mise en oeuvre d'une organisation de système d'informations, comprenant des composantes (ou programmes) statistiques et analytiques, qui réaliseront le processus décrit ci-avant. Dans ce paragraphe, nous appliquerons le processus formalisé de résolution de problème de l'approche-systèmes à l'analyse des besoins devant être satisfaits par l'organisation, à la détermination des inputs, des outputs et des contraintes auxquelles nous serons confrontés, autrement dit à la définition du problème. La conception de l'organisation du système elle-même est étudiée au paragraphe 4.4.

##### 4.3.1 Besoins du système d'informations

Au stade d'analyse des besoins de la définition du problème, on cherche à répondre à savoir qui a des besoins d'informations et quels sont ces besoins, eu égard au problème ou à la tâche en cause, ceci étant essentiel à la détermination d'un cadre approprié pour l'évaluation des choix décisionnels. En d'autres termes, on va chercher à savoir quels sont les individus et groupes ou catégories d'individus et de groupes ayant un intérêt dans le système d'informations agricoles et alimentaires à concevoir, ou étant directement ou indirectement concernés par celui-ci et quels sont les intérêts et les besoins de ces parties concernées eu égard au système d'informations. Ces questions ayant reçu une réponse, l'objectif ou les objectifs décisionnel(s) spécifique(s) peuvent être définis en fonction de la satisfaction de ces besoins et de ces intérêts.

Les problèmes des programmes statistiques les plus courants sont les suivants: manque de personnel qualifié, recensements et enquêtes uniques ou isolées, retards importants dans l'accomplissement des recensements et des enquêtes, infrastructures de traitement des données inadéquates, et association de statistiques utiles inexactes et de statistiques exactes mais sans utilité. L'origine de ces problèmes peut se situer à un niveau élevé; ils peuvent être notamment dus au fait que la planification de la politique a été réalisée sans faire appel à des statisticiens, ou à l'isolation disciplinaire ayant pour conséquence l'absence de soutien budgétaire et de stratégie de développement statistique à long terme. Bon nombre de ces problèmes surviennent également à un niveau encore plus élevé du système d'informations et sont consécutifs à l'obsolescence conceptuelle et institutionnelle étudiée au paragraphe 4.2.2; en d'autres termes, le concept des phénomènes à mesurer n'a plus aucun rapport avec le monde contemporain ou n'est plus approprié aux problèmes décisionnels actuels, et/ou la structure organisationnelle des systèmes statistiques a été rendue caduque par des modifications dans la manière de prendre les décisions et d'utiliser les informations.

Compte tenu de ces considérations, il s'agit donc de déterminer qui a des besoins et quels sont ces besoins. Les principaux individus ou groupes intéressés sont mentionnés ci-après de manière générale, mais ces considérations doivent faire l'objet d'une étude plus approfondie afin de déterminer les besoins particuliers de chaque pays.

(a) Les décideurs public en matière agricole et alimentaire ont besoin, comme nous l'avons vu au chapitre 3, d'informations sur la situation intérieure et internationale actuelle, sur les tendances dans le domaine agricole et alimentaire et sur les conséquences probables de leurs mesures sur cette situation. Ils ont également besoin d'informations similaires pour d'autres secteurs socio-économiques connexes à celui de l'alimentation et de l'agriculture, tels que les transports, l'infrastructure rurale (par exemple, le réseau routier et l'électrification) et la démographie.

(b) Les décideurs publics d'autres secteurs connexes au domaine agricole et alimentaire ont besoin de renseignements similaires.

(c) Les décideurs privés concernés par le secteur agricole et alimentaire, notamment les producteurs d'aliments, les spécialistes du marketing, les transformeurs et les consommateurs ont également besoin d'informations de même ordre ainsi que de renseignements sur les mesures probables des décideurs publics.

(d) Les statisticiens, économistes et autres analyses professionnels en matière gouvernementale ont besoin d'un environnement de travail leur garantissant la sécurité et l'intégrité professionnelle ainsi que des possibilités de récompenses et d'avancement professionnels.

(e) Les administrateurs publics et les contribuables ont besoin d'un système d'informations efficace tout en étant abordable et rentable.

On pourrait formuler comme suit l'objectif général destiné à satisfaire ces besoins: fournir des informations agricoles et alimentaires pertinentes, exactes et opportunes pour la prise de décision, d'une manière compatible avec les valeurs socio-politiques nationales et avec les ressources humaines et financières disponibles compte tenu du niveau de développement du pays. Comme nous l'avons déclaré ci-avant, les besoins et objectifs détaillés doivent être déterminés et énoncés pour chaque pays selon sa situation particulière. Ceci étant fait, les conditions-limites des systèmes d'informations de rechange visant à la réalisation des objectifs peuvent être déterminées.



### 4.3.2 Limites du système d'informations

Lors de la conception d'un système d'informations public, il y a lieu de prendre en considération les résultats escomptés et les mesures permettant leur évaluation, c'est-à-dire les outputs du système, tant souhaitables qu'indésirables. Les ressources disponibles et nécessaires à l'exploitation du système, ainsi que les mesures décisionnelles "praticables" et admissibles permettant sa gestion, c'est-à-dire les inputs fondamentaux du système, doivent être déterminés. Les influences extérieures au sein desquelles le système doit subsister, c'est-à-dire les inputs environnementaux, doivent également être définis. Enfin, toute contrainte (minimale et maximale) pouvant être imposée à ces variables doit être mentionnée.

Il est évident que le produit brut ou résultat souhaité d'un système d'informations consiste en informations destinées à la fois à la prise de décision publique et, dans une certaine mesure, privée. Cependant, l'information est un concept très général et difficile à mesurer que ce soit qualitativement ou quantitativement. Pour qu'elle soit plus spécifique, la nature de l'information et son mode de présentation doivent être explicitement formulés; en d'autres termes, le contenu, la structure et l'ordonnement de diverses formes de présentations statistiques et analytiques, tant ordinaires que spécialisées, devraient être formulées explicitement. Il pourrait s'agir par exemple d'annuaires statistiques, de rapports annuels d'enquêtes auprès des ménages, de comptes rendus périodiques sur la situation présente ou de rapports prospectifs pour certains groupes de produits, d'études particulières et d'analyses spécialisées de questions politiques urgentes, d'analyses de planification, de réunions publiques et à huis clos sur la situation actuelle et sur les tendances, et de rapports de recensement. Le dosage exact des types et modes de présentations cités ainsi que d'autres devant être produit par le système dépend des besoins et capacités de traitement spécifiques de chaque pays, qui sont essentiellement déterminés par les décideurs de l'agriculture et de l'alimentation et par leur domaine d'intérêt. Au chapitre 6 figurent des recommandations générales à cet égard en ce qui concerne les programmes statistiques.

Des mesures importantes de la qualité de ces outputs sont leur utilité, leur cohérence, leur opportunité, leur précision et leur accessibilité, la conception du système devant les considérer toutes de la même manière. La précision est fonction de la compétence technique des ressources humaines utilisées et de l'adéquation du soutien financier, informatique et en personnel qui leur est accordé. L'opportunité et l'accessibilité dépendent de la structure de l'organisation et des méthodes ainsi que du personnel et du soutien informatique. Elles peuvent être mesurées selon la fréquence avec laquelle les rapports ou déclarations périodiques sont publiées en temps opportun et suivant l'opinion des décideurs quant à la question de savoir si l'information provenant d'analyses et d'études spécialisées leur

parvient de manière utilisable et en temps voulu pour la décision à prendre. Enfin, l'utilité et la cohérence dépendent de l'efficacité de la communication entre les statisticiens, les analystes et les décideurs et de la souplesse du système à s'adapter aux modifications des conditions et des concepts et à éviter l'obsolescence conceptuelle et institutionnelle décrite au paragraphe 4.2.

En plus de l'identification des outputs souhaités du système, il y a également lieu de considérer les résultats ou conséquences indésirables, directs ou indirects, pouvant résulter de l'exploitation du système. Il ne s'agit pas de s'opposer à une mise en oeuvre du système mais plutôt d'anticiper les résultats négatifs potentiels et d'incorporer dans la conception du système des moyens de les réduire ou tout au moins de les contrebalancer. Les frais d'exploitation du système, bien qu'indispensables, constituent un "désavantage" évident. En effet, le coût par rapport à la valeur du produit, y compris la considération de la qualité et de l'utilité de celui-ci, est une variable importante permettant de mesurer l'efficacité du système.

Un autre désavantage possible peut être, selon le degré d'ouverture de la société, la divulgation d'information embarrassant le gouvernement ou certains de ses membres, et fournissant des arguments aux partis de l'opposition. Il va de soi que du point de vue de l'opposition et peut-être de celui du bien-être national à long terme, il peut s'agir-là d'un résultat valable et désirable, plutôt qu'indésirable.

Un désavantage inévitable, car il ne peut exister de certitude parfaite quant aux conditions présentes et aux réactions futures aux mesures politiques, est le fait qu'une partie des informations utilisées pour les décisions peut être inexacte. Il faut donc concevoir le système d'informations de manière que ces risques soient réduits par rapport aux décisions effectuées sans celui-ci.

Il peut également exister certains désavantages qu'il faut prévoir et affronter et qui résultent de la souplesse introduite dans le système pour éviter l'obsolescence et maintenir la pertinence des données et de l'information. Les réorganisations ou réaffectations de postes peuvent en particulier entraîner une diminution de l'efficacité (tout au moins temporaire) et engendrer des sentiments d'insécurité et du ressentiment de la part des professionnels et des autres catégories de personnel s'étant accoutumés à une certaine routine. L'utilité du produit pour certains usages peut également pâtir du compromis entre la désirabilité de séries chronologiques restant cohérentes dans le temps et le besoin de redéfinir et d'en abandonner certaines ou d'en ajouter de nouvelles.

La conception du système devrait également tenir compte des objectifs des inputs qui seront disponibles et qui lui seront appliqués. A cet égard, les ressources humaines et financières que le pays peut affecter à la production d'informations agricoles et alimentaires, compte tenu de son niveau de développement sont des facteurs importants à prendre en considération, le système ne devant pas exiger plus qu'il n'est disponible, tout en étant susceptible d'être agrandi ou amélioré selon les possibilités du pays. L'affectation des ressources est également un moyen important pour les décideurs de contrôler et de se gérer le système d'informations, ce contrôle étant essentiel pour que le système reste approprié et crédible aux yeux de ses principaux utilisateurs. En même temps, le système devrait également être conçu de manière à éviter que son intégrité technique et professionnelle, autre facteur important de sa crédibilité, ne vienne à l'opportuniste politique. Ces considérations relatives aux ressources seront développées au paragraphe suivant.

La demande d'utilisateurs privés et publics de divers types d'informations est une catégorie très importante d'inputs du système d'informations. Ici également pour maintenir sa pertinence et sa crédibilité et éviter la caducité, le système doit pouvoir s'adapter de manière à répondre avec efficacité et efficacité aux changements de cette demande résultant de l'évolution des conditions du monde réel, qu'elles concernent le mode de présentation, le contenu ou l'ordonnement.

L'environnement dans lequel le système doit fonctionner peut également l'influencer de manière non contrôlable par les décideurs. Une catégorie importante d'inputs environnementaux à prendre en considération lors de la conception du système résulte du système socio-économique qu'il observe et analyse. Citons à titre d'exemple les normes sociales influençant l'attitude des individus et des entreprises vis-à-vis des sondages et des recensements, dans le sens de la coopération ou de la résistance; les conditions météorologiques, les troubles civils et autres facteurs pouvant entraver la collecte des données; et les possibilités d'emploi dans d'autres domaines de l'économie ou à l'étranger pouvant attirer du personnel qualifié hors du système d'informations de l'alimentation et de l'agriculture.

#### 4.3.3 Enoncé sommaire du problème

Le stade de définition du problème peut déboucher pour chaque pays sur un énoncé clair et explicite du problème de conception du système d'informations pour ce pays, pouvant généralement prendre la forme suivante:

concevoir et mettre en oeuvre un système d'informations fournissant des informations opportunes, utiles, exactes, accessibles et cohérentes aux décideurs du secteur agricole et alimentaire de manière efficace et efficiente; capable de s'adapter structurellement et conceptuellement aux modifications des conditions de l'univers cible et à l'évolution de la politique, évitant ainsi la caducité conceptuelle et institutionnelle; compatible avec les possibilités humaines, financières et institutionnelles du pays et susceptible de s'adapter au développement et à l'amélioration avec le temps de ces possibilités.

Dans ce paragraphe, nous avons défini en termes généraux les limites d'un système d'informations en fonction de ses inputs et de ses outputs et des besoins des parties concernées. Au paragraphe suivant, nous examinerons quelques-unes des caractéristiques de conception interne dont la structure organisationnelle du système devrait tenir compte.

#### 4.4 Le système d'informations en tant qu'organisation

Au paragraphe 4.1, nous avons fait remarquer qu'un système pouvait être soit un processus soit une organisation. Bon nombre de systèmes, tels qu'un système d'informations, peuvent être les deux, en fonction de la manière dont on les considère et selon leur finalité. Au paragraphe 4.2, un système d'informations de l'agriculture et de l'alimentation est décrit comme un processus dont les composantes jouent divers rôles dans la production d'informations pour la prise de décision (figure 4.5). Dans le présent paragraphe, nous décrivons le système d'informations en tant qu'organisation réalisant ces processus. La discussion portera tout d'abord sur la structure du système pour ensuite considérer les exigences en potentiel humain et en autres ressources. Pour terminer, nous aborderons d'autres sujets tels que la souplesse et la flexibilité de l'organisation, la politisation et la mise en oeuvre de la transition entre le système existant et le nouveau.

##### 4.4.1 Considérations structurelles

Les unités organisationnelles d'un système public d'informations pour la prise de décision en matière agricole et alimentaire peuvent être divisées en trois catégories interagissantes: les programmes statistiques, les programmes analytiques et les centres de décision. Des choix détaillés de conception organisationnelle doivent être établis pour chaque pays, car ils sont par exemple fonction de caractéristiques politiques et administratives, telles que la centralisation ou la décentralisation de la prise de décision et de l'administration, les relations entre le gouvernement et le secteur public, et les ressources humaines, financières, techniques et administratives. Des remarques générales peuvent cependant être faites dans une optique fonctionnelle.

Un programme statistique est défini (cfr glossaire) comme un complexe d'organismes gouvernementaux, de personnel, de budgets, de services de soutien logistique et de travaux statistiques planifiés, possédant des liaisons institutionnelles internes et externes, dont la fonction principale est de jouer le rôle de la composante d'observation et de mesure du système d'informations. Le programme statistique n'équivaut toutefois pas au processus d'observation et de mesure, en ce sens que d'autres protagonistes, notamment des chercheurs, des analystes et des décideurs, se livrent également, du moins de façon informelle, à des travaux de collecte et de traitement de données. Le programme analytique peut parfois aussi venir compléter les travaux statistiques formalisés du programme statistique par des enquêtes et des études spécialisées à petite échelle, bien que ces travaux formalisés devraient idéalement être coordonnés avec le programme statistique.

Le programme statistique joue également un rôle dans d'autres composantes du système d'informations. Il assiste notamment le programme analytique en ce qui concerne les aspects statistiques de l'interprétation et de l'analyse. Le simple fait de regrouper des données, les mettre en tableau et les soumettre à un tri constitue déjà une forme d'interprétation, qui produit une information plus élaborée pouvant être communiquée aux décideurs. En outre, les analyses statistiques peuvent préciser des significations et des implications dissimulées parmi les données explicites. Les statisticiens constituent donc, avec les économistes, les autres chercheurs et les analystes, des éléments à la valeur inestimable d'équipes se livrant à des analyses de planification et de politique. Les unités et fonctions du programme statistique seront étudiées plus en détails au chapitre 6.

Un programme analytique se définit comme un complexe d'organismes et d'instituts gouvernementaux, de personnel, de budgets et de services de soutien logistique, possédant des liaisons internes et externes, dont la fonction principale est de jouer le rôle de la composante d'interprétation et d'analyse du système d'informations. Le programme analytique n'équivaut toutefois pas au processus d'interprétation et d'analyse; comme nous l'avons fait remarquer ci-avant, il participe également, en coordination avec le programme statistique, à l'observation et à la mesure - en se livrant à la fois à des activités formalisées et parfois informelles de collecte et de traitement de données et, de concert avec les centres de décision, en contribuant à la détermination des besoins et des priorités en matière de collecte et de traitement de données. De plus, les modèles utilisés par le programme analytique permettent d'exercer de précieux contrôles de cohérence sur les données fournies par le processus d'observation et de mesure. La structure et les fonctions du programme analytique sont décrites plus en détails au chapitre 7.

Les services informatiques constituent une composante très importante des programmes statistiques et analytiques. Nous faisons allusion aussi bien aux services d'ordinateurs centraux qu'aux micro-ordinateurs. Les ordinateurs centraux aux configurations logicielle et matérielle appropriées sont indispensables à la mise à jour des bases de données et des modèles informatiques produits et utilisés par les unités statistiques et analytiques. L'utilisation de plus en plus répandue des micro-ordinateurs pour la personnalisation du traitement des données et des textes comporte également des implications pour la conduite des travaux statistiques et analytiques de même que pour l'utilisation des services d'ordinateurs centraux, en ajoutant notamment une nouvelle dimension à la demande de ceux-ci, s'élargissant de travaux consistant essentiellement en traitements par lots à l'utilisation interactive via des liaisons et des réseaux de communication. Les programmes machine et de données peuvent par exemple être chargés de l'ordinateur central dans le micro-ordinateur pour y subir un traitement local, les résultats étant réchargés dans l'ordinateur central pour y être stockés et soumis à des tâches de traitement de plus grande ampleur.

Tout un éventail d'unités de soutien gouvernementales et non gouvernementales fournissent des services cruciaux pour le fonctionnement efficace des programmes statistiques et analytiques. Jones et Rossmiller (1978, p. 341) font remarquer en ce qui concerne les universités, les unités de recherche technico-agricoles et les autres instituts de recherche que:

grâce à des liaisons, un flux continu d'informations, de résultats de recherches et d'analyses et de personnel qualifié appartenant à des disciplines pertinentes peut être maintenu. Comme une grande partie des ressources en main-d'oeuvre intellectuelle qualifiée est normalement employée dans ces institutions, l'établissement de liaisons professionnelles étroites avec celles-ci peut se révéler très avantageux. Ceci peut se faire par l'octroi d'un soutien gouvernemental à ces institutions (financement de projets de recherche particuliers, subventions, contrats, consultations) pour la réalisation de travaux de recherche et d'analyse sur des sujets d'intérêt mutuel et utiles au gouvernement.

Enfin, les centres de décision sont les organismes gouvernementaux avec le personnel, les budgets et les services de soutien logistique et les liaisons institutionnelles internes et externes y associées, qui sont chargés de l'élaboration et de l'exécution des plans, des politiques, des programmes et des projets visant à la mise en oeuvre des valeurs et objectifs nationaux. Dans l'accomplissement de ces fonctions, ces organismes interagissent avec les programmes statistiques et analytiques dans toutes les composantes-processus du

système d'informations, afin de produire l'information dont ils ont besoin pour soutenir leur prise de décision. Ces interactions consistent à recevoir les données et les informations requises sur les conditions réelles et sur les tendances et les conséquences projetées des choix décisionnels. Dans l'autre sens, les décideurs communiquent leur politique et leurs besoins en informations aux programmes statistiques et analytiques et participent à l'énonciation du problème et à la synthèse et à l'analyse des options politiques. Ils gèrent également le système et établissent des priorités par l'affectation des ressources budgétaires et en personnel.

L'adéquation de la structure organisationnelle constitue en un sens une ressource disponible pour le système d'informations. D'autres ressources cruciales sont évoquées au paragraphe qui suit.

#### 4.4.2 Considérations relatives aux ressources

En plus des ressources institutionnelles étudiées ci-avant, le personnel et les budgets sont deux autres catégories essentielles de ressources. Chacune des unités organisationnelles a besoin d'un personnel présentant un dosage approprié de compétence et de niveau de qualification et du budget nécessaire au fonctionnement de ce personnel et à la réalisation des tâches.

Il est important que les ressources tant en budget qu'en personnel restent stables dans le temps et soient maintenues à des niveaux garantissant un fonctionnement et des résultats efficaces et efficients. Un personnel surmené travaillera avec moins d'efficacité et d'efficacités, de sorte que toute économie sur les coûts ne se fera qu'au détriment du moral du personnel, de la qualité de l'information et, de ce fait, aux dépens de la qualité des décisions fondées sur celle-ci, ce qui peut finalement se révéler autodestructeur.

Dans les pays en développement, les contraintes budgétaires et les autres contraintes institutionnelles sont typiquement plus limitantes que la disponibilité de personnel qualifié. Les nationaux de ces pays formés aux méthodes et techniques statistiques et analytiques les plus récentes, que ce soit dans le pays ou à l'étranger, acquièrent immédiatement trop de valeur pour que la fonction publique puisse rivaliser avec les possibilités du secteur privé, à nouveau aussi bien dans le pays qu'à l'étranger. Il en résulte une rotation rapide des personnes ayant acquis de l'expérience et de la compétence, laissant à leur place des individus possédant moins d'expérience et de compétence pour satisfaire aux besoins d'information des décideurs publics.

Cette situation est due aux limites budgétaires globales, aux catégories des postes et aux barèmes des traitements de la fonction publique, qui ne tiennent pas compte des situations particulières des

scientifiques et des techniciens. Les solutions à ces problèmes, qu'elles impliquent une réforme de la fonction publique ou l'attribution d'une priorité plus élevée à l'amélioration de l'information par rapport à d'autres besoins urgents, ne sont pas très accessibles à des pays aux prises avec les demandes innombrables et complexes du développement social, politique et économique. Il faut cependant prendre conscience de ce problème et doter le système d'informations dès sa conception de la souplesse nécessaire pour fonctionner avec ces limitations et adopter des améliorations au fur et à mesure du relâchement des contraintes.

En constituant des équipes de statisticiens et d'analystes, il faudrait soigneusement tenir compte, lors de la conception du système, de la combinaison des compétences et des niveaux de qualification nécessaires à l'exécution des tâches requises. Ces qualités sont décrites respectivement aux chapitres 6 et 7 pour les programmes statistique et analytique.

#### 4.4.3 Autres considérations

Trois autres facteurs doivent être considérés lors de la conception d'un système d'informations pour la prise de décision publique en matière agricole et alimentaire, à savoir: la caducité conceptionnelle et institutionnelle, la politisation des données et de l'information et la transition entre le système d'informations existant et le nouveau.

L'obsolescence conceptuelle et institutionnelle a été définie et étudiée au paragraphe 4.2.2. Lors de la conception d'un système d'informations amélioré, il faudrait prévoir les moyens permettant d'éviter ces problèmes. Les chercheurs et les analystes, tels que les économistes agricoles, les statisticiens et les sociologues ruraux, participant à des programmes analytiques et statistiques ou faisant partie d'universités ou d'autres institutions de recherche, sont peut-être les mieux placés pour identifier les concepts ou les définitions opérationnelles qui sont sur le point de devenir caducs ou inappropriés au programme politique actuel ou à son évolution. Ces personnes devraient être étroitement associées, de même que les décideurs et les autres protagonistes au processus politique, à des révisions régulières des définitions actuelles des concepts (telles que celles dérivées du système de classification suggéré au chapitre 5) et, le cas échéant, au processus de redéfinition. Des dispositions devraient également être prises pour minimiser les problèmes techniques pouvant en résulter, tels que des séries chronologiques discrètes.

Il peut arriver que la redéfinition d'anciennes mesures ou la définition de nouvelles nécessite de nouveaux instruments ou méthodes de collecte et d'analyse des données, pouvant exiger à leur tour des



réaffectations de postes ou des réorganisations administratives afin de continuer à fournir de manière efficace des données et des informations opportunes, utiles, exactes et cohérentes. Une autre source possible d'obsolescence institutionnelle du système d'informations est la réorganisation au niveau des centres de décision, prenant par exemple la forme d'une augmentation ou d'une diminution de la centralisation, ou d'un réalignement des fonctions ministérielles. La conception du système d'informations devrait par conséquent anticiper le besoin de réorganisations appropriées de même que les problèmes y associés - tels que le moral et la coopération du personnel s'étant accoutumé à la sécurité de son affectation - et leurs solutions éventuelles.

Le problème de la politisation est important pour l'intégrité et la crédibilité des données et des informations, notamment lorsqu'elles sont utilisées comme mesures des performances ou comme justifications en faveur (ou en défaveur) de politiques gouvernementales. En outre, si des politiques de longue date et, par conséquent des intérêts particuliers se fondent sur certaines mesures ou sont concernés par celles-ci, le problème de leur redéfinition lorsqu'elles deviennent caduques en est d'autant plus difficile. Riemenschneider et Bonnen (1979, p. 157-158) déclarent que:

"lors de la conception d'un système gouvernemental d'informations, diverses mesures visant à éviter une politisation des données devraient être envisagées. Ces dispositions importantes peuvent être les suivantes: documentation complète des méthodes utilisées pour se procurer les données, encouragement des relations entre les statisticiens, les économistes et les autres analystes du gouvernement, d'une part et les autres spécialistes universitaires et non gouvernementaux, d'autre part, recrutement des directeurs des services statistiques selon leur mérite et non pas en fonction de leurs convictions politiques, et efforts en vue de maintenir un intervalle approprié entre l'élaboration et l'évaluation de la politique et la collecte des statistiques.

Enfin, il faut tenir compte lors de la planification de la mise en oeuvre d'un système d'informations amélioré du fait que chaque pays possède déjà un système. La mise en oeuvre ne consiste donc pas à supprimer ce qui existe, mais plutôt à assurer la transition d'un système à l'autre.

Le stade suivant de la conception d'un système d'informations consiste en l'élaboration d'alternatives destinées à satisfaire aux exigences étudiées jusqu'ici. La description de ce processus commence au chapitre 5, dans lequel nous recommandons un système de classification général pour la détermination et la définition des concepts opérationnels pouvant être utilisés en tant qu'indicateurs de performance du système agricole et alimentaire. Chaque pays adaptera ensuite ce système général à sa situation et à ses possibilités propres. Les chapitres 6 et 7 traitent respectivement des caractéristiques spécifiques des programmes statistiques et analytiques, tandis que le chapitre 8 contient des indications concernant la mise en oeuvre et la transition de l'ancien système au nouveau.



## CHAPITRE 5

### CONCEPTS OPERATIONNELS POUR LA MESURE ET L'ANALYSE

L'information nécessaire à la prise de décision est fournie par les processus du système d'observation de (a) observation et mesure et (b) interprétation et analyse, en interaction itérative avec le processus de prise de discussion, comme nous l'avons expliqué au chapitre 4 (figure 4.5). Les deux processus producteurs d'informations se fondent idéalement sur un ensemble commun de concepts de base et de définitions opérationnelles de ces concepts, qui déterminent également le filtre observationnel régissant notre manière de considérer l'univers cible et les phénomènes que nous y observons. Dans le présent chapitre, nous définirons et classerons les rubriques d'informations spécifiques nécessaires à l'opérationnalisation des concepts clés recouvrant le domaine de la prise de décision en matière agricole et alimentaire (décrit au chapitre 2). Un schéma de classification type complet des rubriques d'informations figure au paragraphe 5.1, tandis qu'au paragraphe 5.2 est indiquée la manière dont les rubriques sont utilisées dans divers contextes de prise de décision. Les principales rubriques de chaque catégorie sont définies en détails au paragraphe 5.3.

La classification type et les définitions proposées sont destinées à faciliter les comparaisons internationales (par exemple, pour les recensement agricoles, l'offre des marchandises, les comptes d'exploitation, et les comptes nationaux pour l'agriculture) et à aider les responsables des programmes statistiques nationaux à organiser et à gérer les activités de collecte et de traitement des données dans leur propre pays; il se peut cependant que certains pays doivent ajouter ou supprimer des rubriques, ou modifier des définitions de rubrique afin de mieux rendre compte de leur situation particulière. Les rubriques sont appelées rubriques d'informations, parce qu'elles sont également l'objet d'activités de programmes analytiques, en ce sens qu'elles se rapportent à des faits mesurés (données - cfr glossaire) concernant l'univers cible et également à des hypothèses, des projections, des implications et des conclusions relatives à cet univers.

#### 5.1 Système de classification type

Le système de classification complet par numéros de code figure à l'annexe I. Les rubriques classées représentent des éléments d'information spécifiques sur des aspects particuliers de l'univers cible et couvrent à la fois l'ensemble du secteur intéressant les décideurs en matière agricole et alimentaire et les individus ou groupes d'individus appartenant à ces domaines, par exemple des agents

économiques, tels que les agriculteurs, les fournisseurs de facteurs de production, les grossistes et les transformeurs de produits alimentaires. La classification et les définitions fournissent des indications pour l'élaboration des programmes statistiques, en spécifiant le champ et la fréquence des instruments de mesure ainsi que les problèmes pratiques associés à chaque instruments. A l'annexe I, la colonne de droite indique pour chaque rubrique les sources de données appropriées et les instruments de mesure, qui sont étudiés plus en détails au chapitre 6. Pour ce qui concerne les programmes analytiques, la classification et les définitions leur fournissent une solide base pour déterminer les variables utiles à modéliser et à analyser, permettant ainsi aux analystes de suivre, par exemple, le trajet d'une marchandise de la production à la distribution finale, en passant par le traitement et la distribution, ainsi que des informations concernant les agents économiques participant à chaque stade. Le processus d'analyse de la politique et l'utilisation de modèles sont décrits au chapitre 7.

Bien qu'elles mettent l'accent sur la production agricole, les catégories reprises couvrent l'ensemble du secteur de l'agriculture et de l'alimentation. La catégorie 01 identifie les agents économiques associés aux unités de production agricole décrites à la catégorie 02 et la catégorie 03 apporte des renseignements sur les membres du ménage. Les informations relatives à la main-d'oeuvre et à l'emploi sont couvertes par la catégorie 04, tandis que la catégorie 05 décrit les disponibilités, le régime foncier, l'utilisation et la mise en valeur des ressources en eau et en terres pour la production agricole. Les catégories 06 à 08 fournissent des informations sur la production végétale et animale et sur l'utilisation des facteurs de production, tandis que les catégories 09 et 10 couvrent les immobilisations de capitaux, respectivement en machines et matériel et en bâtiments et autres structures. Les activités de foresterie et de pêcheries, secondaires à celles des exploitations agricoles sont reprises à la catégorie 11. Le crédit, la commercialisation et les stocks constituent le sujet de la catégorie 12; les informations relatives aux prix figurent à la catégorie 13 et les pertes après la récolte sont décrites à la catégorie 14. La catégorie 15 fournit des informations sur le revenu et les dépenses des ménages. Enfin, les catégories 16 et 17 comprennent d'autres informations utiles concernant notamment le commerce extérieur, les comptes nationaux ainsi que la recherche et la vulgarisation agricoles.

Les catégories principales sont subdivisées en trois sous-catégories de spécificité croissante, appelées respectivement divisions, sections et sous-sections. Les numéros de codes sont formés en ajoutant deux chiffres aux catégories et un chiffre à chacune des subdivisions de la hiérarchie. Si un niveau hiérarchique est absent, en d'autres termes, s'il n'existe pas de décomposition d'une division en sections ou d'une section en sous-sections, le

chiffre correspondant pour ce niveau est zéro. Au bas de la hiérarchie, un sixième chiffre est affecté aux rubriques d'informations individuelles au sein des sous-sections. Certaines rubriques sont encore décomposées selon divers critères, indiqués par un septième chiffre entre parenthèses, par exemple suivant les catégories d'âge (1) moins d'un an, (2) de 1 à 2 ans, et ainsi de suite.

Comme toutes les rubriques sont liées entre elles dans une certaine mesure, un schéma de classification comme celui-ci va inévitablement disperser les rubriques pertinentes pour un sujet déterminé parmi plusieurs catégories. Ainsi, les éléments du "revenu" peuvent être trouvés dans des catégories telles que "emploi", "cultures" et "bétail" en plus de la catégorie 15 (revenu et dépenses). C'est pourquoi, l'analyste étudiant un sujet déterminé doit parcourir toutes les catégories afin de trouver toutes les rubriques pertinentes pour le sujet d'étude. La liste des rubriques comporte également des prix, des valeurs (par ex. de la production ou des dépenses de consommation) et des quantités. Bien que lorsque deux de ces rubriques sont connues pour une marchandise, la troisième puisse être calculée; elles figurent néanmoins toutes les trois dans la liste de manière à autoriser un choix pour les activités de collecte des données, car il peut être plus pratique dans certains cas de collecter des données relatives, par exemple aux valeurs plutôt qu'aux prix.

Au tableau 5.1 sont présentés la structure et les numéros de code (jusqu'à quatre chiffres) des catégories, des divisions et des sections du schéma général de classification. La liste complète des sous-sections et des rubriques (jusqu'à six chiffres) figure à l'annexe I. Ce choix de rubriques est justifié par les besoins d'information générale de la prise de décision en matière agricole et alimentaire, qui sont décrits en détails au paragraphe suivant. Comme ces besoins varient en fonction de la situation particulière de chaque pays, la liste des rubriques devra être adaptée en conséquence.

## 5.2 Utilisation des rubriques d'information dans la prise de décision agricole et alimentaire

Au chapitre 2, nous avons défini trois grands objectifs de la prise de décision en matière agricole et alimentaire: la croissance, l'équité et la stabilité. Nous avons également décrit dans ce chapitre la manière de poursuivre ces objectifs par l'élaboration, la mise en oeuvre, le contrôle et l'évaluation d'une hiérarchie d'instruments gouvernementaux (plans, politiques, programmes et projets) recouvrant le domaine de l'agriculture et de l'alimentation. Les détails des concepts et des définitions opérationnelles contenus dans le système de classification présenté peuvent sembler très éloignés de ces grands objectifs, mais ils y sont cependant reliés, comme nous l'avons expliqué au chapitre 3, par la nécessité de disposer de données et d'autres informations à chacun des stades et

niveaux de décision afin de maîtriser les complexités et de réduire les incertitudes inhérentes de l'univers cible.

En ce qui concerne la réforme agraire et le développement rural, il est nécessaire de définir les indicateurs de la participation populaire. Certaines rubriques reprises au tableau 5.1, telles que celles de la catégorie 03 relative aux membres du ménage et celles de la catégorie 04 concernant la main-d'oeuvre et l'emploi sont utiles pour le contrôle et l'évaluation de la participation populaire. Il faut toutefois réaliser une conceptualisation plus adéquate de la participation populaire avant que les rubriques de cette importante dimension de la réforme agraire et du développement rural puissent être encodées.

Les figures 2.3 à 2.5 du chapitre 2 présentaient la structure hiérarchique des finalités, des objectifs et des instruments gouvernementaux. La figure 2.3 complétée est reprise ici sous le numéro 5.1 pour montrer de quelle manière les rubriques spécifiques d'informations sont reliées pour soutenir la prise de décision dans des domaines déterminés, par exemple, l'amélioration de l'alimentation et de la nutrition. Des relations similaires peuvent être établies pour les autres domaines de la politique indiqués aux figures 2.4 et 2.5, respectivement pour l'amélioration de la qualité de la vie rurale et les contributions de l'agriculture au développement économique général.

Les numéros de code des rubriques d'informations pertinentes pour l'analyse d'un domaine politique sont indiqués à droite de la figure, suivant le niveau inférieur de l'instrument de politique indiqué pour ce domaine. Si moins de six chiffres sont indiqués, toutes les rubriques comprises sous le niveau à deux, trois, quatre ou cinq chiffres indiqué sont alors considérées comme pertinentes. La description des rubriques correspondant aux numéros de code figure à l'annexe I. Aux fins de collecte de données, les sources et les instruments de mesure appropriés pour chaque rubrique sont également indiqués à l'annexe I et étudiés au chapitre 6. Les définitions opérationnelles des rubriques principales figurent au paragraphe suivant.

### 5.3 Définitions opérationnelles

Comme nous l'avons signalé au chapitre 4, toutes nos observations et, de ce fait, notre connaissance empirique de l'univers ou d'une partie pertinente de celui-ci appelée univers cible, passent par le filtre de nos conceptions de ce monde. Cependant, pour fournir des renseignements utiles à la prise de décision, ces concepts vagues et primitifs doivent être définis soigneusement et de manière explicite, afin que les statisticiens, les analystes et les décideurs soient certains d'utiliser le même filtre pour observer le même univers. Le schéma de classification présenté au paragraphe 5.1 constitue un moyen

important pour parvenir à une perception et à une compréhension communes. Une autre composante importante est constituée par la définition opérationnelle des rubriques d'informations ainsi classifiées, c'est-à-dire par l'identification exacte du phénomène à observer et à analyser et de la manière de le mesurer. En principe et dans la pratique, ces définitions doivent être opérées par et pour chaque pays, compte tenu de sa situation et de sa politique propres. En outre, une certaine comparabilité internationale et une certaine compatibilité sont nécessaires pour permettre des analyses et des interprétations interrégionales. Le présent paragraphe contient certaines suggestions dans ce sens pour les concepts et les rubriques clés de chacune des catégories principales (à deux chiffres).

### 5.3.1. Catégorie 01: identification

La catégorie 01 identifie les entités de l'univers cible faisant l'objet à la fois d'activités de collectes de données (c'est-à-dire d'observations) et d'analyses. On en distingue trois types selon les recommandations du bureau des statistiques des Nations Unies (NU 1968a):

- (a) l'unité statistique - l'entité pour laquelle les rubriques sont mesurées, c'est-à-dire pour laquelle les données sont collectées;
- (b) l'unité d'enregistrement - l'entité effectuant les mesures, c'est-à-dire celle fournissant les données;
- (c) l'unité tabulée - l'entité mesurée.

Ces unités diffèrent généralement pour différentes activités statistiques et analytiques; ainsi, l'unité statistique pour un recensement agricole est l'exploitation, tandis que pour une enquête sur les revenus et les dépenses des ménages, c'est le ménage. Même pour une activité particulière, il n'est pas toujours possible de faire se rapporter les trois types d'unités à la même entité. Ainsi, dans le cas d'un recensement agricole, lorsque l'on met sous forme de tableaux la distribution par âge du bétail pour une exploitation agricole faisant partie d'une entreprise engagée à la fois dans l'agriculture et la fabrication, l'unité statistique est l'exploitation agricole, l'unité d'enregistrement est l'entreprise et l'unité tabulée est le bétail.



Tableau 5.1

Classification générale des informations agricoles et alimentaires

Numéro de code*	Description
01	<u>Identification</u>
011	Exploitation, exploitant, répondant
0111	Exploitation
0112	Exploitant
0113	Répondant pour l'exploitation
012	Ménage, chef de ménage, répondant
0121	Ménage
0122	Chef de ménage
0123	Répondant pour le ménage
013	Etablissements de services agricoles
014	Localité
015	Autres unités (à spécifier)
02	<u>Caractéristiques générales</u>
021	Exploitation
0211	Exploitant
0212	Gérant salarié
0213	Activités économiques d'une entreprise
022	Etablissements de services agricoles
023	Coopératives
03	<u>Caractéristiques démographiques et anthropométriques</u>
031	Information générale
0311	Ménage
0312	Membre du ménage
032	Hôtes
033	Immigration et émigration
034	Caractéristiques anthropométriques des membres du ménage
04	<u>Emploi</u>
041	Pour chaque membre du ménage
0411	Niveau de participation de la main-d'oeuvre
0412	Profession
0413	Statut d'emploi
042	Emploi dans l'exploitation
0421	Pour chaque membre du ménage de l'exploitant (y compris l'exploitant) - pour les exploitations dont les exploitants sont des personnes physiques
0422	Travailleurs agricoles, autres que des membres du ménage de l'exploitant
043	Emploi dans des établissements de services agricoles

Tableau 5.1 (suite)

Numéro de code*	Description
0431	Membres non rémunérés de la famille
0432	Travailleurs agricoles permanents
044	Coût de la main-d'oeuvre (pour les exploitations et les établissements de services agricoles)
0441	Salaires payés
0442	Coût de l'assurance sociale et des autres systèmes extra-légaux
045	Pour chaque travailleur agricole - permanent et occasionnel (pour les exploitations et les établissements de services agricoles)
0451	Identification
0452	Temps de travail
0453	Salaires perçus
046	Participants dans des coopératives, des collectifs ou des exploitations communales
047	Emploi à l'extérieur de l'exploitation (pour les ménages dont l'un des membres au moins est un exploitant)
0471	Pour chaque membre du ménage (y compris l'exploitant)
05	<u>Terres et eau</u>
051	Pour l'ensemble de l'exploitation
0511	Nombre de parcelles et superficie totale
0512	Location de terre
0513	Terre achetée ou vendue
0514	Culture en alternance
0515	Utilisation de conditionneurs de sol
0516	Nouvelles terres de culture
0517	Nouveaux prés et pâtures permanentes
0518	Irrigation
0519	Drainage
052	Pour chaque parcelle
0521	Situation, superficie et distance
0522	Superficie par régime foncier
0523	Location
0524	Utilisation de la terre
0525	Irrigation et drainage
0526	Culture en alternance
06	<u>Cultures</u>
061	Pour l'ensemble de l'exploitation
0611	Cultures temporaires
0612	Cultures permanentes
0613	Engrais
0614	Pesticides
0615	Semences et jeunes plantes

Tableau 5.1 (suite)

Numéro de code*	Description
0616	Puissance animale
0617	Machines
0618	Assurance contre les dégâts aux récoltes
062	Pour chaque parcelle
0621	Régime de culture
0622	Cultures temporaires - rotation et intensité
0623	Cultures temporaires - facteurs de production utilisés
0624	Cultures temporaires - production
0625	Cultures permanentes - caractéristiques des plantations pour chaque culture
0626	Cultures permanentes - facteurs de production utilisés pendant l'année - âge non productif
0627	Cultures permanentes - facteurs de production utilisés pendant l'année - âge productif
0628	Cultures permanentes - production
0629	Cultures permanentes - pépinières
07-08	<u>Bétail</u>
071	Gestion et population
0711	Système de production animale
0712-0713	Nombre total de têtes de bétail - population actuelle
072	Bovins
0721	Structure et gestion du troupeau
0722	Services vétérinaires
0723	Nourriture
0724	Main-d'oeuvre
0725	Autres facteurs de production
0726	Production - viande
0727	Production - lait
0728	Production - autre
073	Buffles
0731-0738	(même que 0721-0728 pour les bovins)
074	Moutons
0741-0746	(même que 0721-0726 pour les bovins)
0747	Production - laine
0748	Production - lait
0749	Production - autre
075	Chèvres
0751-0756	(même que 0721-0726 pour les bovins)
0757	Production - poils
0758	Production - lait
0759	Production - autre
076	Porcs
0761-0766	(même que 0721-0726 pour les bovins)

Tableau 5.1 (suite)

Numéro de code*	Description
077	Chevaux et chameaux
0771	Chevaux
0772	Chameaux
0773	Ventes et achats pendant l'année
078	Poules et poulets
0781	Population
0782	Facteurs de production
0783	Production
079	Autres volailles
0791	Population
0792	Facteurs de production
0793	Production
081	Autres animaux domestiques
0811	Abeilles
0812	Autres (y compris cerfs)
09	<u>Machines et matériel</u>
091	Pour les exploitations
0911	Indication de l'utilisation, par type de machine et de matériel
0912	Nombre utilisé et origine
0913	Loyers payés
092	Pour les exploitations et les établissements de services agricoles
0921	Pour les machines possédées à titre individuel ou en commun
10	<u>Bâtiments et autres structures</u>
101	Logement
1011	Caractéristiques générales et usage agricole
1012	Régime foncier
102	Bâtiments non résidentiels
1021	Utilisation et régime foncier
1022	Propriétés physiques des bâtiments
1023	Achats et ventes
1024	Frais de construction durant l'année précédente
103	Autres structures
1031	Frais de construction durant l'année précédente
11	<u>Activités auxiliaires</u>
111	Foresterie
1111	Présence d'arbres forestiers dans l'exploitation
1112	Nombre d'arbres forestiers
1113	Superficie recouverte d'arbres forestiers

Tableau 5.1 (suite)

Numéro de code*	Description
1114	Facteurs de production utilisés pendant l'année
1115	Production pendant l'année
1116	Ventes
1117	Consommation privée
112	<u>Pêcheries</u>
1121	Existence d'activités de pêcheries dans l'exploitation
1122	Installation culturale
1123	Facteurs de production utilisés pendant l'année
1124	Production pendant l'année
1125	Ventes
1126	Consommation privée
12	<u>Crédit, commercialisation, stocks</u>
121	<u>Crédit</u>
1211	Activités de crédit
1212	Crédit reçu, pour chaque transaction
122	<u>Commercialisation</u>
1221	Opportunité et origine des facteurs de production
1222	Mise au rebut de facteurs de production
123	<u>Stocks</u>
1231	De produits agricoles, par produit
1232	De facteurs de production agricole, par facteur
13	<u>Prix</u>
131	Prix perçu et prix acquitté par les agriculteurs
1311	Prix perçu par les agriculteurs, par produit vendu
1312	Prix de gros, par produit vendu
1313	Prix de détail, par produit vendu
1314	Prix d'exportation, par produit exporté
1315	Prix acquitté par les agriculteurs au lieu d'achat
132	Prix de biens et services ménagers
133	Cours mondiaux des produits et facteurs de production agricoles
14	<u>Pertes de céréales alimentaires après la récolte</u>
141	<u>A l'exploitation</u>
1411	Pertes à la moisson
1412	Pertes au battage/décorticage
1413	Pertes au nettoyage/vannage
1414	Pertes au séchage
1415	Pertes au stockage
1416	Pertes au transport
1417	Pertes au traitement
1418	Pertes au conditionnement et à la manutention
142	Par des intermédiaires
143	Aux entrepôts

Tableau 5.1 (suite)

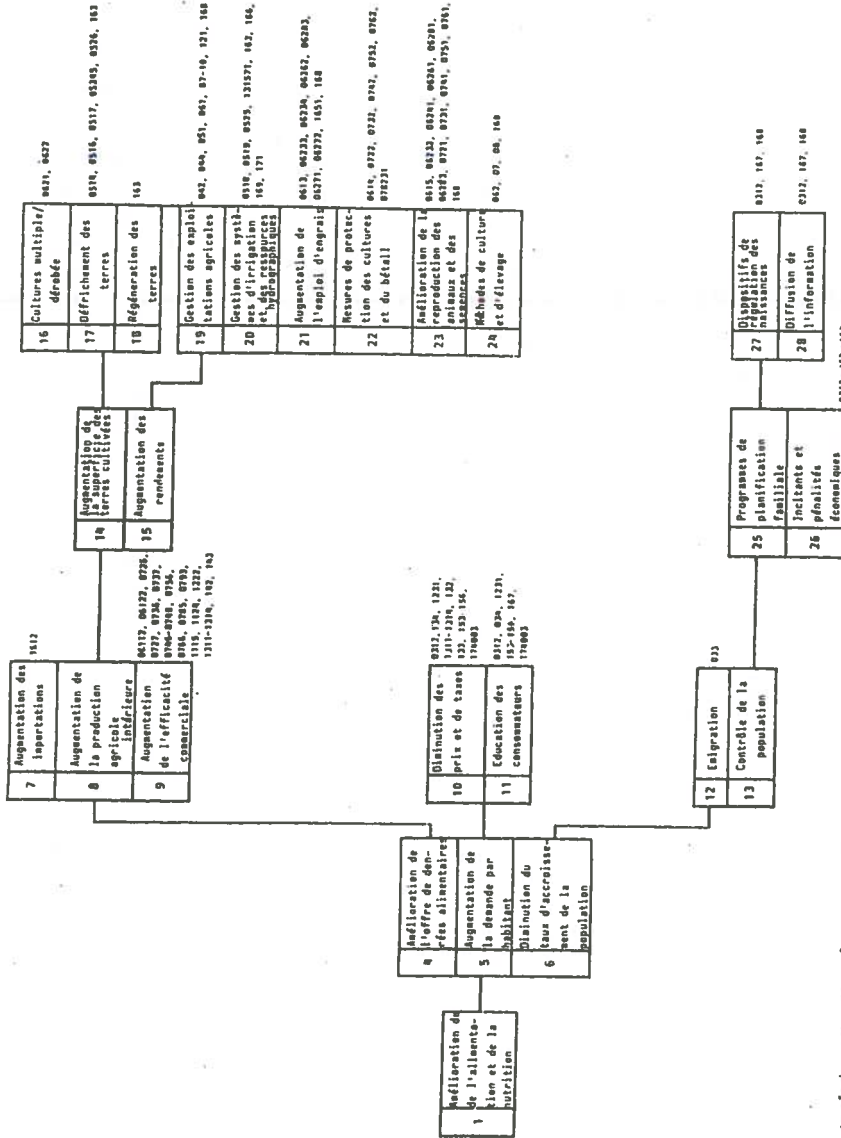
Numéro de code*	Description
15	<u>Revenus et dépenses</u>
151	Revenus non couverts ailleurs
1511	Loyers perçus
1512	Recettes pour services agricoles rendus
1513	Autres recettes
152	Dépenses non couvertes ailleurs
153	Revenus du ménage
1531	Provenant de l'exploitation
1532	Provenant de l'établissement de services agricoles
1533	Provenant d'emploi exercé en dehors de l'exploitation
1534	Provenant d'autres sources
154	Ventes de propriétés du ménage par le ménage pendant l'année précédente
1541	Vente de logement
1542	Vente de biens ménagers durables d'occasion
155	Héritage
1551	Héritage
1552	Autres
156	Dépenses du ménage pendant l'année précédente, en valeur et en quantité
1561-1562	Aliments, boissons, tabac et spiritueux
1563	Combustible et éclairage
1564	Logement et meubles et services ménagers
1565	Habillement et literie
1566-1567	Dépenses diverses
1568	Epargne
16-17	<u>Divers</u>
161	Commerce extérieur de facteurs de production et de produits
1611	Exportations
1612	Importations
1613	Change
162	Comptes nationaux et budget
1621	Comptes nationaux
1622	Budget national annuel
163	Projets gouvernementaux de mise en valeur des ressources en terres et en eau et d'amélioration des récoltes
1631	Coût total
1632	Bénéfices
164	Stocks gouvernementaux de produits agricoles
165	Fabrication nationale
1651	Facteurs de production agricole
1652	Autres fabrications

Tableau 5.1 (suite)

Numéro de code*	Description
166	Données climatiques, par région
167	Services communautaires disponibles au niveau du village
168	Information concernant la recherche technologique
169	Qualité de l'eau d'irrigation
171	Caractéristiques du sol
172	Vulgarisation agricole
173	Enseignement agricole
174	Divers

\* La hiérarchie de classification est indiquée à la fois par des numéros de code et par des descriptions en retrait d'alinéa, comme ci-dessous:

Catégorie (2 chiffres)  
Division (3 chiffres)  
Section (4 chiffres)



Adapté de Rossmiller & Johnson (1978)

Figure 5.1 - Domaines politiques et informations concernant l'amélioration de l'alimentation et de la nutrition



### 0111 Exploitation

Une exploitation agricole est une unité économique de production agricole placée sous une direction unique et comprenant toutes les terres et le bétail élevés entièrement ou partiellement à des fins de production agricole, quelles que soient sa dénomination, sa forme légale ou sa taille. La direction peut être exercée par un individu, un ménage, conjointement par deux ou plusieurs individus ou ménages, par un clan, une tribu ou une personne morale, par exemple une société, une ferme collective, une coopérative agricole ou un organisme gouvernemental. Les terres de l'exploitation peuvent consister en une ou plusieurs parcelles localisées dans une ou plusieurs régions, à condition que toutes les parcelles soient sous la même direction et partagent le même fonds de facteurs de production, c'est-à-dire la main-d'oeuvre, les bâtiments agricoles, les machines et les animaux de trait mis à la disposition de l'exploitation et utilisés par celle-ci dans son ensemble.

Il y a lieu de tenir compte des remarques suivantes lors de l'identification d'une exploitation:

- (a) Les unités économiques dont les activités concernent uniquement la chasse et le piégeage, la foresterie et l'abattage, ainsi que les pêcheries ne sont pas des exploitations agricoles, car elles ne sont pas considérées comme des activités de production agricole.
- (b) Les unités économiques impliquées dans des activités de services agricoles sont considérés plutôt comme des établissements (voir plus loin la définition du terme "établissement") que comme des exploitations.
- (c) Certaines exploitations pour lesquelles la terre ne constitue pas un facteur essentiel de production peuvent disposer d'une superficie réduite ou non importante de terre, par exemple les couvoirs ou certaines autres activités de production animale.
- (d) Il existe dans certains pays des exploitations, appelées exploitations arborescentes, dont les exploitants n'ont pas le droit d'utiliser la terre sur laquelle poussent les arbres.
- (e) Les unités de production agricole appartenant à un même propriétaire ou qui sont placées sous la même direction générale sont considérées comme des exploitations séparées si elles sont exploitées par des personnes différentes.
- (f) Un ménage donné peut posséder plus d'une exploitation.

(g) Les exploitations peuvent être exploitées par des exploitants à temps partiel (voir plus loin la définition du terme "exploitant à temps partiel").

(h) Les grands pâturages non clôturés ne sont pas considérés comme une exploitation. Cependant, si une zone délimitée par des clôtures ou par tout autre forme de délimitation, cette terre peut être considérée comme constituant une catégorie d'exploitation spéciale, dénommée "pâturage communale".

#### 0112 Exploitant

L'exploitant est une personne supervisant les opérations de l'exploitation agricole et prenant les décisions importantes relatives à l'utilisation des ressources disponibles: il est investi de la responsabilité technique et économique de l'exploitation. Il peut assumer toutes ses responsabilités lui-même ou déléguer la gestion journalière de l'exploitation à un gérant salarié.

#### 0121 Ménage

Le concept de ménage est l'un des éléments fondamentaux de l'observation et de l'analyse des systèmes d'informations nationaux. La définition la plus récente du ménage par les Nations Unies (NU 1980, p. 50) est la suivante:

Le concept de ménage se fonde sur les dispositions prises par des personnes, individuellement ou en groupe, pour se procurer leur nourriture et les autres éléments essentiels à leur subsistance. Un ménage peut être soit (a) un ménage d'une seule personne, pourvoyant à sa propre nourriture et aux autres éléments essentiels à sa subsistance sans faire partie en association avec une autre personne d'un ménage de plusieurs personnes, ou (b) un ménage de plusieurs personnes, c'est-à-dire un groupe de deux ou plusieurs personnes vivant ensemble et pourvoyant ensemble à leur nourriture et aux autres éléments essentiels à leur subsistance. Les membres du groupe peuvent mettre leurs revenus en commun ou gérer un budget commun dans une mesure plus ou moins large; il peut s'agir de personnes apparentées ou sans aucun lien de parenté, ou d'une combinaison des deux. Les ménages occupent habituellement la totalité ou une partie d'un logement ou plusieurs logements, mais peuvent également habiter dans des camps, des pensions, des hôtels ou, en qualité de personnel administratif, dans des institutions; il peuvent également être sans foyer. Les ménages composés de familles élargies pourvoyant en commun à leur nourriture, les ménages virtuellement

séparés dirigés par un chef commun, résultant d'unions polygames, ou les ménages possédant des résidences de vacances ou secondaires peuvent occuper plus d'un logement. Les ménages sans foyers sont ceux qui ne possèdent pas d'abri répondant à la définition du logement.

Il est nécessaire de décrire en détails les divers types de ménages, notamment le ménage élargi, du fait qu'il est possible qu'un ménage englobe plus d'une exploitation. Les Nations Unies ont proposé une classification des ménages fondée sur le concept de "noyau familial". Le terme de famille s'applique aux "membres du ménages qui sont apparentés à un degré déterminé par le sang, par mariage ou par adoption" (NU 1980, p. 72). Un ménage peut être composé de plus d'une famille, présentant l'une des structures suivantes, chaque famille devant être constituée de personnes vivant dans le même ménage:

- (a) un couple marié sans enfants;
- (b) un couple marié avec un ou plusieurs enfants jamais mariés;
- (c) un père avec un ou plusieurs enfants jamais mariés; ou
- (d) une mère avec un ou plusieurs enfants non mariés.

Les types suivants de ménages sont définis (NU 1980, pp. 73-74):

- (a) ménage d'une personne;
- (b) ménage atomistique constitué d'un seul noyau familial;
- (c) ménage élargi, défini comme étant constitué soit de:
  - (i) un seul noyau familial et d'autres personnes apparentées au noyau;
  - (ii) deux ou plusieurs noyaux familiaux, apparentés entre eux, sans autres personnes;
  - (iii) deux ou plusieurs noyaux familiaux, apparentés entre eux, plus d'autres personnes apparentées à au moins un de noyaux; ou
  - (iv) deux ou plusieurs personnes apparentées entre elles mais dont aucune ne forme un noyau familial;
- (d) ménage composite, défini comme étant un ménage constitué soit de:
  - (i) un seul noyau familial plus d'autres personnes dont certaines sont apparentées au noyau et les autres ne le sont pas;
  - (ii) un seul noyau familial plus d'autres personnes dont aucune n'est apparentée au noyau;
  - (iii) deux ou plusieurs noyaux familiaux apparentés entre eux plus d'autres personnes dont certaines sont apparentées à au moins un des noyaux;
  - (iv) deux ou plusieurs noyaux familiaux apparentés entre eux plus d'autres personnes dont aucune n'est apparentée à l'un quelconque des noyaux;
  - (v) deux ou plusieurs noyaux familiaux apparentés entre eux, avec ou sans autres personnes;

- (vi) deux ou plusieurs personnes apparentées entre elles, mais dont aucune ne forme un noyau familial, plus d'autres personnes non apparentées; ou
- (vii) exclusivement de personnes sans aucun lien de parenté.

Il faut noter que dans les régions rurales, particulièrement dans les pays en développement, il est courant que le ménage se confonde avec l'exploitation. Les cas où les membres d'un ménage exploitent différentes exploitations et où des exploitations sont gérées par deux ou plusieurs personnes appartenant à différents ménages, bien qu'ils existent, sont en fait assez rares. Les ménages peuvent donc servir utilement d'unités pour l'identification des exploitations. Un élément important à prendre en compte en étudiant les relations entre un ménage et une exploitation est le fait qu'un ménage est une unité socio-économique complexe, tandis qu'une exploitation est une unité exclusivement économique. Aussi, pour étudier une exploitation agricole dont l'exploitant est le chef d'un ménage rural, faut-il considérer l'exploitation comme l'unité économique impliquée dans la production agricole, les membres du ménage participant aux activités de l'exploitation comme faisant partie de la main-d'oeuvre employée par l'exploitation, et les autres membres du ménage comme n'ayant pas de rapport direct avec l'exploitation. Lors de l'étude du ménage, par contre, le champ des investigations peut s'étendre au-delà des activités économiques couvertes par l'étude de l'exploitation.

#### 0122 Chef de ménage

Le chef de ménage est défini comme étant le membre du ménage reconnu comme tel par les autres personnes en faisant partie. Il est investi de l'autorité et des responsabilités premières en ce qui concerne les affaires du ménage. Cependant, dans les cas où l'autorité et les responsabilités ne sont pas dévolues à une seule personne, des critères spécifiques peuvent se révéler nécessaires pour identifier le chef de ménage (NU 1980, p. 70).

#### 0113 et 0123 Répondant

Le répondant est la personne fournissant l'information concernant l'unité statistique.

#### 013 Etablissement

L'établissement est l'unité statistique principale des recensements et des enquêtes industrielles. Les caractéristiques de base d'un établissement sont les suivantes selon la définition des Nations Unies (NU 1968a, p. 12):

- (a) il est placé sous une direction unique;
- (b) il est engagé dans un seul, ou principalement dans un seul, type d'activité économique; et
- (c) il est exploité en un seul endroit.

Dans la pratique, il n'est cependant pas toujours possible de satisfaire à ces trois critères. Aussi, une certaine souplesse a-t-elle été introduite pour des raisons pratiques dans cette définition (NU 1968a, p. 13), notamment en ce qui concerne le troisième critère, en définissant l'établissement comme étant la combinaison des activités et des ressources appartenant à un seul propriétaire ou placée sous une seule direction, impliquée dans la production d'un groupe de marchandises et de services le plus homogène possible, généralement en un seul endroit, mais parfois dans une zone étendue, pour laquelle il existe des registres séparés pouvant fournir des données concernant la production de ces marchandises et services, ainsi que les matières, la main-d'oeuvre et les ressources physiques utilisées tant directement qu'indirectement pour cette production. On trouvera ci-dessous quelques exemples d'assouplissements introduits par cette définition, qui souligne la nécessité pour un établissement de tenir des registres séparés.

(a) Un établissement peut posséder des unités en plus d'un endroit. Les unités auxiliaires d'un établissement, si elles sont à l'usage exclusif de celui-ci, comme par exemple des entrepôts, des garages, des ateliers de réparation et des laboratoires de recherche peuvent être considérées comme faisant partie intégrante de l'établissement principal, même si elles sont situées dans différentes régions.

(b) En ce qui concerne les exploitations minières, l'établissement comprend tous les puits ou fosses et installations de traitement de minerai situés dans un seul champ minier. Les fosses et puits individuels ne sont pas considérés comme des établissements séparés s'il sont situés dans le même champ minier.

(c) Pour la production d'électricité et de gaz, l'établissement comprend tant l'installation de production principale que son réseau de distribution, qui peut couvrir de nombreuses régions.

Les unités économiques impliquées dans des activités de services agricoles sont conformes à cette définition de l'établissement. Bien qu'une exploitation agricole ne soit pas considérée comme un établissement, ils présentent tous deux des caractéristiques communes:

- (a) ils concernent une unité de production;
- (b) ils relèvent d'une direction unique; et
- (c) ils portent de manière prédominante sur un type d'activité économique. Au niveau de ventilation actuelle de l'ISIC, toute la production animale et végétale est en fait considérée comme un seul groupe d'activité économique (code 1110).

Les exploitations et les établissements sont différenciés par des caractéristiques géographiques. Un établissement est essentiellement exploité en un seul endroit. Il peut posséder des unités auxiliaires

en d'autres lieux que son site principal, mais il ne peut poursuivre ses activités économiques en plus d'un endroit; s'il le fait, il est alors appelé "unité de genre d'activité" plutôt qu'établissement. Il est nécessaire que l'unité statistique possède une seule localisation dans les statistiques industrielles afin de calculer et de publier les résultats par régions géographiquement identifiables.

Bien que les statistiques agricoles présentent la même exigence, il n'est pas possible de limiter une exploitation à une seule localisation, puisque la terre, qui peut être morcelée en parcelles disséminées sur un assez grand espace, constitue un facteur essentiel de production pour l'exploitation. La définition actuelle d'une exploitation fournit toutefois un cadre pour la mise en tableaux des informations régionales. En particulier, l'information relative à une parcelle d'une seule division territoriale ou administrative peut pourtant être incluse dans celle concernant une exploitation située dans une autre division dans la mesure où elle relève de la gestion de cette exploitation et où les moyens de production utilisés dans cette parcelle, par exemple la main-d'oeuvre, les machines et les animaux, sont les mêmes que ceux utilisés dans les autres parcelles.

#### 014 Localité

Les Nations Unies définissent une localité comme étant "une agglomération distincte de population (également dénommée lieu habité, centre peuplé, colonie, etc.) dont les habitants vivent dans les logements avoisinants et qui possède une dénomination ou un statut localement reconnu" (NU 1980, p. 68). Cette définition englobe les agglomérations de population de toutes tailles, y compris les villages de pêcheurs, les champs de mineurs, les fermes, les ranches, les centres où se tiennent des marchés, les villages et les villes petites et grandes. Pour l'établissement des statistiques concernant les localités, il peut se révéler plus pratique d'exclure les localités plus importantes que les agglomérations rurales.

#### 015 Autres unités

L'identification d'autres unités aux fins d'enquêtes rurales et agricoles spécialisées peut s'avérer nécessaire. Il peut s'agir par exemple de régions bien définies dans le cas d'une enquête sur la production agricole à caractère régional, d'écoles pour une enquête sur la consommation alimentaire des écoliers, ou d'hôpitaux et de cliniques, pour une étude portant sur la disponibilité et la qualité des soins de santé ruraux.

#### 5.3.2 Catégorie 02: caractéristiques générales

Cette catégorie rend compte du statut légal et des autres caractéristiques de l'organisation des exploitations, de leurs

exploitants, des entreprises, des établissements de services agricoles et des coopératives.

#### 0211 Statut légal des exploitants

On distingue deux grandes catégories de statut légal des exploitants: privés et publics. Alors que les exploitations et établissements publics sont gérés par un gouvernement central ou local, directement ou par le biais d'un organisme spécialisés, il existe plusieurs types d'exploitants privés.

Dans la plupart des cas, l'exploitant privé est une personne. Un ménage déterminé peut comporter plus d'un exploitant, gérant chacun une exploitation séparée. Toutefois, si les activités agricoles poursuivies et les marchandises produites par les différents membres d'un même ménage sont suffisamment communes, il peut se révéler plus pratique de les considérer comme une seule exploitation, ce qui peut être le cas dans les conditions d'agriculture traditionnelles régnant dans certaines parties du monde. Par contre, dans les ménages élargis et les ménages composites, il peut s'avérer plus commode de distinguer plusieurs exploitants et exploitations. Au cas où deux ou plusieurs membres d'un même ménage gèrent en commun la même exploitation, le ménage est considéré comme étant l'exploitant. Enfin, lorsque deux ou plusieurs personnes faisant partie de différents ménages se partagent la gestion d'une exploitation, chacun d'entre eux devrait être considéré comme co-exploitant.

Du fait du caractère saisonnier de l'agriculture, un nombre de plus en plus élevé d'exploitants de nombreux pays sont engagés dans d'autres activités économiques en plus de l'agriculture. Un exploitant à temps plein peut avoir des occupations secondaires temporaires, par exemple dans le transport ou le commerce, ou comme travailleur occasionnel pendant la morte-saison.

Les personnes morales, telles que les entreprises et les coopératives, peuvent également être des exploitants privés d'exploitations agricoles. Dans la plupart des pays, les sociétés par actions sont un exemple type d'entreprise, tandis que les coopératives comportent plusieurs types d'organisations caractérisées par diverses combinaisons de propriété ou de tenure individuelles et collectives.

Enfin, certains exploitants privés, ne pouvant être rangés dans aucune des catégories décrites ci-dessus sont repris aux rubriques 021101 et 022001 de l'annexe I; (il s'agit notamment des tribus, des clans et des écoles privées).

### 0212 Gérant salarié

Un gérant salarié est une personne physique ou morale assumant la responsabilité technique et administrative de la gestion d'une exploitation pour le compte d'un exploitant. Ses responsabilités sont limitées à la prise des décisions journalières concernant l'administration de l'exploitation, y compris la gestion et la supervision du personnel salarié. Cependant, si en plus de la gestion de l'exploitation, le gérant salarié assume ou partage des responsabilités économiques et financières et est rétribué à cet effet, il doit être considéré comme exploitant ou comme co-exploitant.

### 0213 Activités économiques d'une entreprise

Une entreprise est une personne morale ou une famille de personnes morales pouvant posséder ou diriger un certain nombre d'établissements, un établissement étant par définition (cfr la discussion relative à la rubrique 013 du paragraphe 5.3.1 ci-dessus) impliqué principalement dans un seul type d'activités économiques. Dans de nombreux pays, il existe des entreprises engagées dans l'agriculture en même temps que dans d'autres activités économiques, identifiées dans cette sous-division de la classification.

### 5.3.3 Catégorie 03: caractéristiques démographiques et anthropométriques

Les caractéristiques démographiques et anthropométriques des membres des ménages constituent un élément essentiel de nombreuses études, notamment de celles portant sur l'emploi, la consommation alimentaire et la nutrition.

#### 031204 Niveau d'études

"Le niveau d'études concerne essentiellement le degré le plus élevé atteint dans le niveau le plus avancé du système d'enseignement du pays où l'éducation a été reçue, mais il doit également tenir compte de toute formation reçue à l'âge adulte, mesurable en niveaux et en degrés ou en unités équivalentes, même si elle a été dispensée en dehors du système scolaire et universitaire traditionnel" (NU 1980, p. 86). Dans les zones rurales, l'information sur l'"alphabétisme" est particulièrement importante pour les pays en développement. L'"alphabétisme est l'aptitude à lire et à écrire... La langue ou les langues dans lesquelles un individu peut lire et écrire ne constitue pas un facteur d'appréciation de l'alphabétisme" (NU 1980, p. 88).



#### 5.3.4 Catégorie 04: Emploi

Cette catégorie recouvre (a) l'emploi des membres des ménages et de la main-d'oeuvre salariée des exploitations et des établissements de services agricoles et (b) les autres emplois des membres du ménage d'un exploitant. Il faut noter que les rubriques d'informations appropriées à une collecte de données et à des activités d'analyse déterminées doivent être rendues compatibles avec l'unité statistique choisie. Ainsi, l'emploi peut constituer un centre d'intérêt utile d'une enquête dans laquelle l'exploitation est l'unité statistique, tandis que dans une enquête sur la main-d'oeuvre, l'intérêt se concentre sur les individus.

##### 0411 Participation de la main-d'oeuvre

Les personnes économiquement actives sont celles qui fournissent leur main-d'oeuvre pour la production de biens et de services économiques pendant la période de référence. Pour que des individus soient rangés parmi la population économiquement active, un âge minimum (par exemple 15 ans) doit être déterminé par chaque pays, en fonction de sa situation individuelle. Comme les enfants participent généralement aux travaux agricoles dans la plupart des pays en développement, un âge minimum inférieur sera souvent souhaitable. Cependant, pour faciliter les comparaisons internationales, les tableaux récapitulatifs devraient faire la distinction entre les individus âgés de moins de 15 ans et ceux âgés de 15 ans et plus. Une récapitulation séparée pour les enfants de moins de 10 ans est également recommandable si l'âge minimum pour le pays est inférieur. Aucune limite d'âge supérieure n'est suggérée pour que les individus soient considérés comme économiquement actifs.

Les personnes non économiquement actives font partie des catégories suivantes:

- (a) Les préposés au ménage - individus de l'un ou l'autre sexe accomplissant des tâches ménagères dans leur propre foyer, par exemple la maîtresse de maison et les autres membres de la famille s'occupant des enfants et de la maison.
- (b) Les étudiants - individus de l'un ou l'autre sexe fréquentant une institution d'enseignement ordinaire, qu'elle soit publique ou privée, pour y recevoir une instruction systématique de n'importe quel niveau d'éducation.
- (c) Les bénéficiaires de revenus - individus de l'un ou l'autre sexe percevant un revenu provenant exclusivement de propriétés ou d'autres investissements, de redevances ou de pensions résultant d'activités économiques antérieures.
- (c) Autres - individus de l'un ou l'autre sexe bénéficiant d'une aide publique ou privée et non employés par ailleurs ou ne cherchant pas d'emploi, et toutes les autres personnes ne pouvant être rangées

dans les catégories ci-dessus, par exemple les enfants ne fréquentant pas l'école et les membres des ménages invalides ou à la retraite.

Pour apprécier si un membre d'un ménage fait partie des effectifs de la main-d'oeuvre, les activités économiques ont le pas sur les activités non économiques; ainsi, les individus exerçant ou non un emploi doivent être considérés comme économiquement actifs même s'ils sont par ailleurs étudiants ou préposés au ménage.

La population économiquement active comprend la main-d'oeuvre civile et les forces armées. La main-d'oeuvre civile est encore subdivisée en personnes actives et non actives.

Selon la définition du Bureau International du Travail (BIT 1959, pp. 44-45), les actifs comprennent les individus ayant exercé un emploi pendant une période de référence donnée ou ayant été titulaires d'un emploi qu'ils ont déjà exercé, mais dont ils étaient temporairement absents, par exemple pour cause de maladie, blessure, litige professionnel, vacances ou conditions météorologiques défavorables. Les inactifs sont toutes les personnes n'ayant pas exercé d'emploi pendant la période de référence, mais qui recherchaient une occupation rémunérée ou lucrative, y compris celles n'ayant jamais travaillé auparavant. Cette catégorie comprend également les personnes n'ayant pas cherché d'emploi pendant la période de référence du fait d'une maladie temporaire, parce qu'ils se préparaient à entrer dans de nouvelles fonctions après l'expiration de la période de référence, parce qu'ils étaient mis à pied sans rémunération temporairement ou pour une durée indéterminée, ou encore parce qu'habitant dans des régions aux possibilités d'emplois limitées, ils pensaient qu'il n'y avait pas de poste disponible. Le critère de rémunération ou de bénéfice ne s'applique pas aux membres du ménage d'un exploitant agricole, puisqu'il se peut que ces personnes ne perçoivent aucune rétribution.

#### 0412 Profession

La profession d'une personne économiquement active, qu'elle exerce ou non un emploi, concerne le type de travail effectué pendant la période de référence. Pour les individus exerçant plus d'une profession, la profession principale est celle qui représente la proportion la plus grande du temps de travail pendant la période de référence. Les professions sont rangées par le Bureau International du Travail (BIT 1969) dans les "groupes principaux" suivants:

- |      |   |
|------|---|
| 0, 1 | Personnel scientifique, technique et assimilé |
| 2    | Cadres et fonctionnaires                      |
| 3    | Employés de bureaux et assimilés              |
| 4    | Personnel de vente                            |
| 5    | Personnel de service                          |

- 6           Travailleurs occupés dans l'agriculture, l'élevage et la foresterie, pêcheurs et chasseurs
- 7, 8, 9    Personnel de production et assimilé, conducteurs de matériel de transport et ouvriers
- X           Personnel non classable par profession.

Ces groupes principaux sont encore divisés et subdivisés successivement en "groupes secondaires", "groupes unitaires" et "catégories professionnelles". La plupart des ruraux exercent leurs activités dans le groupe principal 6, qui possède 5 groupes secondaires:

- (a) gérants et surveillants d'exploitations agricoles
- (b) agriculteurs
- (c) travailleurs de l'agriculture et de l'élevage
- (d) travailleurs forestiers
- (e) pêcheurs, chasseurs et travailleurs assimilés.

Le personnel appartenant au groupe secondaire agriculteurs est défini comme étant les "travailleurs dirigeant des exploitations agricoles mixtes produisant toute une variété de produits agricoles et d'élevage, ou des exploitations spécialisées produisant un type particulier de produit animal ou végétal, pour leur propre compte ou en association" (BIT, 1969, p. 138). Le terme "travailleurs" utilisé dans cette définition fait généralement référence à des personnes physiques à l'exclusion des personnes morales. Pour notre propos il est utile de restreindre l'utilisation du terme "travailleurs" au sens de "travailleurs agricoles" comme nous le décrivons ci-après en laissant le terme "agriculteur" se rapporter à des exploitants agricoles qui sont des personnes physiques.

La profession principale d'un gérant salarié, qui n'est ni l'exploitant ni le co-exploitant de l'exploitation qu'il administre ou de toute autre exploitation est rangé dans le groupe secondaire gérants et surveillants d'exploitation agricole.

Le groupe secondaire travailleurs de l'agriculture et de l'élevage comprend tous les travailleurs qui ne sont pas exploitants ou gérants de même que les membres de ménage d'exploitants effectuant toute une variété de tâches en matière de culture, de reproduction et d'élevage de bétail, d'entretien des structures et du matériel d'exploitation agricole et fournissant généralement leur aide aux exploitations agricoles en effectuant de simples tâches agricoles (BIT 1969, p. 144). Le terme "travailleurs agricoles" est préféré à celui de "travailleurs de l'agriculture et de l'élevage" afin de se conformer à la définition de l'agriculture donnée au chapitre 2, qui recouvre tant la production végétale qu'animale.

On distingue deux catégories de travailleurs agricoles: permanents et occasionnels. Un travailleur agricole permanent est un individu dont les services sont utilisés de manière régulière et

continue pendant l'année agricole, bien qu'il puisse exercer d'autres activités durant la morte-saison. Le nombre total de jours travaillés (normalement six mois ou davantage) a été utilisé dans certains pays pour distinguer les travailleurs permanents des travailleurs occasionnels. Cependant, un travailleur permanent peut travailler en réalité moins de six mois, notamment dans les pays qui ne connaissent qu'une seule saison de culture. C'est pourquoi, les pays doivent déterminer le nombre minimum de jours ou de mois de travail devant permettre la distinction entre les travailleurs permanents et occasionnels, compte tenu de leurs propres conditions agricoles et climatiques; en général, un travailleur occasionnel n'est pas censé travailler de manière régulière et continue, bien qu'il puisse être embauché à plusieurs reprises pendant l'année agricole.

#### 0413 Statut d'emploi

Les personnes exerçant les professions décrites ci-dessus sont encore classées selon leur statut d'emploi dans ces professions, par exemple un travailleur de l'agriculture peut être un employé ou un travailleur non rémunéré faisant partie d'une famille. Les Nations Unies recommandent les catégories de statut d'emploi suivantes (NU 1980, pp. 96-97):

- (a) employeurs
- (b) travailleurs indépendants
- (c) employés
- (d) travailleurs non rémunérés faisant partie d'une famille
- (e) membre d'une coopérative de production ou d'une collectivité
- (f) personnes non classables par statut.

Un employeur est une personne, y compris un exploitant individuel ou un co-exploitant agricole, qui exploite sa propre entreprise économique, exerce une profession ou un commerce de manière indépendante et embauche un ou plusieurs employés de manière permanente ou occasionnelle. Un travailleur indépendant, par contre, exploite sa propre entreprise économique ou exerce une profession ou un commerce de manière indépendante mais n'embauche aucun employé. Un employé est un individu travaillant pour un employeur de manière permanente ou occasionnelle, et percevant une rémunération sous forme de salaire, traitement, commission, pourboire, salaire à la pièce ou paiement en espèces. Ainsi, un gérant salarié dont la profession principale est classée dans le groupe secondaire des "gérants et surveillants d'exploitation agricole" possède le statut d'emploi d'"employé". Enfin un travailleur non rémunéré faisant partie d'une famille travaille pendant un temps minimum spécifié (par exemple au moins un tiers des heures de travail normales), sans rémunération, dans l'exploitation ou dans toute autre entreprise exploitée par un autre membre de son ménage. Bien que les travailleurs non rémunérés faisant partie d'une famille soient nourris et logés, ces avantages ne devraient pas être considérés comme une rémunération, puisqu'elle ne dépend pas du travail effectué.

### 0441 Salaire payé

Le salaire payé comprend les paiements tant en espèces qu'en nature. Les salaires en nature devraient comprendre le coût des biens et services fournis aux employés à titre gratuit ou à des prix substantiellement réduits, tels que les vêtements, la nourriture, les boissons et le logement.

### 5.3.5 Catégorie 05: Terres et eau

L'information concernant les ressources en eau et en terres agricoles est classée dans deux divisions: 051 concernant les exploitations et 052 concernant les parcelles.

#### 051101 et 052 Parcelles

Une parcelle d'exploitation est toute portion de terrain entièrement entourée par de la terre, de l'eau, une route, une forêt ou toute autre limite ne faisant pas partie de l'exploitation. Elle peut être constituée d'une ou de plusieurs unités cadastrales de lopins ou de champs contigus. Deux parcelles quelconques de la même exploitation sont non contiguës par définition. Le terme parcelle utilisé ici ne devrait pas être confondu avec le même terme employé en matière cadastrale.

#### 051102 et 052102 Superficie totale

La superficie totale d'une exploitation est égale au total de la superficie de toutes ses parcelles y compris la cour de la ferme et la terre occupée par les bâtiments agricoles, mais à l'exclusion de la terre louée à d'autres par l'exploitant et de la part de pâturage communal de l'exploitant. La superficie de la résidence de l'exploitant est également reprise dans la superficie totale de l'exploitation si elle n'est pas située hors de cette dernière, c'est-à-dire dans une zone résidentielle ou dans un village ou ville avoisinante, et si elle n'est pas utilisée exclusivement à usage d'habitation. La superficie totale d'une exploitation pratiquant la culture en alternance devrait inclure la superficie cultivée pendant la période de référence et celle qui est préparée pour la culture mais non encore ensemencée ou plantée à l'époque du recensement; elle ne devrait pas comprendre la terre abandonnée avant la période de référence. A des fins de cohérence, la superficie totale de l'exploitation devrait également être équivalente à la superficie totale de sa terre dans les diverses catégories d'utilisation (décrites ci-dessous à la section 0524).

#### 0513 Terres acquises ou vendues

Le montant total acquitté pour acquérir de la terre et le montant total perçu suite à une vente de terre comprennent tous les

frais de mutation exposés, par exemple les honoraires légaux, les recherches de titres de propriété et les commissions des courtiers. Tous ces frais de mutation devraient également être rapportés séparément aux fins d'établissement des comptes nationaux.

#### 0514 et 0526 Culture en alternance

Dans le régime de culture en alternance, une parcelle de terre est d'abord défrichée à l'aide d'outils simples, les arbres utiles étant conservés et les autres arbres et arbustes étant élagués jusqu'à la racine et les déchets brûlés. La terre ainsi défrichée est cultivée pendant un certain nombre d'années sans utiliser d'engrais, jusqu'à ce que les rendements baissent rapidement et que la végétation devienne exubérante; à ce moment l'agriculteur abandonne la terre et la laisse se régénérer par la croissance naturelle de la végétation, ce qui peut prendre plusieurs années, avant de la défricher et de la cultiver à nouveau.

#### 051813 Superficies réellement irriguées

Cette rubrique concerne la superficie brute de terre irriguée réellement et à dessein par de l'eau autre que celle provenant des pluies, pour améliorer la production des cultures ou des pâtures. L'inondation non contrôlée de la terre par le débordement de fleuves ou de rivières ne devrait pas être considérée comme une irrigation. Cependant, l'eau provenant des pluies ou du débordement non contrôlé des fleuves et rivières peut être recueillie et utilisée par la suite à des fins d'irrigation. La terre irriguée plus d'une fois pendant l'année agricole ne devrait être comptée qu'une seule fois pour cette rubrique, de sorte que le total des superficies irriguées et non irriguées soit équivalent à la superficie totale de la terre dans toutes les catégories d'utilisation.

#### 05152, 05162, 05172, 05183 et 05192 Frais exposés

Les frais exposés pour l'acquisition de conditionneurs de sols et d'extensions de terres de culture, la création de pâtures et d'installations d'irrigation et d'écoulement sont classés dans les rubriques "à compte propre" ou "confiés à d'autres par contrat". Les frais exposés à compte propre sont ceux concernant le matériel et la main-d'oeuvre salariée utilisés à ces fins par l'exploitation elle-même; ces frais incluent la valeur de la main-d'oeuvre des travailleurs non rémunérés faisant partie de la famille. Les activités privées sont considérées comme des activités auxiliaires des exploitations et font donc partie de la production agricole. Les mêmes activités, confiées à d'autres en vertu d'un contrat, par exemple à une société de construction, ne sont pas considérées comme faisant partie de la production du secteur agricole mais plutôt de celui de la construction.

### 0522 Superficie par régime foncier

Par régime foncier, on entend les dispositions ou droits en vertu desquels l'exploitant occupe ou utilise la terre de l'exploitation. Une exploitation peut être exploitée sous une ou plusieurs formes de régimes fonciers, décrits aux sous-sections suivantes.

#### 05221 Possédée ou détenue en jouissance usufruitière

La superficie possédée est la superficie d'une exploitation pour laquelle l'exploitant possède un titre de propriété et, par conséquent, le droit de déterminer la nature et l'extension de son utilisation. Elle ne comprend pas la superficie possédée mais louée à d'autres. Les superficies détenues en jouissance usufruitière comprennent la terre pour laquelle l'exploitant ne possède pas de titre de propriété mais qui peut être exploitée comme s'il en possédait un, à l'exclusion de la terre ainsi détenue mais louée à d'autres. Des types courants de jouissance usufruitière sont les suivants:

- (a) terre exploitée en vertu d'un affermage perpétuel et à long terme ainsi que d'une tenure héréditaire;
- (b) terre exploitée pacifiquement et de manière ininterrompue par l'exploitant sans titre légal de propriété ou affermage à long terme pendant une longue période et sans paiement d'un loyer;
- (c) terre concédée à l'exploitant sans le paiement d'un loyer, appartenant à une tribu ou à une commune, pouvant être conservée par l'exploitant aussi longtemps qu'elle est cultivée par son travail et celui des membres de son ménage, mais ne pouvant être ni vendue ni hypothéquée.

#### 0522 Louée à d'autres

Les dispositions de location ou d'affermage peuvent prendre diverses formes. Des exemples courants sont les suivants:

- (a) terre louée à l'exploitant pour un montant en espèces et/ou en produits convenu au préalable. En général, l'administration, la gestion et l'exploitation de la terre incombe au détenteur.
- (b) terre louée moyennant une part proportionnelle de la production convenue au préalable ou, dans les cas exceptionnels, en échange de son équivalent en espèces. La gestion de l'exploitation peut incomber exclusivement à l'exploitant ou peut être partagée dans une mesure limitée avec le propriétaire si ce dernier fournit des outils, des engrais ou d'autres facteurs de production. Les risques économiques en ce qui concerne le revenu sont cependant toujours partagés par l'exploitant et le propriétaire.

- (c) terre louée en échange de services. L'exploitant recevant l'usufruit au lieu d'un salaire, par exemple moyennant un certain nombre de jours de travail en tant que travailleur agricole dans l'exploitation du propriétaire, pour d'autres services rendus au propriétaire, (par exemple une institution religieuse ou un gouvernement).

05223 Exploitée en régime de squatterisation

La terre occupée et utilisée par des squatters peut être une propriété publique ou privée pour laquelle le détenteur ne possède pas de titre de propriété et pour laquelle aucun loyer n'est payé, mais que l'occupant exploite à son profit sans le consentement du propriétaire.

05224 Exploitée sous des formes tribales ou communales traditionnelles de régime foncier

Les individus possèdent certains droits dans l'exploitation conjointe de la terre détenue par une tribu, un village ou une famille en vertu de leur appartenance à l'unité sociale. Le titre de propriété de la terre, souvent assigné au chef de la tribu, est de caractère communal tout en n'étant qu'usufruitier et non absolu.

05225 Exploitée sous d'autres formes de régime foncier

Des exemples d'autres formes de régime foncier pouvant exister dans certains pays sont les suivants: (a) terre exploitée par un mandataire, (b) terre communale reçue par les membres d'une collectivité pour leur usage privé, et (c) terre faisant l'objet d'une procédure de succession.

0524 Utilisation de la terre

La superficie totale d'une exploitation consiste en terres réparties dans les catégories suivantes:

- (1) Terres agricoles
  - (a) Terres de culture
    - i) Terres arables
    - ii) Terres recouvertes d'une couche protectrice
    - iii) Terres en culture permanentes, sans couche protectrice
  - (b) Terre recouvertes en permanence de prés et de pâtures
    - i) Cultivées
    - ii) En friche
- (2) Bois ou forêts
- (3) Tout autre type de terre
  - (a) Terres inutilisées et inexploitées, potentiellement productives
  - (b) Terres de l'exploitation non mentionnées ailleurs.



La terre de chaque catégorie d'utilisation devrait être mesurée en termes de surface brute, la surface brute comprenant et la surface nette excluant les lopins non cultivés, les diguettes, les sentiers, les douves, les chaintres, les ressauts et les brise-vent.

Certains pays utilisent le concept de "terre cultivée", représentant le total des terres de culture et de la partie cultivée des terres en prés et pâtures permanentes. Aux fins de comparabilité internationale des statistiques, ces pays devraient clarifier leur définition de ce concept.

#### 05241 Terre arable

La terre arable est définie ici comme comprenant la superficie de terre de toutes les catégories décrites dans les rubriques suivantes: (a) terre en culture temporaire de plein air, (b) terre en pré temporaire, (c) terre temporairement en jachère, (d) tout autre type de terre arable. Dans certains pays, le terme "terre arable" peut cependant comprendre également les terres en culture permanentes ou être utilisé dans l'un ou l'autre sens. C'est pourquoi, chaque pays devrait clarifier sa propre définition de la terre arable, de manière à permettre des comparaisons internationales se basant sur la présente définition donnée ici.

#### 052411 et 052421 Terre en cultures temporaires, sans couche protectrice

Les cultures temporaires sont celles dont le cycle de croissance est inférieur à une année et qui doivent être à nouveauensemencées ou plantées pour une production ultérieure après la récolte. Les cultures restant dans le champ pendant plus d'une année mais qui sont détruites à la récolte (par exemple, manioc et ignames) et les cultures cultivées en alternance et détruites au labourage de la terre (par exemple trèfle et luzerne) devraient également être considérées comme des cultures temporaires. Certaines cultures (par exemple asperges, fraises, ananas, bananes et sucre de canne) peuvent être classées aussi bien comme temporaires que comme permanentes, selon leur mode de culture dans une région déterminée.

#### 052412 Terre en prés temporaires

Pour distinguer les prés et pâtures temporaires et permanents, il est suggéré de considérer comme temporaire une période inférieure à cinq années. Certains pays peuvent utiliser des critères différents et quelques uns n'opèrent aucune distinction, c'est pourquoi ils devraient clarifier leurs propres définitions dans leurs recensements et enquêtes.

#### 052413 Terres temporairement en jachère

Une période maximum de jachère, probablement inférieure à cinq années, devrait être spécifiée. En effet, si la terre reste en jachère trop longtemps, elle peut acquérir des caractéristiques justifiant son rangement dans une autre catégorie telle que celle des prés et pâtures permanentes (si elle peut être utilisée pour le pâturage) ou terre recouverte de bois ou de forêts (si elle s'est recouverte d'arbres pouvant être utilisés pour la transformation ou le chauffage) ou terre inculte. D'autre part, la terre ne devrait être considérée comme temporairement en jachère que si elle est restée ou destinée à rester, en repos pendant une année agricole au moins.

#### 052414 Toute autre terre arable

Cette catégorie comprend par exemple la terre arable temporairement endommagée par des inondations, la terre préparée pour la culture mais non ensencée du fait de circonstances imprévues et la terre abandonnée.

#### 052422 et 05243 Terre en culture permanente, sans couche protectrice

Les cultures permanentes sont celles qui occupent la terre pendant une longue période et qu'il ne faut pas planter après chaque récolte pendant plusieurs années. Il s'agit de la terre recouverte d'arbres, d'arbustes portant des fleurs et de pépinières, à l'exclusion des prés et pâtures permanents.

#### 05244 Terre en prés et pâtures permanents

La terre utilisée pendant cinq années ou davantage pour la croissance de cultures fourragères herbacées, par culture ou naturellement (prairie naturelle ou terre de pâture) est considérée comme terre en prés et pâtures permanents.

#### 05245 Terrains boisés et forêts

Cet alinéa comprend toutes les étendues d'arbres, naturels ou plantés, possédant ou qui posséderont une valeur en tant que bois d'oeuvre, de chauffage ou autres produits forestiers ou pour la protection, par exemple arbres dispersés, arbres en rangée, rideaux protecteurs et petits bosquets, pépinières ou arbres forestiers et bambous et autres espèces ligneuses. Les terrains boisés ou forêts utilisés exclusivement à des fins de divertissement sont exclus et devraient être repris sous la rubrique "terre de l'exploitation non mentionnée ailleurs".

052461 Terre inutilisée et inexploitée, potentiellement productive

Cette rubrique comprend la terre non cultivée qui produit l'un ou l'autre type de produit végétal utilisable - par exemple roseaux et joncs pour le tressage et la litière du bétail, et baies et fruits sauvages - ou qui pourrait être mise en culture moyennant des frais supplémentaires relativement faibles.

052462 Terre de l'exploitation non mentionnée ailleurs

Il s'agit par exemple de la terre occupée par des bâtiments, des parcs et des jardins d'agrément, des routes et des avenues, de la terre inculte et de la terre sous eau.

5.3.6 Catégorie 06: Cultures

Cette catégorie rend compte des caractéristiques de base de la culture, et comprend les rubriques concernant les facteurs de production utilisés et la production obtenue. L'information est classée dans deux divisions, l'une concernant l'exploitation dans son ensemble et l'autre relative à chaque parcelle.

Il faut plus d'un an après la plantation pour que les nouveaux vergers, plantations de caoutchouc, vignes et autres plantes à fruits et à sucre deviennent productives. Les Nations Unies considèrent dans leur Système de Comptabilité Nationale les dépenses relatives au défrichage, à la plantation et à l'entretien des cultures permanentes dans leur phase non productive comme une création de capital immobilisé (NU 1968b, p. 113). C'est pourquoi ces coûts de facteurs de production sont classés dans une section séparée (0626) afin de distinguer la formation de capital immobilisé de la consommation intermédiaire. Le système de classification suggéré ci-après est basé sur l'utilisation finale des cultures temporaires et permanentes. Comme la plupart des cultures peuvent subir divers degrés de traitement selon leur destination finale, les pays pourront modifier la classification en fonction de leur propre situation nationale.

A. Cultures temporaires

1. Céréales récoltées pour leurs grains
2. Tubercules, racines et bulbes comestibles
3. Plantes légumineuses récoltées principalement pour leurs graines (à l'exclusion de celles de soja et d'arachide)
4. Cultures destinées principalement au traitement alimentaire et à des fins industrielles (sucre, graines oléagineuses, fibres, épices et condiments)
5. Légumes
6. Cultures horticoles spécialisées (fleurs, plantes d'ornements, champignons et légumes de serre)

7. Cultures fourragères (pour le pâturage ou coupées pour servir de foin, de fourrage vert ou de fourrage ensilé)
  8. Cultures de semences
  9. Autres cultures temporaires non mentionnées ailleurs.
- B. Cultures permanentes
1. Fruits et noix
  2. Cultures industrielles permanentes (par exemple boissons, huiles, épices, caoutchouc et fibres)
  3. Pépinières
  4. Autres cultures permanentes non mentionnées ailleurs.

#### 0613 Engrais

On entend en général par engrais toute substance ajoutée au sol pour augmenter la quantité de matières nutritives végétales destinées à la croissance des cultures; ils sont classés ici en engrais inorganiques, engrais organiques et autres types d'engrais. Les quatre types d'engrais inorganiques sont: les engrais azotés; phosphatés; potassiques; et mixtes, complets et complexes. Il existe également quatre types d'engrais organiques: (a) fumier d'étable, c'est-à-dire déjections solides et liquides des animaux de la ferme mêlées aux litières (paille principalement), (b) compost, dérivé de débris végétaux en état de décomposition, généralement additionnés de chaux, d'azote et d'eau; (c) engrais vert, fournissant l'humus au sol lorsque des cultures spécifiquement cultivées à cette fin, (par exemple ray-grass italien et moutarde) sont recouvertes par labourage; et (d) varech, algues marines appliquées en tant que source de potasse. Enfin, les autres engrais comprennent notamment le guano, l'engrais de poisson, le guano de poisson, l'engrais d'os et les cendres de bois.

#### 0614 Pesticides

Les matières utilisées pour la réduction, la prévention ou la destruction des ravageurs gênants ou portant préjudice aux cultures ou au bétail sont les insecticides, les fongicides, les fumigants, les herbicides et les rodenticides.

#### 0618 Assurances contre les dégâts aux cultures

Il s'agit des plans d'assurances contre les calamités naturelles telles que grêles, averses ou tempêtes de neige, inondations et sécheresse.

#### 0621 Mode de culture

Une culture pure est une culture unique, temporaire ou permanente, cultivée seule dans un champ. Différentes cultures

peuvent également être cultivées simultanément sur la même parcelle de terre de sorte qu'il est difficile de déterminer la superficie affectée à chacune d'entre elles. Il existe deux types de combinaison de cultures de cette espèce: les cultures mixtes et associées.

Les cultures mixtes sont deux ou plusieurs cultures différentes, temporaires ou permanentes (mais pas à la fois temporaires et permanentes) cultivées simultanément sur la même parcelle ou lopin de terre. Le nombre, les types et les proportions des cultures dans cette combinaison varient généralement en fonction des méthodes en vigueur, des conditions météorologiques et d'autres facteurs. Il existe des pays dans lesquels certaines cultures temporaires, notamment les céréales, sont cultivées et récoltées ensemble. Il est recommandé de traiter ces combinaisons comme une seule culture, sans essayer d'évaluer la superficie couverte par chacune des cultures, bien qu'il convienne d'indiquer les dénominations des cultures constitutives. Pour d'autres types de combinaison de cultures, il peut cependant être praticable et souhaitable d'évaluer la superficie couverte par chacune d'entre elles. Les méthodes utilisées pour ces évaluations varient généralement de procédés informels - par exemple quantités relatives de semences utilisées, densités dans la combinaison comparées à des densités courantes dans les cultures pures et évaluation visuelle - à des méthodes d'échantillonnage statistiques.

Les cultures dérochées, type particulier de combinaison, sont celles où une culture est plantée entre des rangées d'une autre culture, par exemple du sorgho et des arachides entre des rangées de coton, ou des arachides entre des rangées de maïs ou de sorgho. Il est généralement souhaitable d'affecter des superficies à chacune des cultures dérochées proportionnellement aux superficies occupées par chaque culture, même lorsque les interactions favorables peuvent produire des rendements plus élevés qu'en régime de culture pure, de manière à ce que le total des superficies cultivées individuelles soit équivalent à la superficie mixte totale.

Lorsque des types de culture temporaire et permanente sont utilisés simultanément dans le même champ, chacune des cultures est considérée comme une culture associée. Lors de l'affectation de superficies aux cultures associées, des superficies mentionnées nettes devraient être utilisées pour les cultures temporaires et des superficies brutes pour les cultures permanentes. Si la culture permanente est sous forme de plantation compacte, l'ensemble de la superficie brute devrait lui être affectée aux fins d'évaluation d'utilisation de la terre de la catégorie O5; cependant, l'évaluation des équivalents de superficie nette occupés par les cultures temporaires associées reste importante afin de déterminer la superficie totale récoltée pour ces cultures.

### 062202 Intensité de la mise en culture

L'intensité concerne la fréquence avec laquelle une parcelle donnée de terre est cultivée. Dans les pays présentant plus d'une saison de culture, la mise en culture successive revêt une grande importance, la même où différentes cultures étant cultivées et récoltées sur la même terre plusieurs fois pendant l'année agricole. Le champ, ou des portions de celui-ci, peut également être laissé en jachère pendant une ou plusieurs saisons de mise en culture. La superficie des cultures successives doit être comptée séparément pour chaque culture chaque fois qu'elle est ensemencée ou plantée pendant l'année. Ainsi, comme ces superficies sont comptées plus d'une fois par an, la superficie totale ensemencée ou récoltée pendant l'année peut être supérieure à la superficie physique totale de l'exploitation.

### 06231 Superficie ensemencée ou plantée et récoltée

La superficie ensemencée pour une culture temporaire comprend les superficies (de préférence nettes) affectées à cette culture autant de fois qu'elles ont été utilisées pendant l'année agricole. La superficie plantée pour les récoltes permanentes est la superficie brute de la terre, quel que soit le nombre de fois que le produit a été récolté.

La superficie récoltée pour une culture déterminée est la superficie totale d'où provient la récolte. Dans le cas d'une mise en culture successive, une parcelle de terre est comptée autant de fois que la culture y a été récoltée. Quant à la superficie ensemencée ou plantée, des superficies nettes devraient être utilisées, si possible, pour les cultures temporaires et des superficies brutes pour les cultures permanentes. Pour ce qui concerne les cultures produisant plus d'un produit, telles que celles de fibres et de graines de coton, le double emploi devrait être évité en affectant la superficie récoltée au produit principal.

### 06251 Caractéristiques des plantations de cultures permanentes

La plupart des cultures arborescentes et quelques autres cultures permanentes doivent atteindre un certain âge avant de devenir productives. Les cultures se trouvant à ce stade devraient être comptées comme étant d'"âge productif" même si elles n'ont encore rien produit par suite de mauvais temps ou d'autres conditions anormales. Les arbres âgés ou les autres arbres d'âge productif mais ne produisant plus ne devraient pas être comptés dans la mesure où ils peuvent être identifiés.

Les plantations compactes sont des plantes, des arbres ou de arbustes plantés de manière régulière ou systématique. Les plantations régulières peuvent être considérées comme compactes si la densité de plantation est suffisante pour permettre la collecte de données concernant la superficie plantée; dans le cas contraire, la plantation est dite dispersée. Les superficies plantées d'arbres dispersés peuvent être évaluées en affectant une superficie type à chaque arbre et en la multipliant par le nombre d'arbres.

### 5.3.7 Catégories 07-08: Bétail

Cette catégorie comporte une division contenant l'information relative aux systèmes de gestion de la production animale et au nombre de têtes ainsi que des divisions séparées pour chacune des neuf catégories d'animaux. Les divisions d'animaux contiennent des sections relatives aux caractéristiques démographiques des troupeaux, à l'utilisation des facteurs de production et aux produits de l'élevage. La catégorie contient également des informations concernant la fabrication des produits laitiers, qui est considérée comme une activité auxiliaire des exploitations agricoles, et l'abattage des animaux à l'abattoir, qui est une activité économique non agricole.

#### 0711 Système de production animale

Quatre systèmes de production sont identifiés:

- (a) Nomade ou totalement pastoral, le bétail étant élevé par des ménages ne possédant pas de domicile fixe et ne pratiquant pas de culture régulière.
- (b) Semi-nomade ou semi-pastoral, le bétail étant élevé par des ménages possédant un domicile fixe. Les cultures servent de source alimentaire supplémentaire, mais les troupeaux sont soumis à une transhumance afin de leur assurer du fourrage et de l'eau en suffisance.
- (c) Sédentaire pastoral, le bétail étant élevé et les cultures effectuées par des ménages possédant un domicile fixe.
- (d) "Ranching", le bétail étant élevé dans des ranches.

#### 0721, 0731, 0741, 0751 et 0761 Structure et gestion des troupeaux

Pour chaque type d'animal principal, un modèle de troupeau sous forme d'un tableau indique la structure de population du troupeau au début de l'année (par âge, sexe, race et destination) et les méthodes de gestion pendant l'année en termes de naissances, décès, acquisitions et ventes. Le modèle de troupeau est particulièrement utile pour le calcul du nombre d'animaux élevés pendant l'année.

### 5.3.8 Catégorie 09: Machines et matériel

L'information concernant les machines et le matériel utilisé entièrement ou partiellement pour la production agricole est classée dans deux divisions, la première concernant les exploitations et la seconde, aussi bien les exploitations que les établissements de service agricole. Les machines et le matériel utilisé dans l'exploitation sont généralement rangés parmi les types suivants:

- 1 Machines fixes utilisées pour la production d'énergie
  - 11 Moteurs primaires
  - 12 Générateurs et moteurs électriques
- 2 Machines agricoles
  - 21 Tracteurs
  - 22 Matériel de labourage, de plantation et de culture
  - 23 Matériel de moissonnage et de battage
  - 24 Matériel de traitement des animaux, des aliments et de la nourriture
  - 25 Autres machines et matériel agricole
- 3 Matériel de transport
  - 31 Camions
  - 32 Voitures, jeeps et stations-wagons
  - 33 Chariots et charrettes (à traction animale)
  - 34 Brouettes
  - 35 Autres
- 4 Machines et matériel de bureau
  - 41 Capital immobilisé
  - 42 Autres

#### 092121 Puissance en chevaux

Il est recommandé d'utiliser le régime nominal de plaque (hp) comme mesure de capacité du matériel de traction, même s'il ne représente pas le débit effectif réel d'un matériel usagé. Le kilowatt (kw) constitue une autre mesure de puissance fréquemment utilisée, dans le rapport de 1 hp = .7457 kw.

#### 09213 et 09214 Achats et ventes

Aux fins d'établissement des comptes nationaux, il est nécessaire d'opérer des distinctions entre les achats de machines et de matériel neufs et usagés. Pour les achats à l'état neuf, le coût total est le montant acquitté par l'acheteur, tandis qu'en ce qui concerne les achats à l'état usagé, ce montant doit être augmenté des frais de mutation tels que les commissions des courtiers, les honoraires légaux et les recherches de titres de propriété. Le montant total perçu pour la vente de machines et de matériel peut également comprendre des frais de mutation.



### 092151 et 092152 Réparations

Les frais de réparations sont divisés en frais pour réparations courantes et pour grosses réparations. Les réparations courantes sont effectuées sur des machines et du matériel pour les conserver en bon état de marche. Par contre, les grosses réparations allongent la durée de vie normale prévue des machines et du matériel ou augmentent leur productivité de manière significative; (par exemple des modifications, des adjonctions ou des remplacements majeurs sont considérés dans la comptabilité nationale comme une création de capital immobilisé. Ainsi, le remplacement des pneus d'un camion est une réparation courante, tandis que celui de son moteur est une grosse réparation (NU 1968b, p. 113).

### 09216 Production pour compte propre

Pour les comptes nationaux, la valeur des machines et du matériel dont la durée de vie utile prévue est d'une année ou davantage et qui ont été fabriquées par l'exploitant pour son propre usage est considérée comme une création de capital immobilisé (NU 1968b, p.96).

### 5.3.9 Catégorie 10: Bâtiments et autres structures

Les trois divisions de cette catégorie décrivent respectivement les logements, les bâtiments agricoles et les autres structures, essentiellement en conformité avec les recommandations des Nations Unies concernant les recensements de l'habitat (NU 1980).

Les Nations Unies définissent un bâtiment comme étant:

toute structure indépendante et auto-supportante comprenant une ou plusieurs pièces ou autres espaces, couverte par un toit et généralement comprise entre des murs extérieurs ou des murs de séparation s'étendant des fondations au toit. Cependant, dans les régions tropicales un bâtiment peut consister seulement d'un toit soutenu uniquement par des montants et être dépourvu de murs construits; dans certains cas, une structure sans toit consistant en un espace entouré de murs peut être considérée comme un bâtiment. (NU 1980, p. 232).

#### 101 Logements

Les logements sont définis comme étant des "lieux de résidence structurellement séparés et indépendants" (NU 1980, p.236) et pouvant être habités par un ménage seulement ou, dans le cas de logements collectifs, abriter des groupes importants d'individus ou plusieurs ménages.

Plusieurs types de structures de logements sont identifiés (NU 1980, pp. 238-241):

### 103 Autres structures

Les autres structures comprennent par exemple les routes, les ponts et les voies de triage des chemins de fer.

#### 5.3.10 Catégorie 11: Activités auxiliaires

Comme il a été précisé au Chapitre 2, l'agriculture comporte certaines activités auxiliaires non agricoles dont la plupart sont classées dans les catégories appropriées comme suit:

- a) Amélioration des ressources en terres et en eau - catégorie 05
- b) Prestations de services vétérinaires et traitement de la production animale - catégorie 07 - 08
- c) Fabrication de machines et de matériel - catégorie 09
- d) Construction de bâtiments et d'autres structures à usage non résidentiel - catégorie 10
- e) Transport au premier lieu de vente ou d'entreposage - catégorie 12.

Les autres activités auxiliaires, la foresterie et les pêcheries, sont couvertes par la catégorie 11.

#### 1112 Nombre d'arbres forestiers

Les arbres forestiers sont cultivés pour fournir du bois, du combustible et du fourrage et pour assurer une protection (par exemple abri, ombre ou conservation du sol); les arbres cultivés pour la production végétale sont exclus (couverts dans la catégorie 06) tandis que le bambou et les autres espèces ligneuses sont inclus.

#### 1113 Superficiés plantées d'arbres forestiers

Les superficies compactes sont celles qui sont plantées de manière régulière et systématique ou, dans le cas contraire, suffisamment denses pour permettre l'évaluation de la superficie couverte. Les pépinières sont les terres sur lesquelles sont cultivées de jeunes arbres forestiers pour la vente ou la transplantation.

#### 1122 Installation culturale de pêche

Les exploitations possédant plus d'un type de plan d'eau utilisé pour des activités de pêche devraient être classées à la rubrique de l'installation la plus importante.

#### 1124 Production des pêcheries

Les prises concernent le poids de poisson sorti de l'eau avant le vidage ou tout autre traitement. Les autres produits aquatiques peuvent inclure, par exemple les grenouilles, crabes et leurs produits.

- a) Habitation conventionnelle - une pièce ou des pièces en enfilade dans un bâtiment durable (durée de vie de 10 ans ou plus) ou partie structurellement séparée de celui-ci destinée à être habitée par un seul ménage, par exemple maison, appartement ou pièces en enfilade.
- b) Habitation semi-permanente - typique et traditionnelle dans bon nombre de régions rurales tropicales, construite avec des matériaux bruts disponibles sur place, par exemple bambou, palmier ou paille et comportant généralement des murs de boue et/ou un toit de chaume; et destinés à ne durer que pendant une période limitée (de quelques mois à 10 années).
- c) Unité de logement mobile - tout type d'unité de logement destiné à être transporté (par exemple tente) ou mobile (par exemple bateau, péniche, wagon ou remorque de chemin de fer).
- d) Unité de logement marginale - abris de fortune construits en matériaux de rebut ou autres, généralement considérés comme impropres ou non destinés au logement humain, par exemple cabanes de squatters, étables, entrepôts et cavernes.

#### 102 Bâtiments non résidentiels

Cette division comprend l'information relative aux bâtiments et structures destinées exclusivement ou principalement à des fins agricoles, par exemple les entrepôts, étables et immeubles de bureaux. L'information concernant les installations d'irrigation et de drainage est classée à la catégorie 05, terres et eau.

#### 1023 Achats et ventes

En ce qui concerne l'achat ou la vente de bâtiments, le coût total comprend le montant payé par le vendeur et tous les frais de mutation. Les frais de mutation doivent être considérés séparément aux fins d'établissement des comptes nationaux.

#### 1024 Frais de construction

Les dépenses exposées pour construire de nouveaux bâtiments et d'autres structures non résidentielles et pour apporter des modifications importantes à ceux existants déjà - comprenant l'installation, la modification et l'amélioration des aménagements, des installations et de l'équipement faisant partie intégrante et fixe des bâtiments - font partie de la création de capital immobilisé agricole. Les coûts des matériaux et de la main-d'oeuvre, comprenant la valeur imputée de la main-d'oeuvre de membres non rémunérés, du ménage utilisés dans des activités de construction entreprises par l'exploitation elle-même sont considérés comme des frais pour compte propre et font donc partie de l'activité de production agricole. La construction confiée en vertu d'un contrat à des tiers constitue d'autre part une production de l'industrie de la construction faisant partie du secteur non agricole de l'économie.

### 5.3.11 Catégorie 12: Crédit, Commercialisation, Stock

Les trois divisions de la catégorie 12 couvrent effectivement le crédit, la commercialisation et les stocks, la commercialisation et les stocks comportant des sections séparées pour les facteurs de production et la production.

#### 121 Crédit

Le crédit concerne l'emprunt et le remboursement des ressources financières, en espèces ou en nature, afin de faciliter la production, le stockage, le traitement et la commercialisation des produits agricoles.

#### 121211 Sources de crédit

Les sources de crédit varient d'un pays à l'autre en fonction des conditions et des institutions locales. Les sources de crédit les plus couramment observées sont les prêteurs, les coopératives et les banques. D'autres sources possibles sont les marchands vendant les marchandises à crédit, les compagnies d'assurances et les parents et amis.

#### 121212 Termes du crédit

Le crédit à court terme, devant être remboursé dans l'année, est généralement utilisé pour l'acquisition d'engrais, de semences, de main d'oeuvre et d'autres facteurs de production pour les activités de production courantes; le crédit à moyen terme, s'étalant sur une période de 1 à 5 ans, est principalement destiné à l'acquisition de bétail et de gros matériel; et le crédit à long terme avancé pour plus de 5 ans, sert à l'acquisition de terres et à la construction de bâtiments et d'installations d'irrigation.

#### 121222 Montant du crédit

Le montant du crédit comprend le principal du prêt, c'est-à-dire l'argent réellement reçu par l'emprunteur ou l'équivalent en espèces si le crédit est en nature. Le montant à rembourser dépassera donc le principal à concurrence des montants des frais et des charges d'intérêts. Des données concernant ces rubriques sont nécessaires séparément aux fins d'établissement des comptes nationaux.

### 5.3.12 Catégorie 13: Prix

L'information relative aux prix est comprise dans trois divisions. La première division (131) comprend les prix des produits et facteurs de production agricoles, pour lesquels des informations plus détaillées peuvent être trouvées dans FAO (1980). Les divisions 132 et 133, quant à elles couvrent respectivement les prix de détail

des biens et services ménagers et les cours mondiaux des produits et des facteurs de production agricole.

Ces subdivisions ne sont pas ventilées ici, car les rubriques ont tendance à être nombreuses et très détaillées et, en tout état de cause, ces domaines sont généralement immédiatement disponibles dans des composantes du système national d'informations autres que l'alimentation et l'agriculture. Les sections 1561 - 1567 de la catégorie 15 illustrent une ventilation possible des produits pour les prix de détail et l'annexe II suggère une classification possible des produits de consommation alimentaire.

#### 1311 - 1314 Prix des produits agricoles

Les prix au départ de l'exploitation sont les prix réellement ou théoriquement perçus par les agriculteurs pour les produits quittant l'exploitation agricole, excluant donc les frais de transport jusqu'au premier lieu de vente en gros ou en détail hors de l'exploitation ainsi que les frais de vente à cet endroit. Si les coûts de ces activités, qui sont considérées comme étant non agricoles, sont compris dans les prix effectivement perçus par l'agriculteur, ils devraient être soustraits pour obtenir le prix théorique au départ de l'exploitation.

Les produits agricoles ne sont généralement pas acquis directement à l'exploitation, par les consommateurs finaux mais plutôt par le biais d'un ou de plusieurs marchés de gros et intermédiaires. Au premier marché de gros du circuit, appelé marché de gros primaire, les producteurs-vendeurs ou leurs agents rassemblent leurs produits et les proposent en grande quantité aux grossistes, qui les revendent alors à des détaillants locaux ou tout proche, à des exportateurs ou à d'autres grossistes qui transportent les produits en d'autres endroits et marchés pour les y revendre. Les marchés de gros secondaires, quant à eux, sont des marchés de distribution où les détaillants, les exportateurs et les consommateurs achetant en grande quantité achètent aux grossistes et, éventuellement directement aux producteurs-vendeurs. Enfin, les marchés de détail vendent aux consommateurs terminaux.

#### 1315 Prix des moyens de production agricole

Ces prix devraient également être considérés comme des prix au départ de l'exploitation. Si un moyen de production est acheté à l'extérieur de l'exploitation, si ce n'est auprès d'artisans ou de marchands locaux ou du village, les charges de commercialisation, les taxes, les frais de transport devraient être ajoutés au prix payé au lieu d'achat afin d'obtenir le prix théorique payé au départ de l'exploitation. Si des subventions sont octroyées aux agriculteurs pour les inciter ou leur permettre d'acheter des quantités suffisantes de certains moyens de production agricole et si ces subventions réduisent effectivement le prix payé, le prix au départ de l'exploit-

tation acquitté par les fermiers devrait être le prix réduit grâce à la subvention.

### 5.3.13 Catégorie 14: Pertes de céréales alimentaires après la récolte

Les pertes de céréales alimentaires sont définies comme étant la réduction en poids des céréales alimentaires disponibles pour la consommation humaine, à l'exception du poids de l'humidité perdue au séchage. Des pertes peuvent se rapporter à trois stades dans cette catégorie, chacun représentant une division de la classification: à l'exploitation, par les intermédiaires et aux entrepôts. La première division est encore ventilée, les pertes à l'exploitation pouvant se produire à divers stades de traitement local, dont certains sont décrits ci-dessous.

Par récolte, on entend le fauchage, le ramassage, la mise en bottes, le gerbage d'une culture, qu'elle soit effectuée manuellement ou mécaniquement. Les pertes, dues principalement au déversement, dépendent de l'époque de la récolte, les récoltes tardives présentant davantage de pertes. Lors de la phase de battage, les grains sont battus, manuellement ou mécaniquement afin de les séparer de l'écorce, comme pour le riz ou de la plante à laquelle ils sont fixés comme pour le maïs. Les pertes lors de cette opération résultent de l'endommagement des céréales ou des céréales non ramassées après le battage. Ensuite, lors du vannage, une partie des grains peut être emportée avec la paille hachée. Les pertes au séchage peuvent se produire de deux manières. En premier lieu, lorsque les céréales sont étalées pour sécher au soleil, par exemple sur une route ou dans une cour, une partie d'entre elles seront dévorées par les oiseaux, les rongeurs, les insectes et autres ravageurs; en second lieu, un séchage inadéquat peut entraîner des dommages fongiques ou une augmentation des pertes à la mouture. Enfin, les pertes au stockage, principalement dues aux ravageurs, à l'humidité et à la température représentent plus de pertes locales après la récolte qu'à n'importe quel autre stade.

### 5.3.14 Catégorie 15: Revenus et dépenses

Les revenus et dépenses des exploitations et des ménages sont couvertes dans les six divisions de cette catégorie. Comme la plupart des rubriques déterminant les revenus et les dépenses des ménages et des établissements de services agricoles, ainsi que les rémunérations provenant d'emplois exercés à l'extérieur de l'exploitation, sont incluses dans des classifications appropriées des catégories 04-12, seules les rubriques non couvertes sont spécifiées dans cette catégorie. Une division séparée contient également des informations relatives aux revenus du ménage provenant de ventes de propriétés personnelles et de diverses sources. La division relative à la consommation des ménages (156) n'est pas décomposée au stade de sous-section, du fait du nombre potentiellement important des rubriques

spécifiques à chaque pays qui sont impliquées. Sans recommander aux pays d'établir des listes tenant compte de leurs propres structures de consommation déterminées par leur culture et leur type d'économie. (Voir à l'annexe II la suggestion de classification détaillée possible des produits de consommation alimentaire). Les pays devraient également spécifier clairement si les données concernant les revenus et les dépenses sont déterminées par la méthode de comptabilité patrimoniale ou de caisse.

#### 5.3.15 Catégorie 16 - 17: Autres

La dernière catégorie comprend diverses informations produites par un système d'informations de l'alimentation et de l'agriculture, par exemple des données concernant le climat et la vulgarisation agricole - et des informations provenant d'autres composantes du système national d'informations ou d'autres pays - par exemple comptes du commerce extérieur et budget et comptes nationaux.

#### 5.4 Perfectionnement et normalisation

Le système de classification des définitions opérationnelles présenté dans ce chapitre et à l'annexe I est destiné à servir de prototype à un plan complet et cohérent d'un système d'informations pour la prise de décision en matière agricole et alimentaire. Etant un prototype, son application aux activités statistiques et analytiques réelles sera très instructive, par exemple lors du recensement mondial de l'agriculture de 1990 et de la conception d'autres recensements et enquêtes nationales de l'alimentation et de l'agriculture ainsi que de modèles d'analyse politique (voir respectivement les chapitres 6 et 7).

Chaque pays adaptera par le biais d'addition, de suppression et de modification les rubriques de classification et les définitions spécifiques à sa propre situation unique. Cette expérience pratique permettra de perfectionner la classification générale pour mieux tenir compte des besoins nationaux tout en conservant un degré élevé de comparabilité internationale. En outre, l'exposition à un examen critique plus ample assurera une normalisation compatible avec d'autres systèmes de classification des Nations Unies et de ses organismes spécialisés, en particulier dans les domaines où le système proposé ici empiète sur des secteurs similaires d'autres classifications.

## CHAPITRE 6

### LE PROGRAMME STATISTIQUE

Le programme statistique et le programme analytique constituent deux composantes importantes d'un système d'information pour la prise de décision en matière agricole et alimentaire. Comme nous l'avons expliqué au paragraphe 4.4, le programme analytique est principalement axé sur l'interprétation et l'analyse des données et des autres informations compte tenu des connaissances existantes, et sur la communication des résultats aux décideurs. Le programme statistique, quant à lui, a pour objet principal de (a) produire des données en observant et en mesurant l'univers cible c'est-à-dire les composantes du système socio-économique concernant l'alimentation et l'agriculture; (b) traiter les données; (c) contribuer à l'amélioration des données par la réalisation d'analyses statistiques dans le cadre du processus d'interprétation et d'analyse.

Dans le présent chapitre, nous étudierons les problèmes fonctionnels, techniques et organisationnels auxquels est confrontée l'élaboration des programmes statistiques dans les pays en développement. Nous nous livrerons aux mêmes études dans le chapitre suivant en ce qui concerne les programmes analytiques. Au paragraphe 6.1 sont résumés les moyens dont nous disposons pour mesurer les rubriques d'informations classées au chapitre 5, tandis qu'au paragraphe 6.2 sont décrits les aspects techniques de l'observation et de la mesure statistiques, y compris la qualité des données. Enfin, l'infrastructure organisationnelle est étudiée au paragraphe 6.3.

#### 6.1 Instruments de mesure et sources de données

Un système de classification des rubriques d'information utiles pour la prise de décision en matière agricole et alimentaire a été présenté au chapitre 5 et est repris de manière plus complète à l'annexe I, dans laquelle sont également indiqués pour chaque rubrique les instruments statistiques appropriés pour mesurer cette rubrique de l'univers cible, du point de vue des recenseurs et des statisticiens. D'autre part, pour les utilisateurs des données résultant de ces mesures, c'est-à-dire les statisticiens, les économistes, les décideurs et autres analystes, les instruments de mesure - ou plus exactement les comptes rendus de leurs observations, tels que les rapports de recensement, et d'enquêtes ainsi que les résumés et annuaires statistiques, représentent des sources de données. Au tableau 6.1 sont résumées les correspondances entre les 21 instruments et sources et les principales catégories d'informations.





\* Les sources de données et instruments de mesure sont les suivants:

1. Recensement de l'agriculture
2. Enquête périodique sur la production agricole
3. Enquête sur la gestion des exploitations agricoles
4. Enquête sur les revenus et dépenses des ménages ruraux
5. Enquête sur la consommation alimentaire
6. Enquête sur les pertes après récoltes
7. Enquête sur les établissements de services agricoles
8. Enquête sur la main-d'oeuvre rurale
9. Enquête sur le sol
10. Recensement du bétail
11. Recensements agricoles spécialisés et enquête sur des sujets particuliers
12. Recensement de la population et de l'habitat
13. Enquête démographique
14. Recensement des établissements industriels
15. Enquête sur les industries des ménages ruraux
16. Enquête sur les revenus et dépenses des ménages urbains
17. Autres enquêtes et recensements non agricoles
18. Fichiers administratifs
19. Fichiers des localités
20. Publications statistiques internationales
21. Recherches technologiques.

D'un point de vue pratique, les instruments de mesure numérotés de 1 à 17 du tableau 6.1 peuvent être considérés comme des recensements et des enquêtes, constituant les sources de données principales dans la plupart des pays. Bien qu'il existe des domaines pour lesquels les recensements ou enquêtes représentent les seules sources de données exactes, il n'en est pas toujours ainsi; de plus, dans presque tous les pays des allocations budgétaires pour les activités statistiques sont néanmoins limitées. Aussi, les fichiers des administrations et des localités, qui sont moins onéreux, devraient-ils être utilisés pour venir compléter ou remplacer les recensements et enquêtes chaque fois que cela s'avère praticable.

Les sources et instruments qui sont du ressort de la FAO, plus ceux du tableau 6.1 portant les numéros 18 à 21, sont décrits brièvement aux paragraphes suivants. Ils sont traités plus en détail dans les volumes ultérieurs de cette collection consacrée au développement statistique.

#### 6.1.1 Les recensements de l'agriculture et les enquêtes sur la production agricole

Les recensements et enquêtes sont des activités statistiques entreprises en vue de collecter les données auprès des unités appropriées par des observations et des mesures directes, par des interviews, par voie postale ou par la tenue de fichiers de répondants. Bien que certaines enquêtes soient conçues pour étudier de manière continue les mêmes unités sélectionnées, les recensements et enquêtes sont généralement menés par intervalle, afin d'obtenir des données concernant une population statistique à un moment déterminé.

Pour le recensement de l'agriculture, l'unité statistique est l'exploitation agricole en état de fonctionnement. Dans la littérature statistique, on entend par le terme "recensement" le dénombrement complet de toutes les unités statistiques de la population, tandis qu'une enquête ne collecte des données qu'auprès d'un certain nombre d'unités statistiques, appelés échantillons. Un recensement de l'agriculture implique donc une collecte de données auprès de toutes les exploitations de la population. Cependant, il s'est avéré impraticable dans bon nombre de pays d'effectuer un dénombrement complet de toutes les exploitations lors d'un recensement agricole de grande ampleur. C'est pourquoi, les données des recensements de l'agriculture ne sont collectées dans ces pays qu'auprès d'un échantillon d'exploitations. Bien qu'un tel dénombrement soit au sens strict une enquête, il est néanmoins généralement désigné par le terme "recensement par sondage de l'agriculture".

Les objectifs du recensement agricole sont les suivants: (a) collecter des données sur la structure de l'agriculture, comprenant un inventaire limité des facteurs durables de la production, des droits fonciers des exploitants sur les facteurs de production et de la disponibilité des facteurs de production agricole (biens et services); et (b) fournir une infrastructure pour les enquêtes agricoles. Ces objectifs sont limités puisque l'on suppose que les pays complètent leur recensement par d'autres instruments de mesure afin de satisfaire leurs besoins de données. Aussi, les données collectées dans le cadre du recensement agricole se limitent-elles aux aspects de l'agriculture qui se modifient relativement lentement dans le temps, dans les conditions normales.

L'enquête périodique sur la production agricole sert de source de statistiques courantes sur la production agricole, les prévisions concernant les cultures étant considérées comme une activité complémentaire. Comme le recensement de l'agriculture ne contient pas de données concernant la production agricole, une enquête sur cette production devrait être menée chaque année, y compris l'année du recensement de l'agriculture. L'unité statistique pour l'enquête sur la production agricole est l'exploitation agricole et la population d'où est issue l'échantillon, devrait, si possible, couvrir toutes les exploitations du pays.

#### 6.1.2 Autres recensements et enquêtes alimentaires et agricoles

L'enquête sur la gestion des exploitations agricoles a pour objet principal de fournir des données détaillées sur tous les aspects de la prise de décision dans les exploitations, en ce qui concerne par exemple, l'investissement et le désinvestissement, l'actif, la structure organisationnelle, la répartition des ressources et les relations entre les facteurs de production et la production. L'exploitation agricole est donc l'unité statistique des enquêtes portant sur la gestion des exploitations agricoles. Comme les conditions agro-climatiques peuvent varier fortement d'une région à l'autre, l'échantillon de l'enquête devrait comprendre des régions représentant les diverses conditions du pays. Cette enquête à grande échelle couvrant la totalité du pays devrait être menée à intervalle de cinq à huit ans.

L'objet de l'enquête sur les revenus et dépenses des ménages ruraux est d'obtenir des données sur les revenus des ménages ruraux provenant de toutes les sources ainsi que sur les structures de dépense de ces ménages. L'unité statistique est donc le ménage et l'enquête à grande échelle devrait être répétée tous les cinq à dix ans en fonction de la rapidité avec laquelle des changements interviennent dans les conditions de la vie rurale.

L'enquête sur la consommation alimentaire met l'accent sur la nutrition des individus. Avec l'individu en tant qu'unité statistique, son objectif est donc d'obtenir des données sur la ration alimentaire et sur sa valeur nutritive. Pour des raisons techniques, le ménage constitue l'unité statistique d'une enquête sur la consommation alimentaire. Comme les dépenses alimentaires sont l'un des sujets couvert par les enquêtes sur les revenus et les dépenses des ménages, il peut s'avérer avantageux pour les pays de combiner les deux enquêtes en élargissant le champ de l'enquête sur les revenus et les dépenses aux achats de denrées alimentaires. Des sous-enquêtes par sondage peuvent porter sur la ration alimentaire des individus et sur des mesures anthropométriques au sein de l'unité familiale.

Un important aspect du problème alimentaire dans de nombreux pays est constitué par les pertes et le dépérissement des produits agricoles entre les producteurs et le consommateur. L'objet de l'enquête sur les pertes après la récolte a pour objet de mesurer ces pertes, en particulier pour les céréales alimentaires, la majeure partie de la production agricole destinée à la consommation humaine. Comme l'enquête couvre les pertes à divers stades de la commercialisation, du transport et du stockage, les unités statistiques des phases correspondantes de l'enquête sont respectivement les exploitations agricoles, les intermédiaires et les entrepôts. Une enquête sur les pertes avant récolte des céréales alimentaires dues aux ravageurs et aux maladies fournira de manière similaire des données permettant l'élaboration d'un programme visant à réduire les pertes de céréales alimentaires.

L'enquête sur les établissements de services agricoles pour laquelle l'unité statistique est constituée par l'établissement de services agricoles, collecte les données relatives à ces importants agents contribuant au produit intérieur brut de l'agriculture.

L'enquête sur le sol qui n'est normalement pas du ressort de l'organisme de statistiques agricoles, est une étude systématique portant sur les catégories de sols, les levés de propriétés, les adaptations de culture et la distribution des divers types de sols. Les unités statistiques de cette enquête sont constitués par des régions aux limites bien définies.

Le recensement ou enquête sur le bétail collecte les données, concernant tant les animaux que les exploitations possédant du bétail, qui sont nécessaires à l'évaluation des méthodes d'élevage. Son envergure devrait être suffisante pour inclure tous les systèmes d'élevage pratiqués dans le pays, y compris ceux appliqués par les populations nomades. L'exploitation agricole constitue l'unité statistique de ce type d'enquête. Il peut être intéressant pour les pays de procéder à un recensement du bétail à intervalle de huit à dix ans en plus d'enquêtes plus fréquentes (au moins chaque année) sur le bétail.

Les statistiques des prix sont généralement obtenues par le biais d'enquêtes spécialisées sur les prix, mais elles peuvent également être collectées via d'autres enquêtes agricoles. Les prix agricoles et alimentaires tirent leur signification et leur importance du stade de commercialisation auquel ils se rapportent, à savoir prix perçus par les agriculteurs, prix de gros, prix de détail, prix à l'exportation, prix à l'importation et prix payés par les agriculteurs.

L'unité statistique pour la collecte des statistiques concernant les prix varie selon le type de prix et les systèmes de commercialisation qui prévalent dans le pays. Ainsi, l'unité statistique pourrait être l'exploitation ou le ménage agricole ou encore le marché de gros dans le cas des prix perçus par les agriculteurs. Le marché de gros et le marché terminal sont les unités d'échantillonnage principales, respectivement pour les prix de gros et pour les prix à l'exportation, tandis que les transactions elles-mêmes ou les magasins constituent les unités d'échantillonnage secondaires. Le magasin, l'exploitation ou le ménage agricole peuvent être l'unité d'échantillonnage pour la détermination des prix acquittés par les agriculteurs pour se procurer les facteurs de production agricoles.

Les recensements agricoles spécialisés et les enquêtes sur des sujets particuliers sont tous les recensements et enquêtes concernant l'agriculture qui ne sont pas spécifiquement mentionnés ci-dessus. Ils portent, par exemple, sur le nombre et le type des arbres fruitiers, les pêcheries et la foresterie en tant qu'activités auxiliaires des exploitations agricoles, les utilisations non agricoles des machines et du matériel, le crédit, les stocks et la commercialisation. Des enquêtes à petite échelle sont également nécessaires, afin d'élaborer par exemple des facteurs de conversion entre les poids des toisons en suint et dégraissées pour la laine et les poils de chèvre et entre le poids vif du bétail et des carcasses.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer, l'information concernant l'agriculture et l'alimentation ne constitue qu'un sous-ensemble d'un système national d'informations. Cependant, un programme de statistiques de l'alimentation et de l'agriculture étant fonction de la structure organisationnelle des institutions statistiques dans le pays ne fournit pas nécessairement toutes les informations statistiques nécessaires aux décideurs du secteur de l'alimentation et de l'agriculture. Ces derniers ont également besoin généralement de données concernant le secteur cible concernant par exemple, la population, les prix, la main-d'oeuvre, les revenus et les dépenses ainsi que les établissements industriels ruraux, données mesurées par d'autres recensements et enquêtes, qui ne sont pas du ressort de la FAO, tels que ceux portant les numéros 4, 8 et 12 à 17 du tableau 6.1. Un rôle similaire est en fait joué par les recensements et enquêtes agricoles, fournissant les données relatives à l'agriculture dont les décideurs d'autres secteurs ont besoin.

### 6.1.3 Fichiers administratifs

Certains fichiers tenus par des organismes administratifs pour leur usage interne peuvent servir avantageusement à des fins plus générales, s'ils sont mis à la disposition du public sous forme statistique. Ainsi, les mesures effectuées par les bureaux du cadastre afin d'établir les plans cadastraux sont des fichiers administratifs et en tant que tels, des documents légaux. Cependant, ces fichiers peuvent également être utilisés pour identifier les parcelles d'une exploitation et ainsi déterminer la superficie totale de celle-ci ou la distribution de sa terre par catégorie d'utilisation. De même, les relevés des prix au marché de gros, de prix d'importation et d'exportation, du bétail abattu à l'abattoir et des coûts de la mise en oeuvre des systèmes d'irrigation et d'autres projets gouvernementaux constituent tous des sources précieuses de données.

Ces fichiers administratifs une fois établis, sont peu fréquemment l'objet de révision, aussi faut-il faire preuve d'une très grande prudence dans la détermination des données à enregistrer et des définitions de concepts à adopter ainsi que du mode de présentation des formulaires à utiliser pour l'enregistrement. Une méthode de contrôle, procédant au moins par sondage, devrait être incorporée dans l'activité de tenue de fichier afin d'améliorer la qualité des données.

### 6.1.4 Fichiers des localités

Les fichiers des localités sont tenus par les habitants d'une localité sans y être forcés. Ils diffèrent des fichiers administratifs en ce sens qu'ils ne constituent pas les sous-produits d'organismes gouvernementaux mais représentent une forme de participation populaire dans le développement rural.

Ces fichiers peuvent contenir toute une variété d'informations agricoles et non agricoles relatives à la localité et concernant par exemple, les ménages, le bétail, la terre, les marchés, les industries artisanales, les services de vulgarisation et les installations d'irrigation, ne pouvant être obtenues par aucune autre source et constituant donc un élément important des statistiques au niveau communautaire. Cependant, si ces données doivent être globalisées à des niveaux géographiques ou fonctionnels plus élevés, la définition des concepts et formulaires utilisés pour la tenue des fichiers devrait être normalisée.

### 6.1.5 Publications statistiques internationales et banques de données

Les publications statistiques et les banques de données d'autres pays et d'organismes internationaux sont utiles aux fins d'études comparatives croisées et pour le contrôle des statistiques d'expor-

tation par rapport aux statistiques d'importation des autres pays, pour les prévisions relatives aux exportations et pour la surveillance des cours mondiaux. Ces sources présentent une autre utilisation importante pour un pays qui étant dépourvu de statistiques individuelles sur un sujet particulier, par exemple les coefficients capital/production ou les taux démographiques vitaux, adapte les statistiques d'autres pays présentant des conditions similaires en ce qui concerne ce sujet.

L'utilité des statistiques internationales est éminemment dépendante de l'uniformité des définitions conceptuelles utilisées et des schémas de classification adoptés. Bien que de grands progrès aient été accomplis dans la réalisation de cette uniformité entre les pays, des améliorations sont encore nécessaires. Les pays ont été priés de fournir dans leurs publications statistiques des définitions détaillées des concepts qui diffèrent de ceux figurant dans les recommandations internationales.

#### 6.1.6 Recherche technologique dans le domaine de l'alimentation et de l'agriculture

La recherche technologique est généralement menée dans des laboratoires des universités et des instituts de recherche et comporte des expériences sur les récoltes alimentaires, les animaux et les facteurs de production agricoles. Elle cherche principalement à établir des relations causales, contrairement à d'autres sources de données collectant principalement des données descriptives. C'est en fait, cette différence qui rend la recherche technologique et les autres sources de données mutuellement complémentaires. En d'autres termes, les statistiques descriptives fournies par les recensements et les enquêtes peuvent contribuer à l'élaboration d'hypothèses devant être vérifiées par la recherche technologique; de même les résultats des recherches peuvent suggérer, par exemple à des fins de confirmation la collecte d'informations supplémentaires par le biais des recensements ou enquêtes.

#### 6.1.7 Relation entre les instruments de mesure

Afin d'optimiser la répartition des ressources de collecte de données et la qualité des données collectées, les relations entre les instruments de mesure et les sources de données mentionnés ci-dessus doivent être clairement déterminées. Ces relations ou liaisons possèdent deux dimensions: la conception et l'organisation. Par conception d'un instrument, il faut entendre les considérations techniques, telles que la portée, le champ couvert, la méthode, l'ordonnancement, le programme de publication et le stockage des données, tandis que les considérations relatives à l'organisation comprennent la structure institutionnelle, les ressources humaines et l'infrastructure de soutien logistique. Ces sujets seront abordés aux paragraphes suivants.



## 6.2 Considérations techniques

De nombreux aspects techniques doivent être considérés lors de la conception et de la conduite de recensements et enquêtes agricoles; il s'agit notamment des points suivants: établissement de l'échantillon, élaboration du questionnaire, dénombrement, traitement des données, publication, analyse statistique et contrôle de la qualité des données. Bon nombre de ces considérations ainsi que d'autres encore seront traitées de manière détaillée dans les futurs manuels subsidiaires de cette collection consacrée au développement statistique. Dans le présent paragraphe sont considérés les implications et avantages suivants des liaisons entre les instruments de mesure: définitions conceptuelles, ordonnancement, cadre principal et stockage des données.

### 6.2.1 Définitions conceptuelles

L'un des objectifs de l'unification des instruments de mesure en ce qui concerne leur conception est de permettre la combinaison de données provenant de diverses sources si des analyses particulières l'exigent, aussi, la nécessité d'uniformiser les définitions conceptuelles et les schémas de classification ne peut-elle être assez soulignée. Ainsi, une exploitation agricole devrait être définie de la même manière pour les enquêtes sur la gestion des exploitations agricoles et pour les recensements de l'agriculture, et les catégories de taille d'exploitation devraient être similaires ou mutuellement convertibles pour tous les instruments de mesure et les sources de données. Le schéma de classification et les définitions présentées au chapitre 5 et à l'annexe I constituent une tentative visant à promouvoir cette compatibilité conceptuelle.

### 6.2.2 Ordonnancement

L'ordonnancement des divers recensements et enquêtes est tout aussi important. En effet, une planification appropriée permet d'utiliser l'information collectée par un instrument dans la conception d'un autre. Ceci peut être illustré par l'exemple particulièrement important selon lequel le recensement de l'agriculture devrait être mené immédiatement après l'achèvement de celui de la population (étudié plus en détail ci-dessous). L'information relative aux personnes impliquées dans des activités agricoles acquise lors de l'établissement de la liste des ménages dans le recensement de la population est de la plus grande importance pour l'élaboration du cadre du recensement de l'agriculture. Dans de nombreux pays, les zones urbaines sont couvertes de manière inadéquate, sinon pas du tout, lors des recensements de l'agriculture. Dans ces cas, il faut procéder à des estimations subjectives en ce qui concerne la production agricole des zones urbaines afin d'évaluer la production nationale à prendre en compte

pour les statistiques nationales. Par conséquent, il est recommandé d'inclure dans le recensement de la population les rubriques indiquant si des membres du ménage, même dans des zones urbaines, sont impliqués dans des activités agricoles.

Le tableau 6.2 présente la description simplifiée d'un cycle de 10 ans d'activités de collecte de données et sert de fil conducteur pour l'ordonnement des divers instruments de mesure, indiqués par l'X dans la colonne de l'année appropriée. Les points 17 à 21 du tableau 6.1 sont omis dans le tableau 6.2 car ils représentent des sources de données ne pouvant faire l'objet de décisions de conceptions d'ordonnement des statistiques de l'alimentation et de l'agriculture. En outre, les activités de collecte de données telles que celles portant les numéros de 4, 8 et 12 à 17 sont du ressort d'autres organismes des Nations Unies pouvant suggérer des ordonnements autres que ceux indiqués au tableau 6.2. Quant au reste, trois recensements doivent être entrepris une fois tous les dix ans, il s'agit de ceux portant sur la population, l'agriculture et l'industrie; une enquête doit être menée chaque année: l'enquête périodique portant sur la production agricole, et six enquêtes et un recensement doivent être réalisés tous les cinq ans; ils concernent les sujets suivants: gestion des entreprises agricoles, revenus et dépenses des ménages ruraux et urbains, consommation alimentaire, établissements de services agricoles, main-d'oeuvre rurale et bétail. Une enquête sur le sol peut être effectuée une fois tous les dix ans. En outre, des enquêtes agricoles spécialisées (n° 11) peuvent être menées n'importe quelle année.

Un recensement de population revêt une grande importance à deux égards pour le système national d'informations agricoles et alimentaires: (a) pour établir le cadre statistique des enquêtes portant sur l'alimentation et l'agriculture et (b) pour identifier les groupes socio-économiques aux niveaux desquels la réforme agraire et les programmes de développement rural doivent être surveillés et évalués. Il n'est pas certain que les recensements traditionnels de population dénombrent de manière adéquate les groupes socio-économiques d'un pays en ce qui concerne ce second aspect.

Le réseau de la figure 6.1 décrit une approche visant à satisfaire ces deux exigences, en partant de l'hypothèse que la majeure partie de cette information pourrait être fournie par des recensements de population dans bon nombre de pays en développement. A la figure 6.1, une population est décomposée en neuf niveaux, la population totale d'un pays étant située au niveau 1 et la ventilation rurale/urbaine au niveau 2. Les recensements de population identifient de manière traditionnelle la localisation géographique de la population, par exemple, par état, province, région, grande ville, petite ville, etc. (représenté au troisième niveau du côté urbain de la figure 6.1). Afin de fournir un cadre statistique idéal du secteur

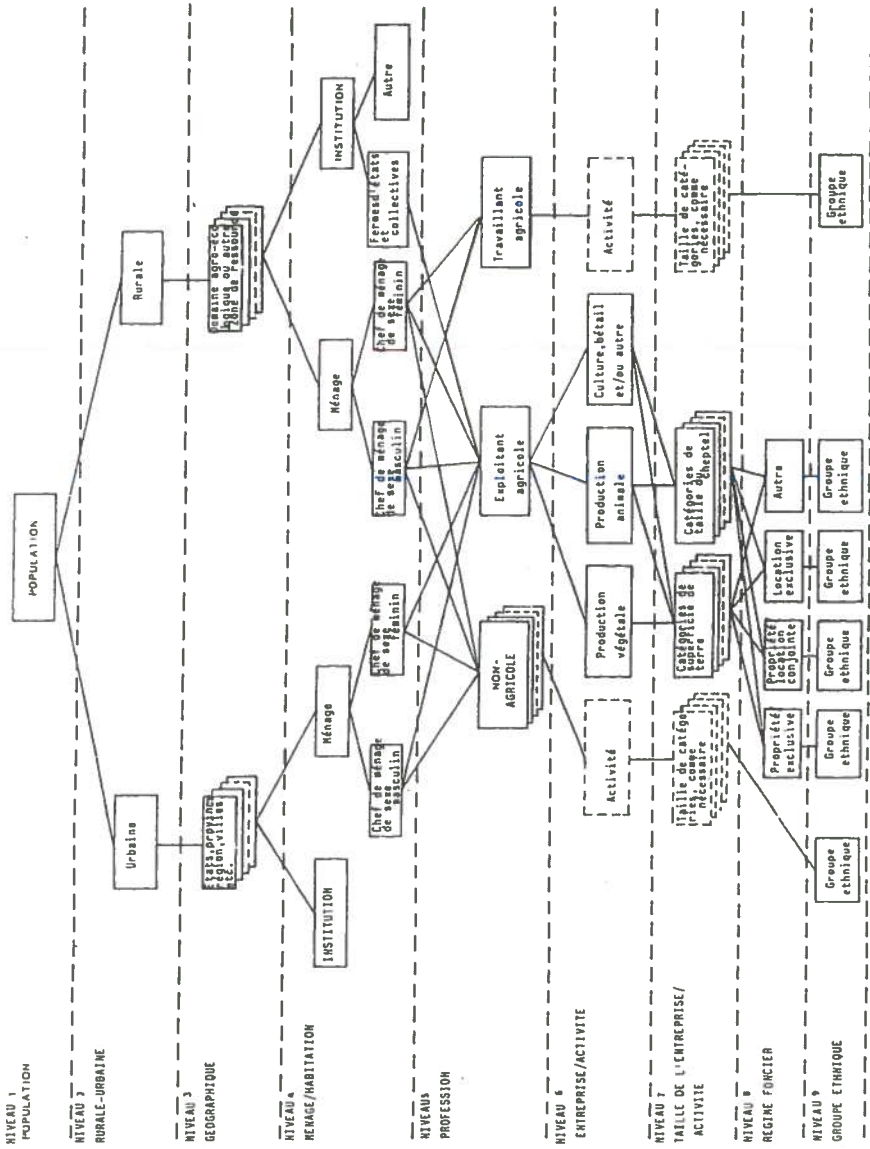


Figure 6.1

Délimitation des groupes socio-économiques et des exploitations agricoles par zone agro-écologique ou autre domaine géo-politique



agricole, pouvant être complètement stratifié par groupe socio-économique au sein des zones agro-économiques, le côté rural de la figure 6.1 identifie au niveau 3 les régions agro-écologiques ou autres zones de terres ou de ressources.

Au niveau 4 le ménage est identifié et il est également précisé s'il possède un chef de sexe masculin ou féminin. Une catégorie institutionnelle est également prévue à ce niveau. Au sens traditionnel, cette rubrique institutionnelle pourrait comprendre les écoles, les hôpitaux, les installations militaires et autres organisations fournissant des aliments et un logement. En ce qui concerne la population rurale, les fermes collectives et d'Etat des pays socialistes sont identifiées.

L'exploitant ou l'ouvrier agricole au sein de chaque ménage est identifié au niveau 5, qui couvre la profession. Il est également possible de tenir compte à ce niveau des ménages ruraux non agricoles et des ménages urbains comptant des exploitants agricoles.

Au niveau 6 est identifié le type de base d'entreprise agricole, tel que production végétale, production animale ou combinaison quelconque d'entreprises de culture, d'élevage et d'autres exploitations agricoles. Les niveaux 6, 7 et 8 de la figure 6.1 ne sont pas essentiels au sens traditionnel à la constitution d'un cadre statistique de l'alimentation et de l'agriculture. Cependant, l'accès à la terre constitue un indicateur d'un groupe socio-économique dominant et ce renseignement est donc important pour le contrôle et l'évaluation des programmes de réforme agraire et de développement rural, tout comme la désignation des groupes ethniques au niveau 9.

A partir du niveau 5 de la figure 6.1, l'information mentionnée commence à excéder les renseignements normalement contenus dans un recensement de population. Cependant, l'objectif consistant à fournir à la fois un cadre statistique et à identifier les groupes socio-économiques pourrait être étendu à d'autres régions statistiques non agricoles. A cette fin, il faudrait disposer de bien plus de détails que la figure 6.1 n'en fournit. C'est pourquoi, les lignes discontinues indiquent des rubriques qu'il faudrait développer davantage dans ce cas. Etant donné la limitation des ressources disponibles pour l'élaboration des cadres statistiques dans les pays en développement, il existe souvent une compétition en ce qui concerne la réalisation non seulement des recensements de population et de l'agriculture mais aussi dans d'autres domaines importants, tels que l'habitat. Cependant, si le recensement de la population pouvait fournir à l'agriculture et à d'autres secteurs importants les informations décrites à la figure 6.1, des plans pluriannuels d'enquêtes par sondage pourraient être élaborés afin de collecter d'une manière bien plus opportune et rentable la plupart des statistiques nécessaires, excédant celles fournies par le recensement de population lui-même.

### 6.2.3 Coordination et intégration du programme

Une coordination adéquate constitue la condition préalable à la mise en oeuvre réussie d'un programme statistique national pour l'alimentation et l'agriculture. La mise sur pied d'un comité de coordination national sera utile pour la révision et le contrôle du programme de mise en oeuvre, une révision périodique du plan étant importante du fait des modifications possibles des priorités et de l'ordonnancement résultant de facteurs imprévus tels que des retards dus au manque de fonds.

Un programme intégré à long terme d'activités de collectes de données peut augmenter l'efficacité et l'opportunité des programmes statistiques ainsi que la précision et la cohérence de l'information statistique. Ce programme comprend (a) une description spécifique et détaillée des instruments à mettre en oeuvre et (b) un calendrier réaliste concernant la collecte, le traitement, l'analyse, et la diffusion des informations quantitatives. Les instruments seront programmés à l'avance pour chaque année et sur une période de 10 ans par exemple, de manière à retirer un profit maximal des aspects communs ou corrélés des besoins en données et des activités statistiques afin de travailler avec économie et efficacité et de permettre l'accumulation d'expériences pour l'amélioration des futures activités de collecte de données. Ce programme doit bien entendu tenir compte des limitations imposées par la disponibilité des ressources humaines et financières et des infrastructures de soutien logistique.

### 6.2.4 Cadre

Le succès de toute enquête ou recensement dépend dans une large mesure de la qualité du cadre (listes, cartes, ou autres moyens) utilisé pour l'identification des unités statistiques de la population. L'idéal serait de disposer d'une liste complète de toutes les unités statistiques avec pour chacune d'entre elles des informations préalables sur les caractéristiques particulières utiles avant d'entamer le recensement ou l'enquête. La plupart des pays ne dispose généralement pas de fichier des unités statistiques (par exemple exploitations agricoles, établissement de services agricoles, ou ménages). Par conséquent, bon nombre d'enquêtes se basent sur des plans d'échantillonnage multiphasiques, du fait de l'insuffisance des informations préalables concernant les unités d'échantillonnage, ce qui nécessite des échantillons larges et onéreux. Le recensement de la population devrait fournir un cadre de ménages agricoles pour le recensement de l'agriculture et ce dernier devrait jouer le même rôle pour les autres enquêtes agricoles dont les unités statistiques sont les exploitations agricoles.

### 6.2.5 Techniques d'échantillonnage

Les techniques d'échantillonnage sont utilisées de plus en plus dans les recensements et enquêtes de l'agriculture, particulièrement dans les pays en développement pour (a) répartir de manière efficace les ressources humaines et financières limitées, (b) publier rapidement des résultats importants et effectuer des contrôles de qualité sur les données collectées et (c) mieux contrôler les activités sur le terrain.

Le plan d'échantillonnage dépend des ressources disponibles, de la précision souhaitée dans les estimations des principales rubriques et du contrôle des activités sur le terrain. Bon nombre de plans d'échantillonnage ont été utilisés, le plus courant étant l'échantillonnage stratifié multiphasique. Pour les recensements et les enquêtes sur l'agriculture, des plans d'échantillonnage multiphasiques et successifs sont également utilisés.

La taille adéquate de l'échantillon à utiliser dans des conditions données est fonction de l'objectif et de la précision souhaitée de l'information. Ainsi, si des données sont nécessaires pour la planification au niveau administratif le plus bas d'un pays, un échantillon proportionnellement plus grand est nécessaire que pour des unités plus importantes. Il y a lieu de procéder à un examen critique de la taille de l'échantillon au moment de l'enquête pilote.

### 6.2.6 Questionnaires et mise en tableau

Le succès des recensements et des enquêtes sur l'agriculture dépend de la bonne conception du questionnaire. La structure et l'énoncé des questionnaires devraient prendre en compte l'ouverture d'esprit des recenseurs et des répondants et devraient être simples et clairs. Avant d'élaborer un questionnaire, les besoins en données des différents utilisateurs devraient être déterminés de même que la mesure dans laquelle ils peuvent être couverts par le questionnaire ou par des enquêtes séparées. Les conseils d'un informaticien pour l'élaboration du questionnaire peuvent avoir une immense valeur en facilitant la mise en tableau ultérieure des résultats. Le plan de mise en tableau devrait en fait être établi au moment de l'élaboration du questionnaire afin de garantir que les rubriques d'informations requises dans le programme de mise en tableaux figurent bien dans l'enquête.

### 6.2.7 Traitement des données

Le traitement des données est ordinairement l'un des facteurs les plus limitants du programme statistique de la plupart des pays en développement. L'infrastructure de traitement de données devrait être planifiée, mise en oeuvre et testée avant le début du recensement sur

le terrain et les données devraient être de manière générale mises en langage machine au début du cycle d'élaboration.

L'organisation d'activités informatiques dépend bien entendu des installations informatiques disponibles. Certaines activités doivent toutefois être menées avant le début du traitement informatique. Une opération très importante contribuant à corriger les omissions et autres erreurs consiste à vérifier si le dénombrement de l'enquête ou du recensement et les questionnaires sont bien complets. Un contrôle sur le terrain contribuera en outre à alléger les tâches de vérification au bureau central. D'autres activités importantes sont l'encodage, la perforation et la vérification pour lesquels il est important d'établir des procédures de contrôle de qualité appropriées.

Un système de gestion de base de données cohérent et complet est également nécessaire pour vérifier, mettre à jour, stocker et retrouver des données provenant de diverses sources et instruments de mesure. Un tel système est important à des fins statistiques pour produire des récapitulatifs supplémentaires non publiés initialement, pour permettre des analyses croisées basées sur des données au niveau d'une unité statistique et une analyse ultérieure des données. Il est également important d'avoir accès à des données provenant de différentes sources de façon à pouvoir les combiner de diverses manières selon les besoins de l'analyse de la politique. Les programmes-machine et le matériel qui abritent les données et exploitent le système de gestion de la base de données doivent être conçus de manière à être pour les profanes en informatique d'un emploi aussi facile, voire plus aisé, que les calculatrices de bureau traditionnelles et les publications imprimées.

#### 6.2.8 Contrôles de qualité et enquêtes après dénombrement

Divers facteurs affectent la qualité des données de différentes manières. Les données renferment toujours des erreurs, qu'elles se basent sur un recensement complet ou sur une enquête par sondage, aussi est-il nécessaire de contrôler la qualité des données collectées. Dans le cas d'une enquête par sondage, les résultats sont entachés de ce que l'on appelle des erreurs d'échantillonnage, qui peuvent être minimisées à n'importe quel degré souhaité par l'utilisation de techniques appropriées et par l'élargissement de la taille de l'échantillon. Cependant, il existe d'autres erreurs difficiles à éliminer, appelées erreurs étrangères à l'échantillonnage. La technique la plus utilisées pour contrôler la qualité des données de recensement est la comparaison de celles-ci avec les informations obtenues auprès de sources indépendantes. Une autre technique utile dans bon nombre de cas consiste à examiner la cohérence des données par rapport à des connaissances à priori. Les contrôles après recensement par le biais d'enquêtes par sondage, constituent également une méthode très courante d'évaluation de l'exactitude des résultats d'enquêtes ou de recensements.



### 6.2.9 Distribution des résultats

Un programme de publication pour la distribution des résultats des recensements et enquêtes agricoles constitue le lien traditionnel entre les producteurs et les utilisateurs de l'information statistique. Les résultats et les analyses des enquêtes et recensement doivent être agencés, mis en tableaux et publiés de manière appropriée dans un rapport ou une collection de rapports et mis à la disposition des utilisateurs dans les plus brefs délais. C'est pourquoi, il est au minimum essentiel qu'un programme de publication soit soigneusement élaboré et mis en oeuvre avec des ressources adéquates.

L'utilité de l'information statistique diminue en proportion directe avec le temps que demande sa mise à la disposition des utilisateurs. Par conséquent, les bases de données à accès direct prennent une importance croissante par rapport aux publications statistiques, ce qui augmente la valeur d'une infrastructure efficace de traitement des données et de gestion de base de données.

### 6.3 Considérations organisationnelles

Dans ce paragraphe seront étudiées trois catégories de problèmes organisationnels importants pour les programmes statistiques de l'alimentation et de l'agriculture: la structure institutionnelle, les ressources humaines et l'infrastructure de soutien logistique.

#### 6.3.1 La structure institutionnelle

Il existe de grandes différences entre les pays en ce qui concerne la structure des organismes gouvernementaux chargés des statistiques de l'alimentation et de l'agriculture (FAO 1974/1975). Généralement, plusieurs organismes, souvent même plus d'un ministère peuvent être impliqués. Ainsi, la tenue des fichiers administratifs et la recherche technologique sont effectuées par de nombreux organismes différents. On peut distinguer deux types de structures organisationnelles en ce qui concerne les recensements et enquêtes. Dans certains pays, tous les recensements et enquêtes sont centralisés, c'est-à-dire placés sous la responsabilité d'un seul bureau central de statistiques, tandis que dans d'autres, ils sont décentralisés. Dans ce dernier système, la coordination entre les organismes statistiques est essentielle au maintien de la cohérence par rapport aux définitions conceptuelles, à l'ordonnancement, au traitement des données et aux autres aspects techniques et analytiques du système d'informations. Cette coordination peut s'opérer par l'établissement d'un bureau central de coordination des activités statistiques ou d'un comité comportant des représentants de plusieurs ministères ou organismes et possédant une responsabilité et un pouvoir exécutif effectifs.

### 6.3.2 Ressources humaines

Les besoins en personnel pour la mise en oeuvre des divers instruments de mesure doivent être considérés en tenant compte des types d'activité à mener, que l'on peut distinguer en gros comme suit: (a) administration, (b) planification, (c) collecte des données, (d) traitement des données et (e) service de soutien logistique. Par administration, on entend la gestion globale d'un recensement ou d'une enquête tandis que la planification comporte sa conception, qui consiste en la description du champ couvert et de l'envergure du recensement ou de l'enquête et comprend les formulaires et questionnaires à utiliser, les définitions des concepts, le plan d'échantillonnage (si nécessaire) et les manuels d'instructions pour la collecte et le traitement des données. La collecte des données, quant à elle, est la conduite proprement dite des interviews, la réalisation des mesures ou la tenue des fichiers, le cas échéant, tandis que le traitement des données implique la mise en forme, l'encodage, la classification, la publication et le stockage des données et est généralement informatisé. Enfin, les services nécessaires au soutien logistique du personnel statistique dans la conduite de leurs activités comprend le transport, l'entretien, l'entrée des données, la programmation informatique et les services de bureau et de secrétariat.

Chaque type d'activités peut requérir un personnel aussi bien à temps plein qu'à temps partiel, possédant différents niveaux d'expérience professionnelle, de formation et de compétence. Une coordination et une répartition appropriées du personnel parmi les activités et les sources de données et instruments de mesure éviteront les problèmes dus à un excès de personnel dans certains secteurs et à une pénurie dans d'autres. Cette remarque est particulièrement valable en ce qui concerne les statisticiens et les informaticiens dont le nombre est limité dans la plupart des pays en développement et également dans le cas d'un programme statistique décentralisé. La coopération entre les organismes en ce qui concerne l'utilisation du personnel disponible sera non seulement rentable du point de vue du budget statistique national mais favorisera également la cohérence des données produites par les divers instruments et sources.

Comme la structure institutionnelle des programmes statistiques varie considérablement d'un pays à l'autre, il n'est pas possible de formuler des besoins détaillés en personnel qui soient applicables à tous. La liste suivante indique cependant les besoins généraux en personnel, valables pour tous les pays:

- a) administrateurs gouvernementaux d'activités statistiques de haut niveau;
- b) experts formés à la théorie et à la pratique statistiques;

- c) experts formés aux activités informatiques, à la programmation et à la gestion des bases de données;
- d) personnel subalterne capable de superviser les recenseurs; et
- e) un nombre suffisant de recenseurs et d'employés au traitement des données.

Certains pays employent des recenseurs de terrain à temps complet, mais beaucoup de pays en développement préféreront réduire les coûts en utilisant des recenseurs à temps partiel et temporaires. C'est ainsi que les vulgarisateurs agricoles se voient fréquemment affectés à des tâches de collecte de données durant la morte-saison. En pratique, la formation et l'expérience des agents recenseurs et du personnel de maîtrise ainsi que le fonctionnement sans heurts de l'organisation sur le terrain en général sont toutefois critiques pour le succès des activités statistiques, ce qui démontre l'importance de disposer d'un personnel (au moins une petite cellule) et d'une organisation stables et permanents.

La formation du personnel statistique devrait être organisée de manière coordonnée et planifiée pour toutes les activités de collecte des données. Différents types de programmes de formation devraient être conçus de manière à ce qu'elle soit appropriée au niveau du stagiaire ainsi qu'à la tâche attendant celui-ci au sein des activités statistiques. La formation pourra être organisée dans des centres internationaux ou régionaux pour les cadres supérieurs, dans des centres de formation nationaux pour les cadres moyens et en divers endroits du pays pour le personnel de terrain. Les exigences en matière de formation du personnel spécialisé, de soutien statistique et informatique pourraient être déterminées lors de la phase de planification précédant l'élaboration d'un programme statistique à long terme (cfr chapitre 8, paragraphe 8.2.1).

En ce qui concerne la mise à disposition de personnel pour les projets statistiques, l'opinion selon laquelle les experts étrangers résidents ne devraient être utilisés qu'en cas de nécessité absolue prévaut de plus en plus. Il vaut mieux affecter des fonds limités à des programmes de formation formelle de personnel national et à l'assistance technique temporaire par des consultants et du personnel faisant partie d'organisations internationales.

### 6.3.3 Infrastructure de soutien logistique

Comme nous l'avons mentionné précédemment, un certain nombre de services et d'installations sont nécessaires au soutien des activités statistiques directes. Il s'agit entre autres de matériel et de services informatiques, d'imprimerie, de transport, d'entretien, de secrétariat et de bureau. Le matériel utilisé pour le transport et le traitement des données exige une coordination particulièrement étroite avec les diverses activités statistiques, particulièrement

dans les pays en développement où il fait cruellement défaut. Le matériel de transport est également important dans des situations où l'on ne dispose pas de moyens de transport publics fiables, en particulier pour les activités sur le terrain. Le partage des installations informatiques constitue un autre domaine où des économies d'échelle peuvent être réalisées. Les besoins informatiques devraient être soigneusement planifiés et coordonnés afin d'éviter la sous-utilisation de matériel coûteux, tout en garantissant le traitement des données en temps opportun.

Une planification soigneuse permet également de tirer parti des liaisons entre les programmes statistique et analytique non seulement en ce qui concerne le personnel, les installations et le matériel de soutien, mais également eu égard à la structure institutionnelle, afin de faciliter et de garantir les relations de travail nécessaires entre les deux programmes.

L'élaboration des données de base, le traitement des données et l'analyse statistique sont trois composantes fondamentales d'égale importance d'un programme national réussi de statistiques de l'alimentation et de l'agriculture. En ce qui concerne l'analyse, il est essentiel que les statisticiens et les économistes travaillent en collaboration avec les spécialistes et les décideurs appropriés pour que le programme analytique soit efficace. Nous allons à présent décrire au chapitre 7 qui suit cette composante du système d'informations qu'est le programme analytique.



## CHAPITRE 7

### LE PROGRAMME ANALYTIQUE

Les programmes statistique et analytique sont les deux principaux éléments d'un système d'information permettant de prendre des décisions en matière d'alimentation et d'agriculture. Le programme statistique a pour objet essentiel la production de données. Le programme analytique comporte également des observations et des mesures mais il vise principalement à interpréter et analyser les données ainsi qu'à présenter les résultats aux décideurs.

L'analyse politique est généralement effectuée, souvent sur une base ad hoc, par des analystes appartenant à différents ministères, divisions et bureaux, par des instituts de recherche publics ou semi-autonomes, et en coopération avec des universités, des consultants et d'autres experts spécialisés.

Le présent chapitre commence par une description du processus d'analyse des objectifs et du rôle de ce processus dans la prise de décision. Les autres sections sont consacrées à la définition, l'étude, la construction des modèles et à leur intérêt pour les programmes analytiques aussi bien que statistiques.

#### 7.1 Le processus d'analyse des mesures économiques

L'analyse des mesures économiques est un processus de production de données permettant d'améliorer les décisions politiques. L'analyse est orientée vers certains objectifs. La vocation finale de l'analyse est peut-être d'améliorer le bien-être des populations, mais le but immédiat ou visé à terme par l'analyste est d'informer les gestionnaires et les responsables politiques pour leur permettre d'améliorer les décisions qu'ils doivent prendre pour affecter des ressources restreintes tout en visant à atteindre les objectifs.

Dans la section 3.2.2 ont été décrites les sept étapes du processus de décision: définition des problèmes, synthèse des choix possibles, analyse des choix, décision, mise en oeuvre, observation des résultats et évaluation. On examine ici l'application de ce processus à la résolution des problèmes aux différents niveaux de décision en matière d'objectifs, de programme et de projets pour orienter la socio-économie de l'alimentation et de l'agriculture.

Le programme analytique est étroitement lié à toutes les étapes du processus de décision, mais plus particulièrement à la définition des problèmes et à la synthèse et l'analyse des choix. Il peut comporter une évaluation a posteriori de programmes et projets en

cours, tels qu'une réforme agraire et des actions de développement rural (FAO 1985b). Dans d'autres cas, il peut mettre en évidence à l'avance la viabilité de mesures d'intervention sur les prix ou d'un projet d'infrastructure.

L'analyse venant appuyer une décision doit se situer dans un cadre temporel précis. Les décisions prises en cours d'application d'une politique sont généralement orientées à court terme, alors que la formulation d'une politique d'ensemble concerne normalement le long terme. Par exemple, des ajustements de mesures en vigueur pour réguler les prix du riz peuvent porter simplement sur un programme étalé sur les quelques jours ou semaines qui suivent. En revanche, des investissements dans la recherche pour améliorer les cultures, ou dans les infrastructures d'irrigation, exigent qu'on prenne en considération un éventail plus large d'effets répartis sur plusieurs années.

A l'étape de la synthèse, les analystes et les décideurs travaillent en coopération étroite pour formuler les diverses solutions susceptibles de satisfaire les besoins. L'étape de l'analyse permet de projeter les conséquences possibles des options et d'en évaluer la viabilité et l'intérêt relatif. Des échanges étroits et une communication efficace entre analystes et décideurs sont essentiels pour déterminer ce qui est possible sur le plan économique, souhaitable sur le plan social et acceptable sur le plan politique.

## 7.2 Les modèles et leur construction

Pour qui souhaite suivre et évaluer la situation présente et analyser les choix possibles, il n'est pas possible d'appréhender la totalité du système alimentaire et agricole d'un pays. Les modèles sont, qu'on le veuille ou non, une abstraction du système complet. Les modèles analytiques permettent d'éliminer les éléments non essentiels et de ne retenir que les éléments utiles pour prendre des décisions en matière d'alimentation et d'agriculture. Un modèle formel intègre souvent des données statistiques dans un cadre conceptuel (théorie), avec des hypothèses et des objectifs. Ces éléments peuvent être combinés dans un algorithme tel que la simulation, la programmation linéaire et d'autres instruments mathématiques pour former un cadre général permettant d'établir les informations utiles aux décideurs pour prédire ou prescrire.

### 7.2.1 Classification des modèles

L'analyse se situe dans un éventail allant du jugement informel ou intuitif à des plans très complets et complexes donnant une image détaillée du fonctionnement de toute une économie. Elle peut avoir un caractère de prédiction, en prévoyant l'évolution probable d'une ou plusieurs variables intéressantes en l'absence de nouvelles interventions politiques, ou avoir un caractère de prescription en indiquant

les conséquences pour les producteurs, les consommateurs, les contribuables et la société de différents objectifs prescrits ou susceptibles d'être prescrits par les décideurs.

Les modèles abstraits informels qu'on trouve dans l'esprit de l'analyste "modeleur" sont généralement vagues, implicites et constituent même des images ou des conceptions au niveau du subconscient de la façon dont le monde fonctionne. Un décideur qui tire tout ou l'essentiel de son analyse prend des décisions "intuitives" ou, en termes plus familiers, "à vue de nez". Face à de sérieuses contraintes de temps et de ressources analytiques, de tels jugements émis par un analyste informé et expérimenté peuvent être pertinents et utiles.

Le présent chapitre traite de modèles formels qui existent sous une forme concrète et non dans l'esprit du "modeleur". Comme ils sont explicites, ils peuvent être soumis à un examen critique et évalués, et par suite, améliorés et modifiés en connaissance de cause.

Les modèles mathématiques ne peuvent pas constituer l'unique source d'information pour préparer des décisions socio-économiques complexes. Les modèles informels et formels, modèles mathématiques inclus, sont utilisés en combinaison entre eux pour générer l'information nécessaire aux décisions. Les modèles mathématiques peuvent augmenter la qualité de l'information (en cohérence et en précision) et la quantité d'informations qui permet d'analyser un certain nombre d'options politiques complexes.

Les modèles mathématiques requièrent souvent des données non disponibles, coûteuses à acquérir ou de valeur douteuse, notamment dans les pays en développement. La qualité des informations produites par les modèles quantitatifs dépend avant tout de la structure de ces modèles. De mauvaises données associées à une bonne structure peuvent donner de meilleures informations que de bonnes données associées à une mauvaise structure. Un modèle doté d'une structure raisonnablement valable est un instrument précieux pour vérifier la cohérence des données et fixer les priorités dans la collecte des données. Un tel modèle permet de faire des estimations pour combler des lacunes dans les données publiées. Les modèles mathématique permettent de traiter des structures plus complexes de façon plus cohérente que les modèles verbaux ou mentaux, mais il y a des limites dans la recherche de solutions mathématiques générales.

### 7.2.2 Quelques questions relatives aux modèles

La présentation des modèles analytiques serait incomplète s'ils n'étaient pas situés dans le cadre des questions qu'ils traitent. Les questions abordées dans l'analyse politique sont nombreuses, mais les instruments d'analyse politique présentés dans ce chapitre concernent principalement trois questions primordiales.



### (1) L'efficience économique

Obtenir une production nette maximale ou un revenu national réel maximum à l'aide de ressources données est un objectif politique majeur. Les questions d'efficience économique apparaissent lorsque les responsables décident soit s'il faut s'appuyer sur le marché privé soit compléter celui-ci ou le remplacer par des interventions publiques. Les impôts, les subventions, le contrôle des changes, les contingents d'importation, le soutien des prix, les réglementations sont autant de moyens utilisés pour intervenir sur les marchés. Il s'agit de savoir s'ils font augmenter ou diminuer le volume réel de biens et services mis à la disposition de la société. Les responsables politiques s'intéressent à la croissance économique, laquelle dépend de l'efficience avec laquelle sont affectées la production et les ressources (y compris l'épargne et l'investissement).

### (2) La répartition

Les responsables politiques ne s'intéressent pas seulement au volume du revenu national ou du revenu d'un secteur, mais aussi à la façon dont il est réparti. Afin de prendre les décisions, ils désirent souvent connaître la répartition des coûts (et des avantages) des programmes parmi les producteurs, les consommateurs et les contribuables par niveau de revenu.

La pauvreté, le sous-emploi, et l'accès aux moyens d'existence sont des problèmes politiques qui se posent dans pratiquement tous les pays. Les mesures visant à promouvoir une répartition plus égale du revenu et des ressources réduisent souvent l'efficience économique et, par suite, le revenu global et la croissance économique. L'analyste peut fournir des informations non seulement sur la répartition des coûts et des avantages, mais aussi sur l'équilibre entre équité et efficience. Les prix plafonds et l'aide alimentaire ciblée exercent leur influence non seulement sur le revenu et l'alimentation des pauvres, mais aussi sur d'autres groupes de revenus et d'autres secteurs en modifiant les prix à la production et les coûts publics. Les responsables politiques peuvent prendre de meilleures décisions s'ils sont conscients de ces conséquences.

### (3) La stabilité

La stabilité des approvisionnement et des prix alimentaires est souvent une préoccupation majeure des dirigeants. Des mesures augmentant le revenu moyen et aboutissant à une meilleure répartition peuvent être inopportunes si elles exposent les producteurs et les consommateurs à un risque élevé de faibles revenus ou d'offre insuffisante de produits alimentaires certaines années. Le contrôle des prix, le stockage ou un fonds de réserve monétaire permettent, parmi d'autres mesures, de réduire l'instabilité. L'analyste peut

fournir des informations utiles aux dirigeants sur la probabilité et l'importance des pénuries de produits alimentaires et sur le coût économique et les résultats des mesures susceptibles d'atténuer l'instabilité, notamment le choix entre le marché privé et les interventions publiques.

Certains gouvernements appliquent une politique visant à assurer l'autosuffisance en denrées de base. Ce genre de politique diminue quelquefois la sécurité alimentaire, car elle accentue la dépendance vis-à-vis d'une production nationale incertaine, elle compromet l'efficacité économique et réduit le revenu national disponible pour acheter des vivres à l'extérieur lorsque la production nationale baisse par suite de conditions climatiques défavorables, de maladies ou d'invasion de parasites. On réussit, dans certains cas, à améliorer à la fois la sécurité alimentaire et l'efficacité économique en augmentant le niveau de revenu grâce à la production de biens pour laquelle un pays bénéficie d'avantages relatifs. Le supplément de revenu permet d'acheter des produits alimentaires à l'extérieur lorsque l'offre nationale est insuffisante.

Dans les sections qui suivent sont présentés et étudiés des instruments spécifiques d'analyse des questions qui viennent d'être évoquées et d'autres problèmes. Aucun instrument ne s'applique à toutes les situations et chacun doit être adapté aux besoins d'une situation particulière. Les instruments présentés ont été largement utilisés et ont fait leurs preuves. On trouvera une liste bibliographique à l'intention des analystes souhaitant disposer de plus d'informations sur la théorie et l'application des différentes procédures. Il est admis que le programme statistique a fourni les données nécessaires au programme analytique, mais il faut reconnaître que le programme analytique apporte en retour des éléments au programme statistique au sujet des besoins de données.

### 7.3 Quelques instruments simples pour l'analyse des tendances

L'équation d'équilibre d'un produit donne un premier cadre utile pour illustrer des instruments simples d'analyse. L'identité d'équilibre d'un produit pour l'année  $t$  est:

$$(7.3.1) \quad S_{t-1} + O_t + M_t = C_t + X_t + S_t$$

Les stocks reportés de l'année précédente  $S_{t-1}$ , plus la production  $O_t$  plus les importations  $M_t$  égalent la consommation (y compris les pertes)  $C_t$  plus les exportations  $X_t$  plus les stocks à reporter à la fin de l'année  $S_t$ .

Un analyste expérimenté peut donner beaucoup d'indications utiles aux décideurs en se basant simplement sur les tendances d'évolution temporelle observées sur les fiches de bilan des produits. Des

instruments d'analyse plus formels permettent de tirer plus d'informations des statistiques. Un graphique pour chacune des variables, qui est facilement construit avec précision grâce aux microcalculateurs, peut donner une image parlante des tendances et permet d'attirer l'attention des décideurs sur l'apparition de faits nouveaux susceptibles, à leurs yeux, de justifier une réaction.

L'analyse de régression, basée sur des procédures maintenant peu coûteuses et précises sur ordinateurs, peut apporter des informations complémentaires. Les décideurs peuvent souhaiter, par exemple, prévoir la production et la consommation de l'année suivante ou à plus long terme. L'analyste peut alors tracer avec une règle et un crayon une droite allant du passé au futur, mais le résultat dépend de son appréciation personnelle; deux analystes différents ne donnent jamais la même ligne de projection.

Une procédure plus systématique et objective consiste à estimer une équation de régression avec la méthode des moindres carrés à partir de la série temporelle des données observées dans le passé. On peut adopter parmi plusieurs formes possibles la mieux appropriée pour projeter la production  $O_t$ :

$$(7.3.2) \quad O_t = a + bT$$

$$(7.3.3) \quad O_t = aT^b \quad \text{ou} \quad \ln O_t = \ln a + b \ln T$$

$$(7.3.4) \quad O_t = ae^{bT} \quad \text{ou} \quad \ln O_t = \ln a + bT$$

$$(7.3.5) \quad O_t = a + bt + cT^2$$

$$(7.3.6) \quad O_t = a + bT + cT^5$$

où  $T$  est une variable de temps arbitrairement repérée par les deux derniers chiffres de l'année, et la base des logarithmes népériens et  $\ln$  le symbole des logarithmes népériens; chaque équation donne une ligne de tendance différente. Les résultats statistiques peuvent faciliter le choix de l'équation. L'équation 7.3.2 suppose que la production augmente de la même quantité chaque année. L'équation 7.3.3 suppose qu'un accroissement de 1% du temps entraîne un accroissement de  $b\%$  de la production. Selon l'équation 7.3.4 les projections de la production augmenteront du même pourcentage  $b$  chaque année. L'équation 7.3.5 fait évoluer la production selon une courbe en U, orientée vers le haut ou vers le bas. L'équation 7.3.6 fait augmenter (ou diminuer) la production à un taux décroissant. Si tous les coefficients  $b$  et  $c$  des équations ci-dessus ne sont pas significativement différents de zéro, l'analyste peut conclure que la meilleure prévision est une moyenne simple de la production passée.

Des fonctions sous les formes linéaire, log-log, racine carrée ou quadratique peuvent être ajustées, et on peut en retenir une aux fins de prévision sur la base de la part expliquée des écarts ( $R^2$ ), le signe et la valeur statistique des coefficients, ainsi que la cohérence avec le contexte conceptuel (une équation donnant en projection des valeurs négatives ou infinies est à rejeter). L'écart type de l'estimation peut permettre de définir l'intervalle dans lequel 0 ou C peut se situer avec une certaine probabilité dans une année éloignée.

D'autres techniques statistiques peuvent être appliquées à l'analyse des bilans de produits. Un coefficient de corrélation simple exprimant le degré de liaison linéaire entre production et consommation peut permettre aux dirigeants de voir si la consommation de produits alimentaires est affectée par les variations de la production. Des coefficients de corrélation simples de production 0 entre différentes cultures pourraient indiquer de fortes corrélations et ainsi montrer l'influence éventuelle des conditions météorologiques (corrélation positive), ou bien montrer si le faible niveau de la production d'une denrée de base peut être compensé par le niveau élevé de la production d'une autre denrée de base (corrélation négative).

L'écart-type donne une mesure de la variabilité et permet d'estimer les dispersions autour d'une moyenne ou d'une tendance. Si la distribution est "normale", les deux-tiers des résultats doivent tomber dans un intervalle d'un écart-type au-dessus et au-dessous de la moyenne (ou de la tendance).

En général, l'écart-type augmente avec la production moyenne. On peut mesurer les variations relatives à l'aide du coefficient de variation, écart-type exprimé en pourcentage de la moyenne. Les coefficients de variation sont souvent utilisés pour comparer les variations relatives des différentes productions agricoles. Les responsables peuvent souhaiter étudier les moyens de réduire les variations de production des cultures de base et il peut être utile de calculer les coefficients de variation des rendements aussi bien que des superficies cultivées pour déterminer le facteur qui contribue le plus aux variations de la production.

Les évolutions de la consommation d'un bien peuvent être prévues à partir des tendances de la démographie et de l'élasticité-revenu de la demande  $E_y$ . Si le taux de croissance démographique est estimé à  $r_p$  pour cent par an, si on admet que la consommation par habitant doit rester constante (en dehors de l'influence du revenu), si le taux de croissance annuel du revenu réel par habitant est estimé à  $r_r$ , et si l'élasticité de la demande (pourcentage de croissance  $y$  de la consommation C résultat de 1% de croissance du revenu réel par habitant) est  $E_y$ , le taux de croissance annuel de la consommation  $r_c$

est alors exprimé en pourcentage par :

$$(7.3.7) \quad r_c = r_n + E_y r_y$$

Ainsi, si le taux de croissance démographique  $r_n$  est de 3%, l'élasticité-revenu de la demande  $E_y$ , de 5%, et le taux de croissance du revenu réel par habitant  $r_y$ , de 2%, la demande du bien C augmentera de  $r_c = 4\%$  par an.

Si une partie de C est exportée et que l'équation 7.3.7 donne seulement la croissance de la consommation intérieure, le taux de croissance total de C pour toutes les sources  $r_T$  s'exprime par :

$$(7.3.8) \quad r_T = w_c r_c + w_x r_x$$

où  $w_c$  représente la proportion de la consommation C absorbée par le marché intérieur,  $w_x$  celle des exportations, et  $r_x$  le taux de croissance prévu des exportations. Si les trois-quarts de C sont consommés à l'intérieur,  $w_c$  vaut 0,75 et  $w_x$  0,25. Si  $r_c$  est de 4% par an, et si le taux de croissance des exportations est de 8% par an, le taux de croissance totale de C est de  $0,75 \times (4,0) + 0,25 \times (8,0) = 5\%$  par an. Les pondérations changent dans le temps si  $r_c$  et  $r_x$  sont différents, de sorte que la formule 7.3.8 à coefficient constant ne vaut qu'à court terme.

#### 7.4 Les modèles fondés sur l'offre et la demande

Dans les économies de marché, il est utile de compléter l'analyse peu sophistiquée décrite ci-dessus par un ensemble plus complet de comptes pour les variables affectant la consommation et la production. La courbe d'offre représente les relations entre les prix réels d'un produit et les quantités offertes pour chaque niveau de prix sur un marché donné par unité de temps, toutes autres choses restant égales d'ailleurs. La courbe de demande représente les relations entre les prix réels d'un produit et les quantités acquises par les consommateurs sur un marché donné par unité de temps. L'ensemble des deux courbes détermine le prix de marché et permet aux analystes d'étudier toute une gamme de mesures, comme indiqué plus loin dans cette section.

##### 7.4.1 Analyse de l'offre et de la production

De nombreuses variables telles que la technologie, les conditions météorologiques, les investissements en infrastructure, et les prix des produits apparentés et des facteurs de production, influent sur la courbe de l'offre. Une fonction d'offre contient toutes ces variables et permet d'estimer la courbe de l'offre et les causes des déplacements de cette courbe.

Autrefois, la production  $O$  était considérée comme fonction d'une seule variable de tendance temporelle. La fonction d'offre exprime la quantité offerte comme fonction de plusieurs variables.

$$(7.4.1) \quad O_{it} = \frac{P_i}{PP}, \frac{P_j}{PP}, I, T, G, W$$

$O_i$  est la production du bien  $i$ ;  $P_i$  est le prix du bien  $i$ ;  $P_j$  est le prix de biens concurrents ou complémentaires (qui peuvent être représentés par un indice des prix reçus par les producteurs ou par des variables séparées pour chacun d'entre eux),  $PP$  sont les prix payés pour les facteurs de production (représentés par un indice de prix pour l'ensemble des facteurs ou par des prix séparés pour les engrais, l'équipement, le travail, les pesticides, et autres facteurs);  $I$  représente des intrants de capital fixe ou d'infrastructure telles que la capacité publique d'irrigation;  $T$  représente la technologie, par exemple les variétés à haut rendement ou la productivité souvent traduite par une tendance temporelle;  $G$  représente des programmes publics tels que la vulgarisation ou les contrôles de production; enfin  $W$  intègre les conditions météorologiques et d'autres facteurs comme les parasites sur lesquels le producteur a peu ou pas de pouvoir à court terme. D'autres variables telles que les variations des prix anciens peuvent aussi influencer sur la quantité offerte.

Les élasticités sont souvent utilisées car elles expriment commodément la réaction de l'offre aux mouvements de prix. L'élasticité  $E$  indique le pourcentage de variation d'une variable entraîné par un pour cent de variation d'une autre variable et ne dépend donc pas des unités de mesure. Par exemple, l'élasticité-prix directe de l'offre est:

$$E_{ii} = \frac{O_i}{O_i} / \frac{P_i}{P_i} = \frac{dO_i}{dP_i} \frac{P_i}{O_i} = \frac{d \ln O_i}{d \ln P_i}$$

L'élasticité-prix croisée des biens associés est:

$$E_{ij} = \frac{O_i}{O_i} / \frac{P_j}{P_j} = \frac{dO_i}{dP_j} \frac{P_j}{O_i} = \frac{d \ln O_i}{d \ln P_j}$$

et l'élasticité-prix des facteurs est

$$E_{ip} = \frac{O_i}{O_i} / \frac{PP}{PP} = \frac{dO_i}{dPP} \frac{PP}{O_i} = \frac{d \ln O_i}{d \ln PP}$$

où représente la variation de prix ou de quantité et d concerne une très petite variation. En théorie, la somme de ces élasticités est zéro; en d'autres termes, un accroissement proportionnel de tous les prix n'affecte pas la production si les exploitants agricoles réagissent aux prix réels (relatifs) comme indiqué dans l'équation 7.4.1 et non aux prix absolus (nominaux).

On peut estimer en pratique les élasticités de l'offre grâce à l'analyse statistique par la procédure de régression multiple en utilisant les séries temporelles des valeurs des variables de l'équation 7.4.1. A cet égard, il faut prendre acte du fait que, lorsque les producteurs plantent, ils ne connaissent généralement pas ce que seront réellement les prix à la vente de leur production. Ils spéculent sur les prix attendus. Leurs prévisions de prix pour l'année t peuvent se baser sur une moyenne pondérée des prix des années précédentes. Par exemple, le prix réel attendu du bien i  $(P_i/PP)^*$  peut être représenté par:

$$(7.4.2) (P_i/PP)_t^* = 0,50(P_i/PP)_{t-1} + 0,33(P_i/PP)_{t-2} + 0,17(P_i/PP)_{t-3}$$

équation qui peut être établie à partir des séries chronologiques de prix anciens. Ayant une idée subjective des prix, les producteurs peuvent adapter la production avec lenteur, par prudence, inertie ou parce que les changements sont coûteux. L'ajustement réel de la quantité offerte pour une période peut constituer seulement une proportion g de l'ajustement complet envisagé  $0_i^*$  comme indiqué ci-dessous (Nerlove, 1958):

$$(7.4.3) 0_{it} - 0_{it-1} = g(0_{it}^* - 0_{it-1})$$

Un exemple typique d'équation linéaire de l'offre à long terme est de la forme:

$$(7.4.4) 0_{it}^* = a + b(P_i/PP)_t^* + cH_t + eT$$

où H représente les variétés à haut rendement et où le prix attendu provient de l'équation 7.4.2. En combinant les équations 7.4.4 et 7.4.3 on obtient l'équation d'offre à court terme de Nerlove:

$$(7.4.5) 0_{it} = ag + bg(P_i/PP)_t^* + cgH_t + geT + (1-g)0_{it-1}$$

Cette équation peut être ajustée par la procédure classique de régression multiple basée sur la méthode des moindres carrés à l'aide des séries chronologiques. Le taux ajusté g est calculé à partir du coefficient 1-g sur la variable décalée  $0_{it-1}$ . Le coefficient de réaction de l'offre à court terme aux prix  $P_{it-1}$  est 0,5 fois le coefficient à court terme de bg dans l'équation 7.4.5. Le coefficient de réaction au prix b à long terme est égal au coefficient à court terme bg de 7.4.5 divisé par le taux d'ajustement b. Si les équations portent sur les valeurs absolues, la réaction marginale au prix peut

être transformée en élasticité en multipliant ces valeurs par les rapports prix-quantités correspondants. Si les variables sont sous forme de logarithmes, les coefficients de l'équation 7.4.5 sont des élasticités. Un exemple type d'élasticité de l'offre à court terme est de 0,1, et de 1,0 sur un certain nombre d'années si l'augmentation de prix se maintient. Les élasticités de l'offre ont été calculées et publiées pour un certain nombre de biens et de pays (Nerlove 1958; Askari et Cummings 1976).

La figure 7.1 donne un exemple de courbe d'offre utilisée aux fins d'analyse. Production et prix sont au départ respectivement  $q_s$  et  $p$ . Un accroissement du prix à hauteur de  $p_1$  provoqué par une augmentation de la demande, par la hausse d'un prix de soutien, par la disparition d'une taxe ou pour toute autre raison, fait monter la quantité offerte au niveau  $q_{s1}$ . Si l'augmentation de prix est de 10% et l'élasticité de l'offre de 0,1 à court terme et de 1,0 à long terme, on estime que la quantité offerte augmentera de 1% à court terme et, si le nouveau prix se maintient, de 10% à long terme. Si la quantité de départ  $q_s$  est de 150 kg et le prix de départ  $p$  de 20 roupies, l'élasticité à long terme est telle qu'un accroissement de 2 roupies fera augmenter la quantité de 15 kg si l'augmentation de prix persiste pendant plusieurs années.

Si le prix s'abaisse du niveau  $p$  au niveau  $p_2$ , la quantité offerte tombe à  $q_{s2}$ . Si la diminution du prix réel est de 20% et si le prix est maintenu à ce niveau inférieur, avec la même élasticité de l'offre que plus haut, la quantité offerte diminuera de 2% en un an et de 20% à plus longue échéance.

L'analyste demande souvent plus d'informations que celles relatives à la réaction de l'offre au prix. Supposons qu'il juge utile de connaître les contributions de certaines ressources ou des rendements ou des superficies à la réaction de l'offre. La sensibilité de l'offre au prix dépend de la réaction du volume de la production à l'emploi des facteurs, et de la réaction de l'emploi des facteurs au prix, laquelle est représentée par l'élasticité-facteurs de la demande. La sensibilité de la production en volume physique aux quantités de facteurs est exprimée par la fonction de production:

$$(7.4.6) \quad O_i = (X_1, X_2, \dots, X_n)$$



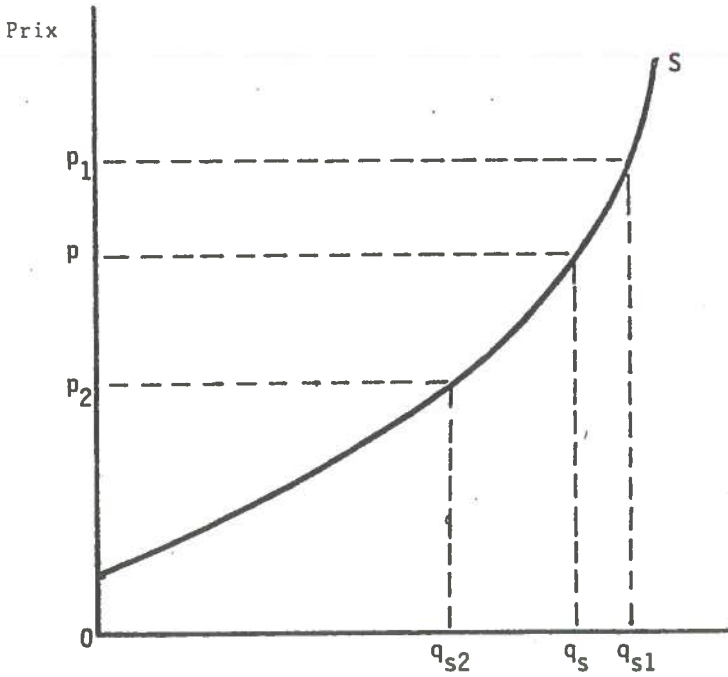


Figure 7.1 - Exemple de courbe d'offre S

où  $X_1, X_2, \dots, X_n$  représentent des facteurs tels que les engrais, les pesticides, l'irrigation, les terres, la main-d'œuvre, etc. L'élasticité de la production  $O_i$  par rapport à un facteur  $X_k$  est:

$$E_{ik} = \frac{\frac{O_i}{O_i}}{\frac{X_k}{X_k}} = \frac{dO_i}{dX_k} \frac{X_k}{O_i} = \frac{d \ln O_i}{d \ln X_k}$$

et l'élasticité de la demande de facteurs par rapport au prix du produit est:

$$E_{ki} = \frac{\frac{X_k}{X_k}}{\frac{P_i}{P_i}} = \frac{dX_k}{dP_i} \frac{P_i}{X_k} = \frac{d \ln X_k}{d \ln P_i}$$

Il a été démontré (Tweeten et Quance 1969) que sous certaines conditions: 1/

$$E_{ii} = \sum_k E_{ik} E_{ki}$$

L'élasticité de la production offerte est égale à l'élasticité de la demande de facteurs multipliée par l'élasticité de la production avec sommation sur tous les facteurs. La contribution du facteur  $k$  à l'élasticité de l'offre est  $E_{ik} E_{ki}$ .

Différentes méthodes permettent d'estimer la fonction de production, parmi lesquelles celle des moindres carrés. Une des formulations est la suivante:

$$(7.4.7) \ln O_i = \ln b_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + \dots + b_n \ln X_n$$

où les coefficients  $b_1, b_2, \dots, b_n$  sont les élasticités de la production. En prenant les antilogarithmes, cette équation devient la fonction de production Cobb Douglas:

$$(7.4.8) O_i = b_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} \dots X_n^{b_n}$$

Les quantités de facteurs évoluent généralement de la même façon dans le temps, ce qui se traduit par de fortes corrélations entre elles et soulève des difficultés statistiques dans l'estimation de (7.4.7) directement à partir des séries chronologiques. On peut alors

---

1/ Voir Gardner (1979) pour les calculs concernant les marchés interdépendants.

utiliser des méthodes indirectes, comme par exemple la méthode "duale". 2/

Théoriquement, le produit marginal du facteur k est égal au rapport du prix du facteur au prix du produit

$$\frac{dO_i}{dX_k} = \frac{P_k}{P_i}$$

En multipliant les deux membres par le rapport des quantités, il apparaît qu'en équilibre concurrentiel on obtient:

$$\frac{dO_i}{dX_k} \frac{X_k}{O_i} = \frac{P_k X_k}{P_i O_i}$$

et l'élasticité de la production peut être mesurée par la contribution du facteur dans la production, partie droite de l'équation précédente, qui peut être calculée directement à partir d'autres données. Mais comme l'élasticité de la production n'est égale à la contribution du facteur qu'en situation d'équilibre concurrentiel, d'autres méthodes ont été mises au point pour estimer l'élasticité de la production à partir des contributions des facteurs dans une économie en déséquilibre (Tyner et Tweeten 1965).

Les équations de la demande de facteurs peuvent avoir la même forme que l'équation de l'offre 7.4.1, mais avec pour variable dépendante, la quantité de facteurs. La technologie peut être une variable moins importante dans ce type d'équation. Supposons que l'élasticité de la demande par rapport aux facteurs ait été calculée et que l'élasticité-prix de la demande de facteurs relativement aux prix du facteur  $P_k$  soit égale (avec le signe opposé) à l'élasticité de la demande par rapport au prix de production  $P_i$ ; la contribution à l'élasticité de l'offre  $O_i$  est donnée comme suit:

---

2/ La théorie et les applications de la méthode dite "duale" d'estimation indirecte des élasticités de la demande de facteurs et de l'offre de produits ont été étudiées par le nombreux auteurs. Voir Lau et Yotopoulos (1972), Binswanger (1974) et Beattie et Taylor (1985).

Facteurs	Elastic. de la produc.	Court terme		Long terme	
		Elast. de la dem. de facteurs	Cont. à l'élast. facteurs	Elast. de la dem. de facteurs	Cont. à l'élast. facteurs
Engrais	.1	.5	.05	2.0	.20
Terre	.3	.0	.00	.3	.09
Main-d'œuvre	.3	.1	.03	.5	.15
Equipement	.1	.0	.00	3.0	.30
Irrigation	.2	.1	.02	1.5	.30
	<u>1.0</u>		<u>.10</u>		<u>1.04</u>

L'accroissement de 1% du prix du bien  $i$  entraîne un accroissement de l'emploi d'engrais de 0,5% à court terme et de 2% à long terme. Comme les engrais ne représentent qu'une fraction de l'ensemble des facteurs, l'élasticité de la production par rapport à ce facteur est faible. Mais comme la demande d'engrais est sensible aux prix, les engrais apportent une contribution à l'élasticité de l'offre  $O_i$  plus importante que la main-d'œuvre pour laquelle l'élasticité de la production est plus élevée.

Il peut être aussi utile aux analystes économiques de décomposer les variations de l'offre selon les superficies et les rendements. Il a été démontré (Tweeten et Quance 1969, p. 349) que l'élasticité totale de l'offre  $E_{ii}$  peut s'exprimer par:

$$(7.4.9) E_{ii} = E_{yi} + E_{ai} (1 + E_{ya})$$

où  $E_{yi}$  est l'élasticité du rendement par rapport au prix produit  $P_i$ ,  $E_{ai}$  l'élasticité des superficies cultivées par rapport à  $P_i$ , et  $E_{ya}$  l'élasticité du rendement par rapport aux superficies cultivées; si les superficies cultivées sont augmentées par recours aux terres marginales,  $E_{ya}$  est négative; si elles gagnent sur les meilleures terres (par exemples les terres récemment irriguées),  $E_{ya}$  est positive. Si rendement et superficies cultivées sont indépendants, l'élasticité totale de l'offre  $O_i$  est simplement la somme des élasticités du rendement et des superficies cultivées.

#### 7.4.2 Analyse de la demande et des emplois

Les graphiques, les moyennes mobiles, la régression linéaire simple etc. sont des procédures permettant d'analyser les tendances observées et de prévoir l'évolution future de la consommation ou des exportations. Ces deux dernières variables sont affectées par les prix et par d'autres facteurs et appellent une analyse plus complète.

La fonction de demande d'un bien  $i$  peut être exprimée par:

$$(7.4.10) C_i = \left( -\frac{P_i}{PG}, -\frac{P_j}{PG}, \frac{Y}{PG}, G, T \right)$$

où  $C_i$  est le volume de la demande,  $P_i$  le prix du bien  $i$ ,  $P_j$  celui des biens associés,  $PG$  le niveau général des prix,  $Y$  le revenu,  $G$  l'ensemble des interventions publiques (par exemple des bons d'alimentation), et  $T$  une variable de tendance temporelle rendant compte de facteurs tels que les changements dans les goûts et les préférences. Si la demande est exprimée par habitant,  $C_i$  et  $Y_i$  sont la demande et le revenu par habitant. S'il s'agit de la demande totale,  $C_i$  et  $Y$  sont calculés pour la population totale et il faut ajouter au second membre de l'équation 7.4.10 une variable  $N$  représentant la population.

L'équation de la demande peut être estimée à l'aide de série chronologiques, le prix remplaçant parfois la quantité comme variable indépendante. Cette estimation peut se faire à l'aide d'une simple équation de régression multiple par la méthode des moindres carrés (Tweeten 1967) ou à l'aide d'un système d'équations de demande interdépendantes pour des biens associés en utilisant la méthode des moindres carrés en deux étapes ou d'autres systèmes d'équation simultanées. Dans d'autres cas, les analystes estiment les effets des prix et des normes à partir de statistiques de consommation de produits alimentaires en opérant par coupes transversales dans des enquêtes de consommateurs.

La quantité  $C_i$  peut être considérée au stade de la vente de détail ou à celui de la production. Elle peut être exprimée en unités physiques traditionnelles ou en éléments nutritifs tels que les protéines ou les calories totales. Les mesures de la demande de protéines ou de calories totales sont particulièrement utiles pour apprécier l'impact de mesures politiques sur la nutrition dans la population ventilées par groupes de revenus ou groupes socio-professionnels.

Comme dans l'analyse de l'offre, il est souvent opportun de traduire les effets des prix ou du revenu sur les quantités consommées sous forme d'élasticités. L'élasticité de la demande est la variation de la consommation exprimée en pourcentage que provoque une variation de 1% du prix ou du revenu. L'élasticité-prix directe est:

$$E_{ii} = \frac{C_i}{C_i} / \frac{P_i}{P} = \frac{dC_i}{dP_i} \frac{P_i}{C_i} = \frac{d \ln C_i}{d \ln P_i}$$

L'élasticité-prix croisée est :

$$E_{ij} = \frac{C_i}{C_i} / \frac{P_j}{P_j} = \frac{dC_i}{dP_j} \frac{P_j}{C_i} = \frac{d \ln C_i}{d \ln P_j}$$

et l'élasticité-revenu est :

$$E_{iY} = \frac{C_i}{C_i} / \frac{Y}{Y} = \frac{dC_i}{dY} \frac{Y}{C_i} = \frac{d \ln C_i}{d \ln Y_i}$$

où représente la variation d'une variable et d'une très petite variation. Si les consommateurs sont sensibles aux prix et aux revenus réels, on peut montrer que la somme des élasticités-prix et élasticités-revenu est nulle en théorie. Pour les biens courants, l'élasticité-prix directe est négative et l'élasticité-revenu est positive. L'élasticité-prix croisée peut s'appliquer à plusieurs biens associés dont certains sont concurrents du bien *i* et ont des élasticités positives, et d'autres sont complémentaires et ont des élasticités négatives. Les analystes économiques ont mis au point des procédures pour établir une matrice complète des élasticités-prix directes et croisées de la demande de produits alimentaires dans un pays (Brandow 1961, George et King 1971). Habituellement, la distinction entre le court terme et le long terme n'est pas aussi importante pour la demande que pour l'offre, car les consommateurs ajustent généralement assez vite leurs achats en fonction des variations de prix ou de revenu.

Les élasticités-revenu varient en fonction du niveau de revenu. Par exemple, l'élasticité-revenu de la tranche de 10% la plus pauvre de la population en Inde et en Indonésie a été évaluée à 0,8 et celle de la tranche de 10% la plus riche à 0,3 (Knudsen et Scandizzo 1979); ainsi, une augmentation de 10% du revenu réel entraîne une augmentation de la consommation de produits alimentaires de 8% chez les plus pauvres et de 3% chez les plus riches dans ces pays. Si les produits alimentaires ont peu de produits concurrents de sorte que l'élasticité-prix croisée de la demande est nulle, l'élasticité-revenu est alors une autre mesure de l'élasticité-prix directe des produits alimentaires mais avec le signe opposé. Si cela était le cas en Inde et au Bangladesh, une hausse du prix réel des produits alimentaires entraînerait une réduction des achats de 8% chez les pauvres et de 3%

chez les riches dans ces pays. En disposant d'estimations des élasticités-revenu et élasticité-prix de la demande totale de produits alimentaires, de la demande de produits comme les céréales, les racines ou tubercules, de la demande de calories ou protéines, on peut étudier et apprécier les effets probables dans les différentes couches de la population de programmes d'intervention appliqués au secteur alimentaire tels que des subventions à la production, le plafonnement des prix aux consommateurs ou une assistance alimentaire ciblée. Cette aide peut prendre la forme de bons de produits alimentaire ou de distribution de produits consommés surtout par les pauvres par l'intermédiaire des magasins à juste prix.

#### 7.4.2.1 Les marges de commercialisation

Les pouvoirs publics sont confrontés à un dilemme de prix des produits alimentaires: pour aider les producteurs, dont beaucoup sont pauvres, il faut des prix élevés, et pour aider les consommateurs, dont beaucoup aussi sont pauvres, il faut des prix faibles (Timmer etc., 1983). Pour surmonter ce dilemme, l'idéal est de réduire autant que possible la marge de commercialisation, c'est-à-dire la différence entre les prix à la production et les prix de détail. Pour faire passer les produits alimentaires du stade de la production à celui de la consommation, il faut engager des dépenses d'achat, de traitement, de transport, de stockage, de pertes et de ventes qui doivent être couvertes par les recettes, sans quoi on ne pourrait pas bénéficier des avantages de lieu, de forme et de temps résultant des activités commerciales. Consommateurs et/ou producteurs se trouveraient peut-être dans une situation encore pire si les marges commerciales étaient trop fortes ou trop faibles.

L'analyste économique peut éclairer les responsables politiques en utilisant les résultats des enquêtes pour évaluer les marges commerciales totales ou partielles. Ces évaluations permettent de détecter les défauts du système de vente. Les marges du secteur privé peuvent être comparées aux coûts d'un autre système de vente, par exemple ceux d'un organisme public ou semi-public. Dans ce genre de comparaison, il est important d'examiner l'efficacité de la gestion d'un organisme public non pas en théorie, mais en pratique. Les Etats qui ont pris en charge tout ou partie des activités de commercialisation ont souvent supporté des coûts réels de vente (financés en partie par l'impôt) plus élevés que ceux du secteur privé "pas efficace" qu'ils ont remplacé.

Les marges commerciales varient normalement selon les lieux en raison du coût des transports, et dans le temps, du fait du coût du stockage. Ces éléments doivent être pris en compte pour déterminer les marges commerciales en un lieu et à une période spécifiés.

#### 7.4.2.2 La demande extérieure

L'exportation peut être un élément important de la demande et doit être prise en considération dans l'analyse des effets des variations de prix sur la demande totale. La demande intérieure est généralement peu élastique de sorte qu'une variation d'un pourcentage donné du prix entraîne une variation plus faible de la quantité demandée (dans l'autre sens), et des quantités faibles et des prix élevés assurent donc un revenu plus important. La demande à l'exportation dans tous les pays est généralement élastique, un pourcentage donné de variation du prix entraînant un pourcentage plus élevé de diminution de la demande. Le revenu des exportations est ainsi plus faible avec des prix plus élevés.

La quantité totale demandée  $q_d$  d'un produit est la somme de la quantité demandée à l'intérieur  $q_c$  et de l'extérieure  $q_x$ , soit  $q_d = q_c + q_x$ .

L'élasticité de la demande totale est:

$$(7.4.11) \quad \frac{dq_d}{dp} \frac{p}{q_d} = \frac{dq_c}{dp} \frac{p}{q_c} \left(\frac{q_c}{q_d}\right) + \frac{dq_x}{dp} \frac{p}{q_x} \left(\frac{q_x}{q_d}\right)$$

Il apparaît que l'élasticité de la demande totale est la somme pondérée des élasticité de la demande intérieure et extérieure, les coefficients de pondération étant égaux aux poids relatifs de la demande intérieure et de la demande extérieure dans la demande totale.

On trouvera à la figure 7.2 les courbes de la demande intérieure C et de la demande intérieure X. La demande totale CaD résulte de l'addition à l'horizontale des courbes C et X. Le prix étant p, la demande intérieure  $q_c$ , l'exportation  $q_x$  et la demande totale  $q_d = q_c + q_x$ , si l'Etat intervient pour porter le prix au-dessus de  $p_1$ , prix mondial, le pays perd ses marchés d'exportation. La quantité demandée totale, égale à la quantité demandée à l'intérieur est  $q_{d1}$ . Si les responsables veulent conserver les marchés d'exportation alors que le prix est p, ils peuvent offrir des subventions pour maintenir le prix à l'exportation au niveau p.

#### 7.4.3 Analyse conjointe de l'offre et de la demande

Ni l'offre seule ni la demande seule ne permettent d'analyser les mesures prises ou prévues. L'analyse simultanée sur la base de l'offre et de la demande est présentée à la figure 7.3. La demande intérieure est D et l'offre intérieure est S. L'offre de l'extérieur M est horizontale (élasticité parfaite pour un petit pays), ce qui veut dire que le pays peut importer toute la quantité de produit qu'il veut au prix  $P_e$ . La courbe d'offre S a M indique les ensembles prix-



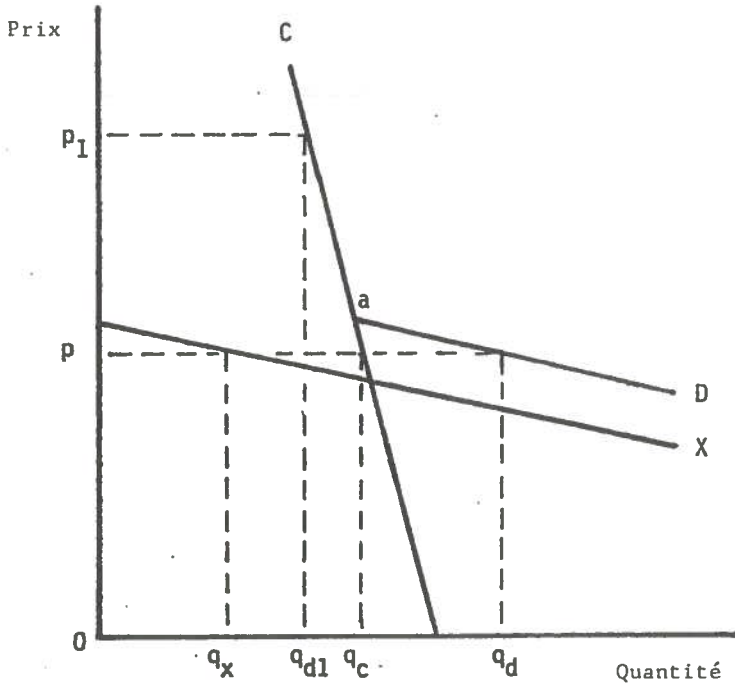


Figure 7.2 - Exemple de courbes de demande intérieure(c),  
extérieure (x) et totale CaD.

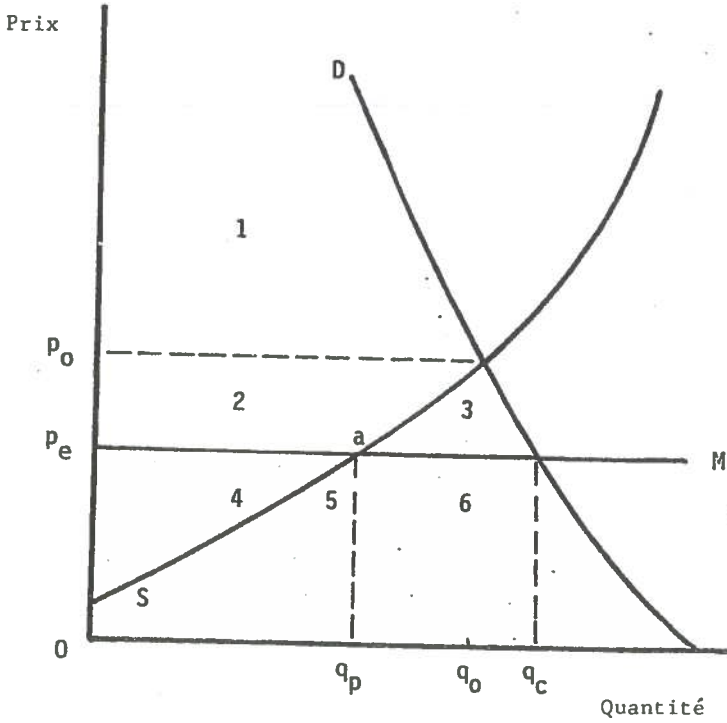


Figure 7.3 - Exemple de courbe de demande intérieure D, d'offre intérieure S, d'offre extérieure M, et d'offre totale SaM.

quantité qui seront offerts aux prix les plus bas et la courbe de demande est D. L'équilibre sur un marché libre se fait au prix où la quantité offerte est exactement égale à la quantité demandée, c'est-à-dire au prix  $p_e$  et pour la quantité  $q_c$ , dans la figure 7.3. De cette quantité,  $q_p$  provient de la production intérieure et  $q_c - q_p$  de l'importation.

Supposons que les responsables décident de poursuivre une politique d'autosuffisance en supprimant les importations et en relevant le prix intérieur à  $p_o$ , la nouvelle quantité offerte et demandée est  $q_o$ ; elle est inférieure à la précédente de  $q_c - q_o$ , parce que les consommateurs ont réduit leurs achats conformément à la courbe de demande D. La nouvelle quantité fournie par le marché intérieur  $q_o$  est supérieure à l'ancienne quantité offerte  $q_p$  de  $q_o - q_p$ , ce qui correspond à la réaction de l'offre intérieure selon la courbe S et à l'augmentation de prix de  $p_e$  à  $p_o$ .

Ces courbes d'offre et de demande permettent d'analyser les effets d'autres mesures telles que l'impôt, les subventions ou les contingents. La simulation (examinée dans une section ultérieure) d'un système complet d'équations d'offre et de demande donne encore plus d'informations qui permettent à l'analyste économique d'apprécier l'impact d'un changement de politique économique pour de nombreux produits dont les marchés sont interdépendants.

#### 7.4.4 Analyse sociale classique

Jusqu'à présent, l'analyse n'a pas mis en lumière les avantages d'une mesure particulière indiquant ce qu'elle apporte aux producteurs, aux consommateurs, aux contribuables et son effet sur le revenu national. L'analyste économique est rarement - ou jamais - en mesure de dégager la meilleure décision, car les objectifs des responsables sont en général aussi nombreux qu'obscur. Cependant, des instruments d'analyse ont été mis au point pour permettre de repérer les effets d'une mesure sur le revenu national et sur la répartition de ce revenu entre les producteurs, les consommateurs, les contribuables et la collectivité nationale. Cette procédure est dénommée analyse sociale classique. 3/

La courbe de demande fait apparaître le prix maximum que les consommateurs sont disposés à payer pour différents niveaux de consommations d'un produit. La valeur d'une unité supplémentaire de production est mesurée par le prix de la demande correspondante. Si le prix maximum était payé pour chaque unité, la surface en-dessous de la courbe de demande D sur la figure 3, à gauche de  $q$ , représenterait la recette totale provenant de la consommation de  $q$ .

3/ Pour l'étude complémentaire de l'analyse traditionnelle du bien-être, voir Timmer et al. (1983, pages 190-194) et Tweeten (1979, chap. 16).

La courbe d'offre indique le prix minimum auquel les producteurs sont disposés à fournir différentes quantités d'un produit. Ils apportent généralement une production supplémentaire s'ils peuvent ainsi récupérer une part supplémentaire des coûts variables. Le coût d'opportunité (bénéfice perdu faute de consommer d'autres biens et services) d'une unité additionnelle de produit est mesuré pour un producteur en situation de concurrence par le prix d'offre. Si les prix minimum étaient payés pour chaque quantité possible de la figure 7.3, le coût variable total (bénéfice perdu d'autres biens et services) de production d'une quantité donnée  $q$  serait donné par la surface de l'aire située en-dessous de la courbe d'offre de la figure 7.3 et à gauche de  $q$ .

Le revenu net ou le bénéfice net est la différence entre le revenu total et le coût total. Etant donné que le revenu total potentiel lié à la consommation  $q_c$  est mesuré par l'aire totale de 1 à 6 sur la figure 3 et le coût total par l'aire 5 + 6, le revenu net maximum de la production (ou de l'importation) et de la consommation du produit est représenté par l'aire 1 + 2 + 3 + 4. Toute autre quantité réduit le revenu net et le revenu national. Par exemple, l'arrêt des importations dans le cadre d'une politique d'autosuffisance au niveau  $q_0$  augmenterait les coûts de production et réduirait le revenu brut de telle sorte que le revenu ne serait plus que de 1 + 2 + 4 .., soit une perte de revenu net équivalente à 3. Si une subvention ou toute autre mesure permettait d'accroître la quantité offerte et demandée au-delà de  $q_c$ , le revenu net serait réduit car le coût supplémentaire  $M$  des fournitures additionnelles est supérieur au bénéfice supplémentaire de l'accroissement de consommation (le long de la courbe  $D$  à droite de  $q_c$ ). Ainsi la consommation  $q_c$ , la production intérieure  $q_p$  et les importations de  $q_c - q_p$  correspondent à la meilleure efficacité économique en termes de revenu net qui mesure la contribution du produit au revenu national.

Les courbes d'offre et de demande de la figure 7.3 donneront des représentations valables de l'efficacité si elles mesurent des coûts et revenus additionnels pour la collectivité nationale. 4/ Les coûts additionnels (courbes d'offre) et les avantages additionnels (courbes

4/ L'analyse traditionnelle du bien-être a été critiquée parce que l'utilité marginale du revenu n'est pas constante tant sur toute la longueur des courbes d'offre et de demande considérées, que les courbes sont peu précises en dehors du champ des données observées, et que l'excédent des producteurs qui résulte d'une relation de comportement de l'offre ne constitue pas une mesure exacte des revenus liés aux facteurs fixes (revenu net à la production). Ces critiques ne remettent pas en cause l'analyse classique du bien-être si les options prises en compte restent pratiquement dans le champ du domaine des observations du passé et ne comportent pas de variations importantes de revenu, et si des estimations distinctes (souvent disponibles) des coûts et des recettes variables permettent de vérifier et, le cas échéant, d'ajuster, les estimations de l'excédent des producteurs.

de demande) suffiront si les firmes et les personnes privées répondent aux mesures d'incitation, et s'il n'y a pas de facteurs externes sous la forme de coûts sociaux (avantages) divergents des coûts privés (bénéfices). Cette hypothèse n'est pas valable dans le cas où l'environnement exerce ses effets - les coûts pour la collectivité de l'érosion des sols ou de la contamination des produits alimentaires par les pesticides sont généralement supérieurs aux coûts couverts par les personnes et les entreprises. Les coûts sociaux nets sont correctement mesurés par les aires limitées par les courbes d'offre et de demande sociales entre la quantité d'équilibre social et la quantité réelle.

Les courbes de demande et d'offre permettent également de mettre en évidence la distribution du revenu net. si le prix est  $p_e$ , les recettes brutes des producteurs sont représentées par l'aire  $4 + 5$ . Les coûts variables, mesurés par 5, sont couverts par les producteurs dont le revenu net (en rémunération des facteurs fixes) est égal à la superficie 4, définie comme l'excédent des producteurs.

Les consommateurs sont prêts à dépenser un montant égal à la superficie des aires de 1 à 6, mais ils n'ont à déboursier qu'à hauteur de l'aire  $4 + 5 + 6$ . Ils reçoivent donc un avantage net appelé surplus des consommateurs égal à l'aire  $1 + 2 + 3$ . Si le prix est  $p_c$  et la quantité  $q_c$ . Il est évident que l'avantage total net est la somme du surplus des producteurs et du surplus des consommateurs.

Une variation de la quantité d'offre-demande à partir de  $q_c$  influe non seulement sur le revenu net, mais aussi sur sa répartition. Par exemple, une politique aboutissant à l'autosuffisance au niveau de prix  $p_e$  et de quantité  $q_e$  augmente le revenu net des producteurs de l'aire 2 et réduit celui des consommateurs de  $2 + 3$ . Ainsi l'autosuffisance défavorise les consommateurs et favorise les producteurs. La zone 3, perte de revenu net du pays, correspond à l'excédent de perte des consommateurs par rapport au gain des producteurs.

Il est souvent utile d'intégrer à ce schéma un troisième groupe de gagnants ou perdants à la suite d'une politique officielle - les contribuables. Le gain net (ou la perte nette) de la collectivité est alors la somme des pertes et gains nets des producteurs, des consommateurs et des contribuables. Il est souvent intéressant de ne considérer que les écarts par rapport à l'allocation la plus efficiente, de telle sorte que les valeurs extrêmes des courbes de demande et d'offre qui sortent de l'intervalle de l'expérience passée (et qui risquent d'être peu précises) n'influencent pas les mesures de l'inefficience.

La figure 7.4 présente l'impact des subventions destinées à résoudre le dilemme des prix des produits alimentaires en abaissant ceux-ci en faveur des consommateurs et en les augmentant en faveur des producteurs. Les courbes de la demande et de l'offre intérieures sont respectivement D et S et la courbe de la demande extérieure horizontale (petit pays) est X. Sans interventions sur le marché, la demande totale D à X coupe l'offre S aux prix ( $p_e$ ) et quantité ( $q_p$ ) d'équilibre. De cette quantité,  $q_c$  va aux consommateurs et  $q_p - q_c$  à l'exportation.

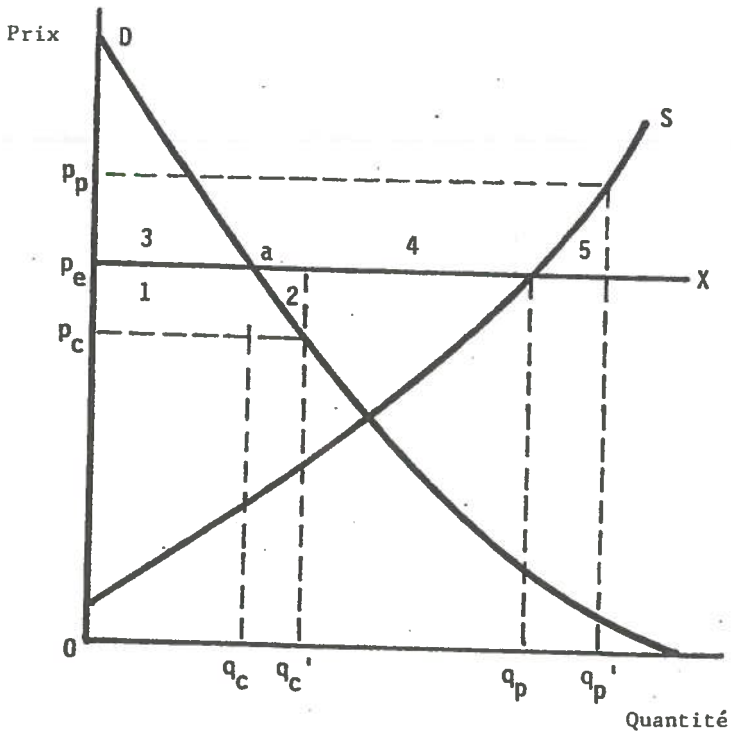


Figure 7.4 - Exemple de courbe d'offre interne S, de demande intérieure D, de demande à l'exportation X et de demande totale  $D+X$ .

Une subvention à la consommation intérieure égale à  $p_e - p_c$  par unité en faveur des consommateurs nationaux fait augmenter la quantité de  $q_c$  à  $q_c'$ . Le coût de la subvention, supporté par les contribuables, est de  $q_p' (p_e - p_c)$ , ou l'aire 1 + 2 de la figure 7.4. Si on compare avec l'équilibre sans intervention aux niveaux  $p_e$  et  $q_c$ , le gain net des consommateurs (surplus des consommateurs) est l'aire 1. Ainsi, le coût net social dû à la perte de revenu national se mesure à l'aire 2 provenant de la subvention aux consommateurs.

Une subvention unitaire de  $p_p - p_e$  fait monter le prix reçu par les producteurs à  $p_p$  et leurs productions de  $q_p$  à  $q_p'$ . Le coût supporté par les contribuables est  $q_p' (p_p - p_e)$ , soit l'aire 3 + 4 + 5 de la figure 7.4. Si on compare avec l'équilibre à  $p_e$  et  $q_p$ , le gain de revenu net (surplus des producteurs) est l'aire 3 + 4, et, par suite, la subvention aux producteurs réduit le revenu national de l'aire 5. Le coût supporté par les contribuables des subventions combinées aux producteurs et aux consommateurs est l'aire 1 + 2 + 3 + 4 + 5 de la figure 7.4. Par rapport à la situation sans intervention, les résultats cumulés sont les suivants:

Gain des consommateurs	1
Gain des producteurs	3 + 4
Perte des contribuables	1 + 2 + 3 + 4 + 5
Perte nette de la collectivité	2 + 5

L'analyse sociale classique permet d'évaluer les effets non seulement des taxes ou des subventions, mais aussi d'autres distorsions telles que les contingents ou les manipulations de taux de change. Un taux de charge surévalué équivaut à une taxe à l'importation ou à une subvention à l'importation; un taux sous-évalué équivaut à une subvention à l'exportation ou à une taxe à l'importation.

L'efficacité du transfert en faveur des consommateurs peut être mesurée par le rapport de l'aire 1 au coût de transfert 1 + 2, celle en faveur des producteurs par le rapport 3 + 4 sur le coût 3 + 4 + 5 et en faveur des consommateurs et des producteurs par le rapport des aires 1 + 3 + 4 à 1 + 2 + 3 + 4 + 5. Les coûts administratifs doivent également être incorporés dans les coûts sociaux nets. Un transfert efficace peut réduire le revenu national de 4% du revenu transféré; les coûts des transferts basés sur des taxes ou des subventions sur la production agricole des pays en développement sont en général beaucoup plus importants.

Si le revenu par habitant est très différent entre les producteurs, les consommateurs et les contribuables (une même personne peut naturellement appartenir aux trois groupes), il peut être opportun, pour mesurer l'efficacité d'une mesure, de tenir compte de l'utilité

marginale de l'argent (voir plus loin la section sur les analyses de projet). Si les producteurs ont de faibles revenus, et les contribuables des revenus élevés, il peut être intéressant d'opérer un transfert de revenu des contribuables aux producteurs pour élever le niveau de vie général. Un transfert de liquidités est souvent plus efficace que des interventions sur les prix ou des subventions pour l'acquisition de facteurs de production, mais les transferts de fonds sont souvent difficiles à réaliser dans les pays en développement. Une aide alimentaire en faveur des pauvres peut également être plus efficace que des subventions alimentaires générales en faveur des consommateurs.

#### 7.4.5 Stabilisation des prix et de la consommation

Pour conclure cette section qui traite de l'utilisation de l'offre et de la demande dans l'analyse des politiques, il convient d'examiner rapidement l'analyse de la stabilisation des prix et de la consommation au moyen d'un stock tampon. Les données d'offre et d'utilisation tirées de l'équation d'équilibre de produit 7.3.1 permettent de déterminer statistiquement les stocks appropriés pour stabiliser la consommation, compte tenu de la variabilité de la production intérieure, des exportations et des importations. Si le produit est destiné seulement à la consommation intérieure et aux exportations, la variation de stock d'une année à l'autre est  $C_t + X_t - O_t$ . La variance estimée des exportations est

$$(7.4.12) S_x^2 = \frac{n}{t=1} \frac{(X_t - \bar{X})^2}{n-1}$$

où  $\bar{X}$  est la moyenne des quantités exportées sur les années 1 à n. La variance estimée de la production intérieure est

$$(7.4.13) S_o^2 = \frac{n}{t=1} \frac{(O_t - \bar{O})^2}{n-1}$$

où  $\bar{O}$  est la moyenne des productions des années 1 à n. Compte tenu d'une distribution normale, la variance estimée des stocks  $S_s^2$  est,  $C_t$  étant constant:

$$(7.4.14) S_s^2 = S_x^2 + S_o^2 - 2rS_xS_o$$

où r est le coefficient de corrélation simple entre les exportations et la production.

Les estimations empiriques de  $S_s^2$  étant données, on peut facilement calculer les stocks nécessaires pour éviter avec une certaine probabilité des ruptures de stocks à la consommation. Des stocks tampons à hauteur de  $S_s$  (un écart-type) seront suffisants pour éviter



une rupture de stock à la consommation sauf un an sur six et des stocks tampons à hauteur de  $2 S_s$  (deux écarts-types) seront suffisants pour éviter une rupture de stock à la consommation sauf un an sur 50 en moyenne à long terme (si on peut faire des prévisions de tendance pour les exportations et la production, les valeurs de  $S_x$  et de  $S_o$  doivent être calculées à l'aide des écarts par rapport à ces tendances, et non par rapport aux moyennes).

Si on se donne pour  $S_x^2$  100.000 tonnes, pour  $S_o^2$  1.000.000 tonnes et si le coefficient de corrélation entre X et O est 0,1, la variance estimée des stocks  $S_x^2$  de l'équation 7.4.14 est alors  $100.000 + 1.000.000 - 2(0,1)(316)(1.000)$  ou 1.036.800 tonnes et  $S_s$  vaut 1.018 tonnes. Ainsi un stock tampon de  $2S_s$  ou 2.036 tonnes conservé d'une année à l'autre, est suffisant pour compenser un déficit de production dû au mauvais temps ou à d'autres événements touchant la production ou les exportations pendant 49 années sur 50 en moyenne. Les stocks d'exploitation nécessaires pour alimenter les circuits normaux de distribution et les stocks saisonniers qui sont utilisés entre la récolte et la fin de la campagne de vente viennent s'ajouter aux stocks tampons.

Il convient de noter que la présente analyse vise à déterminer les niveaux de stocks appropriés sur le plan statistique et non les niveaux optimaux sur le plan économique. On étudiera plus loin une analyse de simulation qui a pour objet de déterminer les politiques de stocks tampon qui sont les meilleures sur le plan économique pour stabiliser la consommation (Eaton et Steele 1976).

### 7.5 Nombres indices, prix composés et productivité

Dans les estimations empiriques de la demande et de l'offre, il faut quelquefois utiliser des mesures composées pour les prix payés ou reçus, car on ne peut pas intégrer dans les équations statistiques le prix de chaque produit ou de chaque ressource. Les analystes économiques souhaitent souvent mesurer les tendances des prix composés des produits alimentaires ou du niveau général des prix. De même, ils désirent quelquefois mesurer l'ensemble composé des facteurs de production ou de la production de l'agriculture pour apprécier les gains de productivité (rapport entre la production globale et les intrants globaux), ainsi que les tendances de la production ou de la consommation totale de produits alimentaires. Bref, l'agrégation des prix ou des quantités est une opération essentielle en analyse économique. Le problème est de savoir comment établir des agrégats significatifs.

#### 7.5.1 Formulation des nombres indices

Les quantités physiques et les prix des différents produits ne peuvent pas être simplement additionnés mais doivent être pondérés pour obtenir des indices significatifs. Pour construire un indice de quantité, les quantités des différents produits sont pondérées par les

prix. Pour construire un indice de prix, les différents prix sont pondérés par les quantités. L'agrégat "facteurs" s'obtient à l'aide des coûts des ressources mesurés par les quantités réelles des différents facteurs multipliés par les prix constants de ces facteurs; l'agrégat production est représenté par le revenu réel mesuré par les quantités réelles multipliées par les prix constants des produits. Les indices d'une année courante sont exprimés en pourcentage de l'indice d'une année de base.

### 7.5.1.1 Indice de Laspeyres

La méthode d'agrégation la plus largement utilisée consiste à pondérer les prix (ou les quantités) par les quantités (ou les prix) d'une période de base pour obtenir un indice de Laspeyres. On trouvera un exemple simple de cette méthode dans le tableau 7.1 où les biens et services (facteurs ou productions) sont Z et Y, le prix p et la quantité q.

Selon la notation classique, les prix et quantités de l'année de base sont repérés par l'indice zéro (0) et ceux de toute autre année désignée par l'indice un (1). L'indice de quantité de Laspeyres L(q) pour les données du tableau 7.1 est

$$L(q) = \frac{P_{0Z}q_{1Z} + P_{0Y}q_{1Y}}{P_{0Z}q_{0Z} + P_{0Y}q_{0Y}} = \frac{P_0q_1}{P_0q_0}$$

ou					L(q)
1965	(.60 X 1.161)	+ (60 X 60)	= 4.296,60		100
1975	(.60 X 725)	+ (60 X 85)	= 5.535,00		129
1985	(.60 X 249)	+ (60 X 110)	= 6.749,40		157

Ces valeurs exprimées en pourcentage de l'année de base (1965) représentent l'indice de Laspeyres et indiquent que la quantité agrégée de X et Z a atteint 129% en 1975, et 157% en 1985 par rapport à l'année de base 1965.

Tableau 7.1

#### Exemple d'agrégation pour la construction d'un nombre indice

Année	Bien ou Service Z		Bien ou Service Y		Valeur Brute (\$)
	Prix p(\$/unité)	Quantité q(unités)	Prix p(\$/unité)	Quantité q(unités)	
1965	0.60	1,161	60	60	4.296,60
1975	1.20	725	80	85	7.670,00
1985	2.50	249	120	110	13.822,50

L'indice prix de Laspeyres est défini par:

$$L(p) = \frac{P_{1Z}^q Q_{0Z} + P_{1Y}^q Q_{0Y}}{P_{0Z}^q Q_{0Z} + P_{0Y}^q Q_{0Y}} = \frac{P_1^q Q_0}{P_0^q Q_0}$$

soit			L(p)
1965	(0.60 X 1,161) + ( 60 X 60) =	4.296,60	100
1975	(1.20 X 1,161) + ( 80 X 60) =	6.193,20	144
1985	(2.50 X 1,161) + (120 X 60) =	10.102,50	235

Par rapport à l'année de base 1965 (indice 100), cet indice est passé à 144 en 1975 et 235 en 1985.

### 7.5.1.2 Indice de Paasche

Contrairement à l'indice de Laspeyres qui utilise une année de base pour la pondération, l'indice de Paasche utilise l'année considérée ou "courante". La formule de Paasche pour un indice de quantité p(q) est:

$$P(q) = \frac{P_{1Z}^q Q_{1Z} + P_{1Y}^q Q_{1Y}}{P_{1Z}^q Q_{0Z} + P_{1Y}^q Q_{0Y}} = \frac{P_1^q Q_1}{P_1^q Q_0}$$

ou			p(q)
1965	$\frac{(0,60 \times 1,161) + (60 \times 60)}{(0,60 \times 1,161) + (60 \times 60)}$	$\frac{4.296,60}{4.296,60}$	100
1975	$\frac{(1,20 \times 725) + (80 \times 85)}{(1,20 \times 1,161) + (80 \times 60)}$	$\frac{7.670,00}{6.193,20}$	124
1985	$\frac{(2,50 \times 249) + (120 \times 110)}{(2,50 \times 1,161) + (120 \times 60)}$	$\frac{13.822,50}{10.102,50}$	137

L'indice de Paasche de prix est:

$$P(p) = \frac{P_{1Z}^q Q_{1Z} + P_{1Y}^q Q_{1Y}}{P_{0Z}^q Q_{1Z} + P_{0Y}^q Q_{1Y}} = \frac{P_1^q Q_1}{P_0^q Q_1}$$

soit			p(p)
1965	$(0,60 \times 1,161) + (60 \times 60)$	$\frac{4.296,60}{(0,60 \times 1,161) + (60 \times 60)}$	100
1975	$(1,20 \times 725) + (80 \times 85)$	$\frac{7.670,00}{(0,60 \times 725) + (60 \times 85)}$	139
1985	$(2,50 \times 249) + (120 \times 110)$	$\frac{13.822,50}{(0,60 \times 249) + (60 \times 110)}$	205

### 7.5.1.3 Indice idéal de Fisher

Il est clair que les indices de Laspeyres et de Paasche ne donnent pas les mêmes valeurs d'indices composés de prix ou de quantité. L'indice de Laspeyres est le plus largement utilisé en raison de sa facilité d'emploi. Il suffit de disposer des prix et quantités de l'année de base pour calculer les indices prix et quantités, d'où une réduction des frais de collecte des données. Dans l'exemple ci-dessus, l'indice de Laspeyres donne les estimations les plus élevées des variations de prix et de quantité, alors que l'indice de Paasche en donne les estimations les plus faibles de 1965 à 1985. Ainsi les deux indices donnent des limites inférieures et supérieures pour les variations de prix et de quantités, mais rien ne permet de savoir quel est le plus précis.

Il n'y a pas de solution parfaite au problème du nombre-indice, mais l'indice idéal de Fisher se présente comme un compromis entre les résultats correspondant à une période de base pour la pondération comme dans l'indice de Laspeyres et à la période courante comme dans l'indice de Paasche. L'indice de Fisher est la moyenne géométrique des indices de Laspeyres et de Paasche. Il s'exprime par  $F(p) = \frac{L(p)P(p)}{L(q)P(q)}$  pour les prix et par  $F(q) = \frac{L(q)P(q)}{L(p)P(p)}$  pour les quantités tout en donnant des résultats intermédiaires entre ceux des indices de Laspeyres et de Paasche, l'indice de Fisher répond aussi au test dit de réversibilité des facteurs, c'est-à-dire que l'indice de Fisher-prix multiplié par l'indice de Fisher-quantité donne l'indice exact de la valeur réelle calculée directement à partir des données prix et quantités du tableau 7.1.

Les résultats sont résumés pour l'exemple du tableau 7.2. L'indice de Fisher est meilleur sur le plan conceptuel, mais il requiert plus de données statistiques que celui de Laspeyres. Les trois indices présentés n'épuisent pas toutes les possibilités. D'autres formules d'indices ont été proposées et utilisées (voir Tomek et Robinson 1981, pages 204-269; Yamane 1967, chapitre 11, pour d'autres formulations). Le choix pratique des indices dépend des

données et des possibilités de calcul disponibles. Suivant une méthode utilisée fréquemment, on combine les indices Paasche et Laspeyres en utilisant les pondérations d'une année de base, mais en les actualisant périodiquement pour mieux représenter les poids relatifs courants des prix et des quantités.

Tableau 7.2

RESUME DES INDICES QUANTITE, PRIX ET VALEUR  
CALCULES A PARTIR DES FORMULES DE  
LASPEYRES, PAASCHE et FISHER

Année	Quantité	Prix	Valeur	Valeur réelle
<u>Laspeyres</u>				
	L(q)	L(p)	L(q)L(p)	
1965	100	100	100	100
1975	129	144	186	179
1985	157	235	369	322
<u>Paasche</u>				
	P(q)	P(p)	P(q)P(p)	
1965	100	100	100	100
1975	124	139	172	179
1985	137	205	281	322
<u>Fisher</u>				
	L(q)P(p)	L(p)P(p)	F(q)F(p)	
1965	100	100	100	100
1975	126	142	179	179
1985	147	219	322	322

7.5.2 Emplois des nombres indices

Les indices de prix reçus et payés par les producteurs et les indices de productivité de facteur ou multifacteur constituent des exemples de séries composées à utiliser dans le programme analytique.

### 7.5.2.1 Les indices de prix

Un indice des prix reçus par les producteurs doit mesurer les tendances d'un ensemble composé de biens produits par les exploitants. L'ensemble composé peut inclure des catégories de produits telles que les céréales secondaires, les céréales vivrières, toutes les productions végétales, les animaux et les produits de l'élevage, ou les produits des cultures et de l'élevage combinés. Les tendances de ces ensembles présentent un intérêt direct ou indirect dans l'analyse de l'offre présentée plus haut.

Un indice des prix payés par les producteurs doit mesurer les tendances d'un ensemble composé de facteurs. L'ensemble composé peut porter sur un groupe d'intrants tels que les facteurs achetés, les facteurs de production, les achats aux fins de consommation, les facteurs produits à l'exploitation, ou bien sur tous les facteurs. Les indices de prix des facteurs servent à ajuster les prix de soutien des produits ou à corriger les prix de l'inflation dans l'analyse de l'offre.

Le rapport entre indice des prix reçus par le producteur et indice des prix payés par lui mesure les termes de l'échange de l'agriculture. Les modifications de ces termes peuvent traduire des changements de niveau de vie dans l'exploitation ou des incitations à produire. Il est cependant important de noter que le bien être des personnes travaillant dans l'agriculture dépend de la productivité, du revenu hors exploitation et d'autres facteurs aussi bien que des termes de l'échange.

### 7.5.2.2 La productivité

La productivité est représentée généralement par les rapports des facteurs à la production (Département de l'Agriculture des Etats Unis, 1980). S'il n'y a qu'un facteur et une production en cause, la productivité est représentée par l'efficacité technique. Avec plus d'un facteur ou d'une production, il faut parler d'efficacité économique car il est nécessaire de procéder à une opération d'agrégation, en utilisant les procédures de pondération des prix présentées plus haut.

La productivité ne mesure pas nécessairement l'efficacité économique (Tweeten, 1979, chap. 5). La différence entre les deux notions est plus grande lorsqu'il s'agit de mesures de productivité partielle, par exemple, la production brute par unité de main-d'œuvre agricole, le nombre de personnes approvisionnées par travailleur agricole ou le rendement d'une culture à l'hectare. Pour améliorer l'efficacité économique, il faut substituer des équipements plus productifs et plus rentables (technologie) à des facteurs traditionnels moins productifs et rentables tels que la main-d'œuvre et les terres.

Dans cette opération, la production par unité de main-d'œuvre augmente à mesure que la production augmente ou que la partie la moins efficiente de la main-d'œuvre est libérée pour d'autres emplois. Ainsi la productivité accrue du travail mesurée par la production brute par unité de main-d'œuvre peut être un indicateur de l'inefficience de la main-d'œuvre... La main-d'œuvre économiquement inefficente dans un secteur est remplacée par de meilleurs intrants de capital.

Les mesures de l'efficience économique en agriculture sont de nature à la fois statique et dynamique. Les mesures statiques ont été présentées dans les sections précédentes; ce sont les taux de rentabilité des ressources, les rapports coût-avantage, et la perte ou le gain social net. Une économie agricole traditionnelle caractérisée pendant des décennies par un système fermé de technologies a probablement procédé aux ajustements de ressources propres à faire disparaître les déséquilibres économiques, de sorte que les ressources sont réparties affecté à l'emploi le plus élevé et le meilleur. L'absence de possibilités de remplacement rentables qui permettent aux producteurs satisfaisant la consommation courante d'investir pour l'avenir retarde le progrès économique. L'efficience dynamique a peu de chances de se présenter malgré l'efficience statique.

La productivité multifacteurs, mesurée par la production totale par unité de facteurs totaux au cours du temps donne une bonne représentation de l'efficience dynamique. Comme les économies traditionnelles disposent de plus en plus de facteurs productifs et rentables grâce à la recherche, à la vulgarisation et à l'éducation agricoles, des déséquilibres économiques peuvent apparaître avec des taux de rentabilité plus élevés pour les nouveaux facteurs tels que les variétés à haut rendement. Au fur et à mesure que les producteurs adoptent ces nouveaux facteurs, l'emploi total de facteurs sera réduit ou la production sera accrue, augmentant ainsi la productivité multifacteurs. Ainsi une agriculture dynamique peut être inefficente sur le plan statique, mais dynamiquement efficiente. Les gains de productivité multifacteurs sont le signe d'une efficience dynamique, mais n'indiquent pas obligatoirement une efficience statique. Les mesures statique de l'efficience peuvent mettre en évidence un déséquilibre dans une période de croissance de la productivité multifacteurs.

Les mesures statiques d'efficience permettent de mettre en évidence les possibilités d'affecter des ressources et des produits de manière à réduire les coûts réels ou à accroître la production réelle, et aussi de dégager les coûts sociaux à subir si on renonce à ces possibilités. Une économie qui crée un déséquilibre statique en améliorant les facteurs grâce à la recherche agricole et à la vulgarisation et dont les producteurs affectent rapidement des ressources pour réduire ce déséquilibre statique fait preuve d'une forte efficience dynamique qui se traduit par des gains de productivité et

une croissance du revenu national. Les investissements dans les ressources humaines peuvent jouer un rôle décisif en augmentant l'aptitude à corriger efficacement le déséquilibre. Si les producteurs réagissent et obtiennent aussi le déséquilibre statique, la productivité multifacteurs s'améliore et le revenu national s'accroît. Mais dans une économie vraiment dynamique, un apport continu de biens d'équipement de technologies, de gestion, de commercialisation et d'ensemble de produits améliorés provoque constamment des déséquilibres dans l'agriculture. Le déséquilibre a peu de chances d'être totalement éliminé, même si les producteurs répondent aux incitations permanentes au changement dans une économie en croissance.

La productivité multifacteurs est théoriquement représentée par la production totale divisée par l'ensemble des facteurs comprenant les facteurs classiques tels que la main-d'œuvre, la gestion et le capital (terre incluse) ainsi que les facteurs non classiques comme l'enseignement général et professionnel, la recherche et la vulgarisation agricoles. Dans le cas de ressources durables, la mesure du facteur est donnée par le coût du service rendu - intérêt, amortissement, réparations et entretien.

Il n'est pas facile de mesurer les facteurs non classiques et on estime souvent la productivité en calculant la production réelle par unité de facteurs classiques de production agricole. Cette méthode a l'avantage de faire apparaître les déplacements dans le temps de la courbe de l'offre agricole agrégée et par suite de prévoir l'équilibre offre-demande et les tendances des prix réels à l'avenir. Mais elle présente les inconvénients de toute mesure de productivité partielle; en effet pour accroître l'efficacité des ressources classiques on utilise des ressources non classiques jusqu'au point où leur productivité marginale est nulle. Comme ces ressources ont un coût d'opportunité (les ressources utilisées dans la recherche, la formation et la vulgarisation ont pour d'autres emplois une valeur), il n'est pas rationnel de porter leur produit marginal à zéro. En conséquence, un programme analytique doit couvrir l'emploi efficient des ressources classiques et non classiques.<sup>5/</sup> Les rendements des facteurs classiques ou non (Ruttan 1982) supérieurs ou inférieurs à d'autres taux de rendement (compte tenu du risque) traduisent une situation d'inefficacité statique qui peut finalement aboutir à une situation d'inefficacité dynamique.

5/ Il est quelquefois utile de déterminer les origines des gains de production dans le temps. En reprenant la terminologie de la section 7.4 et en désignant par  $E_{ik}$  l'élasticité de la production  $i$  par rapport au facteur  $k$ , on établit comme suit l'augmentation en pourcentage de la production  $i$ , soit  $O_i$ ,

$$O_i = E_{ik} X_k$$

où  $X_k$  est la variation en pourcentage du facteur  $k$ . Cette formule permet d'estimer la contribution de chaque facteur  $k$  à la production dans le temps.



### 7.6 Les comptes économiques de l'agriculture

L'analyse économique du secteur agricole, la formulation de mesures économiques et de plans de développement requièrent généralement une connaissance complète et cohérente de tous les aspects des activités agricoles. Les statistiques agricoles habituelles fournissent toute une gamme de données sur les cultures, l'élevage, les prix, etc... Ces données sont généralement présentées de manière indépendante, et il est nécessaire de disposer d'un cadre général cohérent de description et de présentation aux fins d'analyse. Les comptes économiques de l'agriculture (FAO 1985a) offrent un cadre pour l'enregistrement des données relatives à la production agricole et autres activités du secteur. Comme l'agriculture n'est qu'un secteur particulier de l'économie, ces comptes ont été conçus pour s'intégrer dans l'ensemble des comptes économiques constituant le système des comptes nationaux et ils donnent les informations de base permettant d'apprécier les activités et l'évolution du secteur agricole par rapport à celles d'autres secteurs.

Les comptes économiques de l'agriculture se composent de trois comptes de base - production, revenus et dépenses, formation du capital - et de divers tableaux et documents annexes. Les comptes principaux mettent en confrontation la production agricole globale et les facteurs utilisés par cette production, la formation du capital et le financement correspondant, enfin le revenu reçu par les exploitants agricoles et les dépenses. Les tableaux et documents annexes donnent des informations détaillées qui servent au calcul des agrégats présentés dans les comptes principaux. Comme ces comptes sont établis avec recours à des sources d'information variées telles que les recensements agricoles, les rapports de gestion des exploitations et les enquêtes sur les dépenses des ménages, ils permettent de vérifier la cohérence interne de toutes les données relatives au secteur.

Le compte de production donne une image détaillée de la structure du secteur - composition de la production agricole, facteurs utilisés pour cette production et leurs coûts, valeur ajoutée générée par le secteur et sa distribution parmi la population engagée dans l'agriculture. L'établissement de séries chronologiques de comptes couvrant un certain nombre d'exercices comptables et expériences en prix constants conformément aux méthodes de nombres indices examinées plus haut à la section 7.5 permet de dégager les tendances de la structure de la production et des ventes, et les changements dans les types d'exploitation. Ces séries facilitent aussi l'analyse des interactions des prix, de la production, des ventes et des coûts, l'évaluation des programmes en cours, et l'observation des effets des politiques agricoles.

Ces comptes, faisant partie de la comptabilité nationale, font apparaître la contribution du secteur agricole au produit intérieur brut total du pays, c'est-à-dire sa place dans l'ensemble de l'économie. Les agrégats de production peuvent être rapprochés du

nombre de personnes travaillant dans l'agriculture pour mesurer la productivité du travail dans le secteur, mesures nécessaires pour faire des comparaisons d'efficience entre les différents secteurs. On peut tenir compte du caractère double de l'agriculture dans nombre de pays en développement et élaborer des comptes économiques séparés permettant de comparer le revenu du secteur agricole traditionnel avec celui du secteur plus avancé. Par ailleurs, les données figurant dans les documents de travail et les tableaux annexes permettent de calculer des indices de volume utiles pour les comparaisons de production et de productivité entre régions ou entre pays.

Les données relatives à l'emploi des facteurs et à la composition de la production qui figurent dans ces comptes peuvent servir à construire des tableaux d'entrées-sorties qui constituent un instrument utile pour prévoir comment l'économie répondra à certains changements particuliers ou quelles seront les répercussions des changements de la demande finale sur les autres secteurs.

Une analyse détaillée de ces comptes permettrait d'éclairer de nombreux aspects du secteur et de faciliter la mise au point de mesures relatives à la planification et au développement de l'agriculture, mais on s'est limité à quelques aspects essentiels dans la présente section.

## 7.7 Analyse de projet

La politique agricole comporte souvent des flux d'investissement, de production et de revenu étalés sur de nombreuses années. Il est fréquemment demandé à des économistes d'évaluer la rentabilité de projets passés ou de déterminer la faisabilité économique de projets à venir. De nombreuses analyses de ce genre ont porté sur les investissements en ressources humaines dans l'enseignement général (Hansen 1963) et dans la formation technique professionnelle (Shallah et Tweeten 1970), dans l'irrigation, les ponts, les routes et les transports (Adler 1971), ainsi que dans la recherche agricole et la vulgarisation (Ruttan 1982). La théorie et les applications de l'analyse de projet sont présentées en détail dans certains ouvrages (Little et Mirrlees 1969; Squire et Van der Tak 1975; Gittinger 1982).

### 7.7.1 Valeur actualisée nette, rapport coûts-bénéfices et taux de rentabilité interne

L'objet de l'analyse de projet est, par définition, de déterminer les flux des coûts  $C_0, C_1, \dots, C_n$  et des avantages  $B_0, B_1, \dots, B_n$  au cours des  $n$  années de durée du projet ( $C_{n+1} = B_{n+1} = 0$ ). Les flux  $C_n$  de coûts et d'avantages sont actualisés à l'aide d'intérêts composés en un point temporel donné. Si le taux d'intérêt (qui sera examiné plus loin) appliqué au financement du projet est  $r$ , la valeur actualisée nette (VAN) du projet est:

$$(7.7.1) \text{VAN} = B_0 - C_0 + \frac{B_1 - C_1}{1+r} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+r)^n}$$

où l'indice 0 repère le premier jour du projet et l'indice 1 la fin de chaque année. Naturellement certains C ou B peuvent être nuls dans la formule ci-dessus. Si la valeur actualisée nette est positive, le projet est intéressant pour les responsables.

Il existe d'autres formules pour mesurer la rentabilité économique d'un projet. On utilise quelquefois un rapport coûts-avantages calculé à partir des mêmes données que l'équation (7.7.1). Ce rapport est calculé comme suit:

$$(7.7.2) \text{B/C} = \frac{B_0 + B_1/(1+r) + B_2/(1+r)^2 + \dots + B_n/(1+r)^n}{C_0 + C_1/(1+r) + C_2/(1+r)^2 + \dots + C_n/(1+r)^n}$$

Toutes choses égales d'ailleurs, les projets ayant un rapport B/C élevé sont préférables aux autres. Si un seul projet doit être retenu, c'est celui ayant la plus haute VAN qui est choisi. Dans d'autres cas, on choisira parmi les projets celui ou ceux pour lesquels on peut trouver un financement. Deux projets ou plus financés simultanément peuvent donner une VAN plus élevée qu'un seul grand projet. Si les projets ne s'excluent pas mutuellement, on peut les classer selon le rapport A/C. Mais ce rapport dépend largement du taux d'intérêt choisi pour calculer la VAN ou le rapport A/C, taux d'intérêt que les responsables font varier à des fins de comparaison alors qu'ils sont généralement fixes et n'apparaissent pas dans l'analyse coûts-avantages.

Si les projets ne s'excluent pas mutuellement, les responsables les apprécient parfois en fonction de leur taux de rentabilité interne et choisissent celui dont le taux de rentabilité interne est le plus élevé. On obtient ce taux en résolvant l'équation suivante qui donne la valeur du taux d'intérêt  $r$  rendant la VAN nulle:

$$(7.7.3) B_0 - C_0 + \frac{B_1 - C_1}{1+r} + \frac{B_2 - C_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+r)^n} = 0.$$

Les valeurs de B et C étant données, le taux de rentabilité interne peut être calculé facilement à l'aide de calculatrices de bureau ou de programmes utilisables sur ordinateur ou micro-ordinateur d'un système général.

Même basées sur des flux de coûts et d'avantages économiques mesurés avec précision, les valeurs de VAN, du rapport A/C ou du taux de rentabilité interne ne donnent pas toutes les informations dont les décideurs ont besoin. L'analyste économique peut aussi être appelé à donner des mesures pour les risques aléatoires du projet, que celui-ci soit entrepris par le secteur privé ou par le secteur public, et pour la répartition des coûts et des avantages entre des groupes de population classés par revenu.

### 7.7.2 Choix du taux d'intérêt

Le taux d'intérêt utilisé pour calculer le rapport coûts-avantages ou la valeur actualisée nette peut être le taux d'actualisation de la consommation future appliqué par les consommateurs ou bien le taux de rémunération des fonds investis dans des projets différents. En règle générale, les consommateurs préfèrent la consommation immédiate à une consommation future. Plus ils sont pauvres, plus cette préférence est marquée. Dans une économie fonctionnant bien, le taux d'actualisation appliqué à la consommation sera égal au taux de rémunération de l'épargne et de l'investissement, c'est-à-dire au taux d'intérêt dûment corrigé en fonction des risques attachés aux investissements. Un taux d'actualisation élevé traduit une plus forte préférence pour la consommation courante, une plus grande incitation à l'épargne et une orientation particulière vers les investissements susceptibles de rapporter rapidement. Dans l'analyse des projets, on calcule habituellement la VAN et le rapport A/C en utilisant successivement des valeurs différentes de taux de dépréciation pour permettre aux responsables de comparer les résultats et d'apprécier la sensibilité de ces résultats aux divers choix de taux de dépréciation.

### 7.7.3 Estimation des flux de coûts et d'avantages

Dans l'analyse de faisabilité des projets l'opération la plus difficile est de déterminer les flux de coûts et d'avantages. Les principes d'estimation de ces flux sont analogues à ceux qui sont appliqués dans l'analyse sociale classique étudiée plus haut. L'aire située au dessous de la courbe de la demande sociale à long terme (revenu marginal à long terme) représente l'avantage  $B_1$  et celle située en dessous de la courbe de l'offre à long terme (coût marginal à long terme) représente le coût  $C_1$ . La différence entre les avantages avec projet et sans projet estimée pour chaque année du projet exprime les flux d'avantages. La même démarche pour les coûts (coûts variables avec et sans projet) permet d'obtenir les flux de coûts.

Les principes de calcul des coûts et des avantages apparaissent également dans la matrice d'analyse des mesures politiques du tableau 7.3 qui présente la matrice comptable d'une année. Les investissements portant sur une plus longue période requièrent le même ensemble de calculs pour chaque année où il y a des flux de coûts et d'avantages, travail qui est facilité par l'existence de tendances systématiques dans les données. Les calculs doivent être effectués en prix constants (corrigés de l'inflation) lorsqu'il s'agit de taux de rentabilité réels et non nominaux. Les coûts avantages nets sont tirés des différences entre les valeurs calculées avec projet et sans projet.

Tableau 7.3

MATRICE COMPTABLE POUR L'ANALYSE DE L'EFFICIENCE STATIQUE ET DES POLITIQUES

	Recettes	Coûts		Recettes moins coûts Bénéfices
		Intrants commerciaux	Facteurs intérieurs	
Prix du secteur privé	A	B	C	D <sup>1</sup>
Efficiencce des prix sociaux	E	F	G	H <sup>2</sup>
Effets des anomalies du marché ou des politiques	I <sup>3</sup>	J <sup>4</sup>	K <sup>5</sup>	L <sup>6</sup>

Source: Hillman et Monke (1985, p.8); et Pearson (1985).

1. Profit privé,  $D = (A-B-C)$
2. Profit social,  $H = (E-F-G)$
3. Transferts de production,  $I = (A-E)$
4. Transferts d'intrants,  $J = (B-F)$
5. Transferts de facteurs,  $K = (C-G)$
6. Transferts nets de politique,  $L = (D-H) = (I-J-K)$

La première ligne du tableau 7.3 donne les valeurs de bénéfices basés sur les prix de marché, les coûts et des recettes réels; elle s'applique donc à une entreprise privée. Les modifications dans cette première ligne peuvent indiquer l'incidence sur les entreprises privées des modifications du soutien des prix, des impôts, des subventions, de la recherche, ou d'autres projets ou mesures publics.

L'évaluation des résultats en prix d'efficacité ou prix sociaux figurant à la 2<sup>ème</sup> ligne du tableau 7.3 permet de déterminer les avantages nets d'un projet ou d'une mesure pour l'ensemble de la société. Les prix d'efficacité sont valables si la politique officielle a pour objectif d'accroître le revenu national réel. Les prix d'efficacité valables pour les produits entrant dans le commerce international sont les prix mondiaux des marchandises rendues frontière - prix CAF à l'importation et prix FOB à l'exportation attendus. Les prix d'efficacité traduisent ainsi le coût d'opportunité de l'importation qui répond aux besoins internes en utilisant des devises, ou de l'exportation qui permet d'acquiescer des devises.

Pour les facteurs de production intérieurs (main-d'œuvre et capital), les prix mondiaux ne conviennent pas ou n'existent pas. Ces facteurs sont donc estimés sur la base du coût d'opportunité sociale mesuré par le revenu national perdu lorsqu'on distrait ces facteurs de leur deuxième meilleure utilisation. Ces coûts de facteurs doivent être ajustés pour tenir compte des anomalies du marché, telles que la dégradation de l'environnement, ou de distorsions apportées par les impôts, les taux de change, les subventions, le plafonnement des taux d'intérêt, les barèmes syndicaux de salaires, et d'autres interventions publiques ou privées qui réduisent l'efficacité des affectations de ressources.

Les produits et facteurs "commerciaux" sont ceux qui font l'objet d'un commerce international. Les autres produits et facteurs ne sont ni importés ni exportés car cela ne serait pas rentable, et leur prix est établi par le marché intérieur. Les prix de ces autres biens sont affectés par les distorsions des prix des produits et facteurs "commerciaux". Ils doivent donc être corrigés en même temps que ceux des produits et facteurs "commerciaux". La meilleure méthode consiste à calculer la valeur de ces éléments "non commerciaux" à partir de la valeur corrigée des facteurs "commerciaux" du capital et du travail utilisés dans les éléments "non commerciaux"; il faut alors avoir recours à des tableaux complexes d'entrées-sorties qui permettent de mesurer par source les facteurs entrant dans la production d'éléments "non-commerciaux". Or, de telles données risquent de ne pas exister ou d'être très peu précises dans les pays en développement. Une autre méthode consiste à utiliser les prix intérieurs des éléments "non-commerciaux" en les corrigeant des distorsions telles que subventions et taxes qui sont à l'origine des écarts de prix par rapport à un marché fonctionnant bien (on peut noter aussi que, dans le tableau 7.3, il serait peut-être nécessaire de diviser les recettes en

recettes des produits "commerciaux" et autres recettes). Les coûts de capital fixe correspondent aux flux de facteurs nécessaires pour maintenir la production; ils comprennent l'amortissement, les intérêts, l'entretien et les coûts d'exploitation. Le coût des terres peut être établi de la même façon ou bien sur la base de la valeur locative.

La dernière ligne du tableau 7.3 - différence entre les lignes 1 et 2 - indique les effets des échecs de politiques et des mauvais fonctionnements du marché. En l'absence de ces facteurs négatifs, toutes les entrées de la dernière ligne sont nulles, et ce qui profite aux entreprises privées fait aussi augmenter le revenu national.

Dans le cas d'un projet dont les avantages (recettes) et les coûts sont étalés sur plusieurs années, la différence entre les avantages (ou recettes) avec et sans projet pour chaque année peut être introduite dans l'équation 7.7.1 et la valeur actualisée nette peut être calculée et comparée à celle d'autres projets. On utilisera dans ce but les données de la première ligne du tableau 7.3 s'il s'agit d'une entreprise privée et celles de la seconde ligne s'il s'agit d'un projet public.

Pour calculer un taux de rentabilité interne, il faut appliquer une procédure d'itération, car le coût des facteurs durables doit lui-même inclure un intérêt égal à ce taux de rentabilité. Ce taux une fois calculé sera utilisé pour valoriser le coût des biens d'équipement durables. L'opération est répétée jusqu'à ce que le taux de rentabilité interne et le taux d'intérêt appliqué au biens durables soient égaux; elle peut être exécutée sur un micro-ordinateur ou sur le calculateur d'un système central.

Comme on l'a déjà précisé, la seconde ligne du tableau 7.3 déterminée sur la base des prix d'efficience traduit l'effet d'un projet sur le revenu national. On peut aussi chercher à estimer l'incidence d'une répartition plus équitable des revenus en fonction des coûts, des avantages et des avantages nets sur la base de prix sociaux. Une méthode consiste à ajuster l'efficience par l'utilité marginale du revenu. A cette fin, on peut répartir ceux qui supportent la charge des coûts (contribuables, investisseurs, etc...) et ceux qui bénéficient des avantages (bénéficiaires d'un projet public) en quintiles de revenu ou en d'autres catégories fondées sur le revenu total par famille. Les coûts engagés et les avantages obtenus par chaque catégorie de revenu peuvent être affectés d'une utilité marginale du revenu à l'aide de coefficients de pondération (1) établis par les responsables politiques ou à partir d'une fonction d'utilité reposant sur des mesures socio-psychologiques de bien-être (Harper et Tweeten 1977, Tweeten, Mylay et Dellenbarger 1986). En multipliant les avantages et les coûts d'efficience de chaque catégorie par l'utilité marginale du revenu (pour plus de commodité on peut affecter au quintile médian une utilité marginale égale à 1), la sommation sur l'ensemble des catégories donne le rapport coûts-avantages sociaux à comparer à celui d'autres projets.

Pour convertir les mesures d'efficience de la ligne 2 en valeurs de résultats sociaux, ou même pour mettre en évidence la répartition des coûts et des avantages entre les catégories de revenu, les données nécessaires ne sont pas toujours disponibles ou elles risquent d'être peu sûres. Les décideurs fixeront alors dans chaque cas les mesures d'efficience d'évaluation des projets en ce qui concerne les facteurs sociaux et politiques qui permettent de choisir entre les projets. Dans certains cas, l'équité et l'efficience se trouvent renforcées si les investissements s'inspirent exclusivement de la rentabilité sociale tandis que des transferts directs sont effectués pour élever le revenu des pauvres (Harberger 1984).

Enfin, on pourrait tenir compte des risque que présente chaque projet lorsqu'il s'agit d'évaluer la faisabilité sociale de différents projets possibles.

### 7.8 Analyse de simulation

Les techniques de simulation ont pour objet de reproduire à petite échelle les éléments réels essentiels d'un marché, d'un système socio-économique ou de tout autre objet d'étude. Dans la mesure où l'analyste économique peut observer et expérimenter "en laboratoire" un modèle de calcul, la simulation constitue un instrument puissant d'analyse économique. Les modèles de simulation sont très exigeants en matière de calcul, et ce n'est pas par simple coïncidence que leur succès s'est trouvé étroitement lié au développement des calculateurs.

La simulation peut être simple ou complexe. Des arbitrages sont inévitables. Les grands modèles assurent plus de réalisme, mais sont coûteux à construire et à entretenir; les petits sont moins coûteux, mais manquent de réalisme. Il n'est pas aisé d'établir des modèles de simulation simples répondant aux exigences des analystes économiques.

#### 7.8.1 Modèles de simulation de système

La simulation de système privilégie la prise en compte de tous les éléments du système ayant une importance significative pour l'analyse et la recherche des solutions. Les modèles de simulation de système offrent des possibilités larges et souples de traitement des problèmes complexes liés au suivi et à l'évaluation des politiques, programmes et projets concernant l'alimentation et l'agriculture. Leur souplesse tient à la simplicité de leur organisation qui permet d'élaborer et d'incorporer de nouveaux composants ou de remplacer des éléments complexes par des éléments plus simples selon les besoins de l'analyse. Ils permettent également d'utiliser une gamme étendue de techniques de modèle issues de différentes disciplines en fonction des besoins. La simulation est une méthode très souple qui permet d'incorporer progressivement dans les modèles les données et les relations structurelles les plus récentes.



Un modèle de simulation peut comprendre un ou plusieurs des modèles examinés ici, par exemple ceux d'offre, de demande ou d'équilibre de biens ou services, les procédures de programmations linéaires ou d'autres méthodes d'optimisation, ainsi que des équations de comportement. Ce type de modèle permet de prévoir un comportement à l'échelle mondiale ou de mettre en évidence les résultats des politiques expérimentées dans le passé, en ce qui concerne par exemple les taux d'imposition, les contingents, le contrôle des prix, les investissements dans la mise en valeur des terres et des eaux, la réforme agraire et la planification démographique.

Un modèle n'est qu'une représentation approximative du réel, de sorte qu'il y aura toujours des erreurs dans les prévisions absolues. Mais les résultats relatifs, affectés d'erreurs eux aussi, sont généralement plus fiables car les inexatitudes des données et des structures affectent généralement de la même façon les résultats des différentes applications. Par exemple, si la simulation de la mesure A donne un supplément de revenu agricole de 100 millions de dollars en 1990 et celle de la mesure B donne un supplément de 150 millions, le fait que la mesure B donne 50% de plus que A est souvent une information plus valable que les chiffres absolus de 100 et 150 millions de dollars.

#### 7.8.2 Choix du modèle et méthode de construction

Les modèles de simulation peuvent avoir différentes formes, dont les suivantes (Manetsch 1978):

- 1) échelle microscopique (individu ou entreprise) ou échelle macroscopique (secteur ou pays);
- 2) caractère statique ou dynamique (les modèles dynamiques comportent généralement des circuits en boucle et des décalages de temps);
- 3) déterministe ou stochastique (les modèles stochastiques comportent des distributions de probabilité applicables aux données et aux paramètres considérés comme des variables aléatoires);
- 4) linéaire ou non linéaire. Par exemple, dans un modèle linéaire, doubler l'emploi d'engrais fait doubler le rendement en riz. Un modèle non linéaire comporte des bénéfices décroissants, des seuils, des points de saturation et d'autres types de contraintes;
- 5) processus d'optimisation ou non. Un modèle d'optimisation doit conduire à des décisions qui maximisent les bénéfices, la sécurité, le bien-être ou l'efficacité, ou bien minimisent les coûts, la pauvreté, la malnutrition ou les déficits commerciaux;
- 6) structurel ou prévisionnel. Un modèle prévisionnel privilégie toute possibilité de prévoir des résultats futurs, tandis qu'une approche structurelle met en évidence les relations causales entre les variables importantes du système. Ces relations structurelles sont établies à partir d'une théorie appropriée de

disciplines telles que l'économie, la sociologie, la biologie et la physique. Une fois précisée, la structure du modèle détermine les données et les analyses statistiques qui seront nécessaires pour estimer les valeurs des paramètres et contrôler la validité du modèle.

Dans les modèles structurels, la place essentielle est donnée à la validité théorique et logique des relations causales afin de déterminer pourquoi certaines caractéristiques apparaissent en réponse à des mesures passées ou proposées. Aussi les modèles structurels sont-ils nettement mieux adaptés à la prévision et à l'explication de réactions et de comportements qualitatifs qu'à la formulation de prévisions en chiffres absolus.

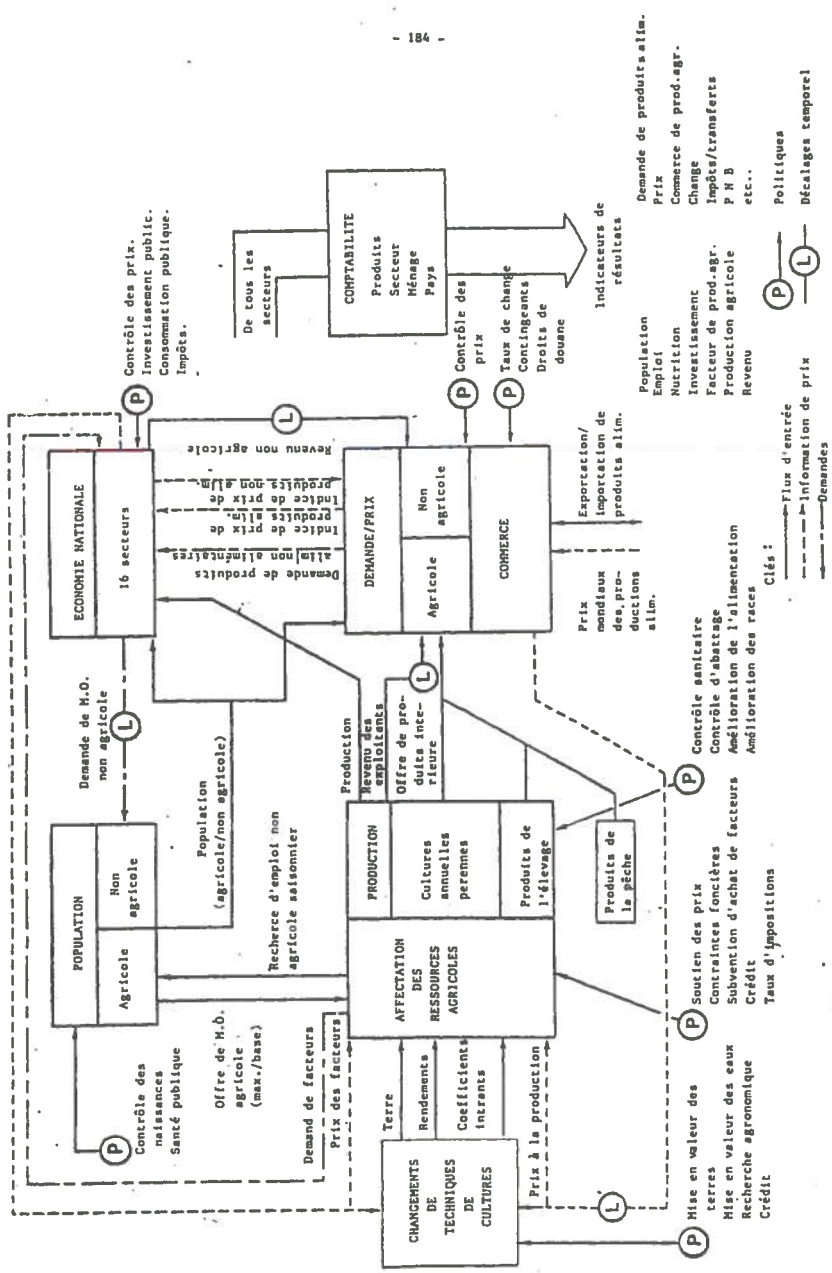
Au contraire, les modèles prévisionnels sont établis selon un processus inductif. A partir de données empiriques sur le comportement de variables clés, les relations sont construites selon un critère tel que l'ajustement par les moindres carrés. Ces relations statistiques constituent un bon instrument pour prévoir le comportement qui apparaîtra dans les conditions analogues à celles qui ont présidé au départ à leur estimation. Mais il est important de comprendre comment et pourquoi ce comportement apparaît (c'est-à-dire les relations causales) pour prendre des décisions concernant l'avenir dans des conditions qui ne se sont peut-être jamais présentées - situation courante en matière de programmation de développement. Ces modèles structurels et prévisionnels ont chacun leurs points forts et leurs points faibles. Aussi, n'est-il pas surprenant que, dans la pratique, les modèles d'analyse économique soient hybrides, à mi chemin entre les deux types extrêmes.

On peut faire quelques observations générales sur les conditions de mise au point et de fonctionnement de différents types de modèles (Manetsch 1978).

- 1) En général, les modèles dynamiques sont plus coûteux à élaborer que les modèles statiques, mais ils donnent aux décideurs des informations nettement meilleures.
- 2) Les modèles stochastiques ne sont guère plus chers à établir que les modèles déterministes, mais leur utilisation sur ordinateur est beaucoup plus coûteuse.
- 3) Les modèles d'optimisation sont généralement plus coûteux à l'exploitation que les autres modèles.
- 4) Les coûts d'élaboration des modèles augmentent beaucoup plus vite que la taille du modèle.

### 7.8.3 Spécifications des modèles

La méthode la plus appropriée pour construire des modèles de simulation de système est la méthode par éléments. Par exemple, à la figure 7.5 figure le diagramme d'un modèle de simulation complexe



Source: Carroll & Rossmiller (1978).

Figure 7.5 - Modèle de simulation du secteur agricole à cinq composantes

élaboré pour l'analyse de la politique agricole qui fait appel à différentes méthodes; la partie économie nationale constitue un modèle entrées-sorties à seize secteurs; la composante démographique utilise un modèle de type survie par cohorte; les changements de techniques de culture suivent une fonction de production: la composante allocation des ressources est fondée sur un modèle récursif de programmation linéaire et la composante marché-demande-prix fonctionne comme une équation simultanée. Les lecteurs qui souhaiteraient avoir plus de détails sur l'ensemble du modèle de système et sur ses éléments peuvent se reporter aux chapitres 5 à 10 de Rossmiller (1978).

#### 7.8.4 Sources et caractéristiques des données

En général, les niveaux d'agrégation fixés lors de la spécification du modèle pour les produits, les groupes démographiques ou les zones géographiques ont une grande importance pour les caractéristiques spécifiques des données, pour les sources et les procédures d'estimation. Par exemple, en fonction du pays et des objectifs du modèle, il peut être important de traiter séparément le riz, le maïs, le blé, la viande de boeuf et le lait (ces produits étant déjà eux-mêmes des agrégats d'éléments de caractéristiques différentes), tout en groupant d'autres produits comme les fruits, les légumes et les cultures industrielles.

A titre d'exemple, le tableau 7.4 indique quelques données nécessaires au modèle de simulation du secteur agricole décrit plus haut et dans la figure 7.5. Les sources utilisées pour répondre à ces besoins (indiquées dans le même tableau) sont les instruments de mesure présentés aux chapitres 5 et 6, les résultats de différentes analyses et des hypothèses fondées sur l'expérience. Pour chacun des cinq sous-modèles, les données nécessaires sont classées en trois catégories.

- 1) Les conditions initiales des variables "endogènes"
- 2) les valeurs des paramètres indiquant la force des relations techniques, institutionnelles et de comportement
- 3) les valeurs, pour chaque période de simulation, des variables exogènes telles que les décisions administratives.

Les tests de sensibilité sont une méthode importante de déterminer la façon dont les résultats du modèle sont affectés par les erreurs éventuelles dans les séries de données du modèle et dans les valeurs des paramètres. Ils consistent à modifier systématiquement les données et les paramètres sous contrôle en fonction de leur niveau d'imprécision, et de suivre les effets de ces modifications sur un ou plusieurs résultats du modèle. Les tests de sensibilité permettent d'établir un ordre de priorités parmi les actions visant à améliorer les estimations et les données du modèle, et d'affecter ainsi les ressources limitées disponibles pour la collecte et l'analyse des données de manière efficace et rentable.

Tableau 7.4  
Caractéristiques et Sources de Données d'un Modèle de Simulation du Secteur Agricole

Composantes	Paramètres techniques, institutionnels et de comportement				Variables économiques			
	Conditions initiales		Variables de décisions		Caractéristiques		Préteurs des systèmes	
	Données nécessaires	Sources	Données nécessaires	Sources	Caractéristiques	Sources	Caractéristiques	Sources
Population et Migration	Population, par âge, sexe et secteur	Recensement de la population et des logements Recensement agricole Analyses et ajustements	Taux de natalité Taux de mortalité Taux de migration	Enquêtes démographiques et enquêtes familiales Planung familial Enquêtes de la par- ties et des logements Tableaux de vie Analyses des recensements de la population et des logements	Prévisions Hypothèses de natalité	Emploi non agricole	Recensements et enquêtes non agricoles	Prévisions des systèmes
Organismes de culture	Rendement des cultures Emploi de facteurs Catégories de terres	Enquête de production agricole Enquête de production agricole Enquête de production agricole Enquête pédo- logique	Taux de diffusion Elasticité des facteurs Croissance de la productivité sur les terres nouvelles	Mise en valeur des terres et des eaux Adaptation des cultures Services de vulgarisation	Hypothèses Hypothèses et analyses Hypothèses	Prix à la production superficielles cultivées Revenus agricole	Enquêtes de production agricole Enquête sur les ménages agricoles	Données des terres services d'agronomie Hypothèses et analyses
Allocation des ressources agricole et production	Superficies cultivées Taille des troupeaux Énergie agricole	Enquête de production agricole Enquête sur les ménages agricoles	Besoins unitaires en ressources Taux d'entretien	Meure financières en faveur de l'agri- culture Exportations médianes d'aliments du bétail	Hypothèses Hypothèses et analyses	Prix à la production Prix des facteurs Terres disponibles H.O. agricole disponible Population Offre de produits alimentaires Revenu	Enquêtes de prix et analyses Recensement agricole et analyse Enquête sur la H.O. rurale et analyse	Données sur l'élevage Études spéciales
Demande-Preis-Commerce	Consommation par habitant	Enquête de consommation de produits alimentaires Analyse et ajustement du bilan alimentaire	Elasticités prix et revenu Analyse fondée sur les données provinciales et enquêtes de prix et enquêtes de ménages ruraux et urbains	Liaisons de prix Taux de change	Hypothèses Hypothèses	Objectifs de consommation par habitant Pris courants commerce et	Analyses de la nutrition et de son évolution Économiques du commerce et analyse	
Économie nationale	Capital national Investissement brut	Enquêtes industrielles Études spéciales	Coefficients d'investissement Capital	Taux d'investissement Substitution aux importations	Hypothèses Hypothèses et analyses	Demande de facteurs agricoles Dépenses non alimentaires	Productivité de la H.O. et analyse Prix monétaires Statistiques du commerce et analyse	Économiques de la H.O. et analyse Statistiques du commerce et analyse

Source: d'après Thoday (1978)

### 7.8.5 Mise en oeuvre sur ordinateur

Résoudre un modèle, c'est déterminer le comportement dans le temps des variables endogènes, compte tenu des conditions initiales de ces variables et des valeurs des variables "entrant" dans le système (par exemple les mesures économiques, les conditions météorologiques). Dans le cas de modèles simples, on peut appliquer des techniques mathématiques comme le calcul et l'algèbre pour aboutir à une solution générale sous la forme d'équations dans lesquelles les variables endogènes apparaissent comme des fonctions des variables d'entrée. Mais généralement, il est impossible de trouver aussi des solutions lorsqu'il s'agit de grands modèles socio-économiques complexes et non linéaires. Il faut alors utiliser des techniques d'analyse numérique (base de la technique de simulation); on trouve des solutions en introduisant dans le modèle, par étapes, de petits accroissements, de façon à produire des séries chronologiques de valeurs numériques pour les variables endogènes.

### 7.8.6 Essai d'un modèle et fiabilité

La fiabilité d'un modèle est testée chaque fois qu'il est utilisé dans une opération d'analyse de politiques. Le contrôle de la fiabilité d'un modèle porte sur:

- (1) la structure logique, c'est-à-dire la validité des concepts et la cohérence interne de la structure en modèle;
- (2) la capacité de prévision, définie comme l'aptitude du modèle à prédire l'évolution du monde réel. L'incapacité du modèle à retracer les valeurs historiques avec une précision raisonnable indique qu'il existe des défauts dans les structures du modèle ou des erreurs sur les valeurs estimées des paramètres ou sur les données des séries chronologiques qui ont servi à la construire;
- (3) la clarté du modèle, qui doit être sans ambiguïté et facilement compréhensible par les analystes économiques et par les décideurs;
- (4) l'efficacité à la fois du modèle, du point de vue de son exploitation pratique et des recommandations de politique issues de l'analyse économique effectuée au moyen du modèle.

Enfin, les décideurs apprécient eux-même l'utilité d'un modèle d'après (1) la valeur des informations reçues comparée à leur coût d'acquisition et (2) l'efficacité des mesures de politique appliquées en partie en fonction des résultats fournis par le modèle. En fin de compte - c'est peut-être le test le plus important, car il concerne l'utilité des information pour les décisions à prendre - l'objectif global du système d'information.

Des modèles de simulation établis pour divers pays en développement ont déjà été présentés (Thorbecke et Hall 1982; Rossmiller 1978). Ils sont de natures très différentes et permettent d'aborder des problèmes d'efficacité économique, de justice, et de stabilité. Certains modèles stochastiques sont particulièrement adaptés à l'analyse de la gestion des stocks de produits et d'autres à la réduction des variations de l'offre ou des prix des produits alimentaires.

### 7.9 La programmation mathématique

Les modèles économétrique et les modèles de simulation offrent des avantages évidents quand ils reposent sur des relations statistiques donnant le maximum d'informations à partir de données historiques et lorsque les estimations sont assorties d'une certaine fiabilité statistique basée sur des probabilités. Cependant, les techniques économétriques ne permettent pas à elles seules d'analyser les politiques en dehors du cadre des expériences du passé; elles ne prennent pas correctement en compte des contraintes telles que les limitations saisonnières d'emploi des terres ou de la main-d'œuvre, et ne peuvent pas donner d'informations détaillées sur les prix fictifs de la terre ou sur d'autres prix fictifs, sur les recettes d'exportation ni sur les effets de ces mesures sur les exploitations de type, de taille et d'emplacement spécifiques. La programmation mathématique ou l'analyse d'activités économiques offrent un instrument d'analyse utile pour pallier ces lacunes, même si l'instrument a lui-même des insuffisances.

Les pouvoirs publics ont de multiples objectifs, quelquefois contradictoires, comme l'efficacité économique, des prix faibles et stables pour les produits alimentaires, des prix à la production élevés et stables, l'amélioration de la nutrition, la protection de l'environnement, une balance positive du commerce extérieur, et l'autosuffisance pour les produits alimentaires de base. La programmation mathématique qui peut prendre en compte une large gamme d'objectifs et de contraintes présente des possibilités intéressantes d'analyse des politiques dans les cas de ce genre. La meilleure solution, si elle existe, est difficile à trouver. Mais la contribution essentielle de la programmation mathématique à la préparation des décisions est de mettre en évidence les arbitrages possibles entre les différents objectifs et les différentes contraintes.

#### 7.9.1 Le modèle de programmation de base

Un modèle de programmation a la forme:

- (1) Maximiser  $C_1X_1 + C_2X_2 + \dots + C_nX_n$
- (2) avec la condition  $AX' \leq b$
- (3) et  $X_1, X_2, \dots \geq 0$

où (1) est la fonction objective, qui peut concerner les recettes nettes (recettes brute moins dépenses), le gain social net (excédent des consommateurs + excédent des producteurs) défini plus haut, ou d'autres objectifs économiques fixés par les décideurs (Heady et Candler 1958; Norton et Schiefer 1980; Kutcher et Norton 1982). Les coefficients  $C_1, C_2, \dots, C_n$  représentent les contributions nettes par unité des activités  $X_1, X_2, \dots, X_n$  à la fonction objective (ou bien la fonction objective est à minimiser comme dans le cas de risque ou de coûts de production ou de transport). Le vecteur colonne  $b$  représente les contraintes  $b_1, b_2, \dots, b_n$  telles que la disponibilité saisonnière de la terre, de la main-d'œuvre ou du capital et d'autres ressources, et éventuellement des contraintes administratives telles que des contingents ou des objectifs obligatoires de production minimum.  $X'$  est le vecteur colonne  $X_1, X_2, \dots, X_n$  et  $A$  la matrice de format  $m \times n$  des coefficients techniques. Le coefficient  $a_{ij}$  représente l'emploi  $b_i$  de produit  $i$  par unité d'activité  $X_j$ .

Les analystes économiques ont bien su adapter l'analyse d'activité économique à une grande variété de problèmes de politique (Thorbeck et Hall 1982; Norton et Schiefer 1980). Les techniques de programmation visant à maximiser le revenu net d'une exploitation agricole, qui décrivent les situations des ressources ou du marché, fournissent aux décideurs des informations sur le coût de production, les économies d'échelle, ou sur l'effet d'une modification des prix de soutien ou d'autres mesures sur la production et le revenu des exploitations. La programmation appliquée à des exploitations types travaillant avec les prix mondiaux franco frontière (ces prix sont corrigés pour tenir compte des taux de change surévalués ou sous-évalués, des taxes et subventions relatives aux facteurs et aux produits, et d'autres distorsions de prix) peut apporter un enseignement utile sur les bénéfices comparés. Par exemple au Libéria, des économistes (Epolin et Musah 1985) ont constaté que le coût d'opportunité ou le prix fictif de la production de riz était de 27 cents par livre, équivalant au manque à gagner par rapport aux cultures arboricoles (café, cacao, caoutchouc et produits des palmiers). Le prix franco frontière du riz était de 9 cents la livre. Ainsi, une politique visant à assurer l'auto-suffisance en riz risquait de réduire le revenu national et de provoquer une perte de production alimentaire pour les producteurs, qui pourraient disposer de trois fois plus de riz en pratiquant la production arboricole pour le marché au lieu d'affecter leur ressources limitées à la culture du riz. L'analyse met en évidence les coûts correspondant à la perte de revenu national et les arbitrages entre revenu et sécurité alimentaire qu'entraînent les mesures d'auto-suffisance en produits de base ou autres.

Des modifications ont été apportées aux modèles de programmation pour les affranchir de la condition d'optimisation du profit instantané et les faire mieux coller à la réalité. Les contraintes ont été



aménagées dans une programmation récursive pour limiter les réactions des producteurs dans le cadre d'une seule campagne de telle sorte que l'équilibre se réalise seulement après plusieurs périodes. L'objectif est d'obtenir une prévision du comportement des producteurs meilleure que celle que fournissent les modèles d'ajustement instantané. En pratique, les fonctions de production ne sont pas linéaires, mais on peut représenter les rendements décroissants dans les modèles de programmation en faisant éclater la fonction de production en plusieurs segments linéaires affectés de ratios production-facteur de moins en moins favorables. D'autres modifications permettent d'incorporer dans la fonction objective la désutilité du risque et des courbes de demande à pente décroissante. Les modèles de programmation sectoriels ou régionaux tiennent compte des coûts de transport et de l'équilibre global de l'offre et de la demande. Les modèles ont été modifiés pour faire ressortir l'impact des restrictions administratives sur le bon fonctionnement du marché par des mesures visant à réduire l'érosion des sols et la contamination des eaux souterraines par les engrais du commerce et l'eau d'irrigation saline (English etc., 1982).

Les modèles de programmation dynamique comportant plusieurs périodes contiennent des éléments techniques et de comportement attachés aux investissements à long terme, ainsi qu'aux taxes et subventions qui influent sur l'emploi de l'équipement durable. Myoring et Schreiner (1984) se sont servis de la programmation linéaire pour déterminer la capacité optimale du point de vue économique de réseaux d'eau en milieu rural en tenant compte de la sensibilité de la demande aux prix.

Comme tout modèle, les modèles de programmation sont validés par la comparaison entre les prévisions du modèle et les observations directes, ou entre les paramètres établis au moyen de ces modèles et ceux établis par des techniques telles que la méthode des moindres carrés. Quance et Tweeten (1971) ont observé que les modèles de programmation linéaire surestiment beaucoup les élasticités de l'offre et de la demande de facteurs par rapport à la méthode des moindres carrés, mais Shumway et Chang (1977) et Norton and Schiefer (1980) ont présenté des résultats beaucoup plus favorables concernant l'exactitude des prévisions de la programmation par rapport au comportement réel des producteurs.

Les modèles sectoriels, régionaux et nationaux font appel à un grand nombre de données. Un des meilleurs modèles du secteur agricole pour un pays en développement est le modèle "CHAC" pour le Mexique (Norton 1974; Norton et Solis 1981). Ce modèle mexicain couvre 29 zones de production différentes, 31 produits différents, et comporte plus de 2,500 vecteurs de technologies de production. Les modèles sectoriels utilisent largement des sources de données secondaires comme les recensements agricoles et démographiques, de même que des sources primaires telles que les enquêtes spécifiques. Les

instruments d'action économique sont, dans le modèle CHAC, l'investissement pour l'irrigation, la recherche, et la vulgarisation; les politiques de prix de marché des facteurs de production et des produits; les politiques douanières et les mesures encourageant l'exportation, les allocations de facteurs privilégiées par le biais, par exemple, de crédits financiers affectés à des cultures ou à des zones géographiques; le régime foncier et la politique de répartition par taille des exploitations. Le modèle permet d'obtenir des informations sur le revenu agricole, la production, l'emploi, les exportations, les prix des différents produits, l'indice des prix reçus par les exploitants. Les élasticités de l'offre de produits et de la demande des facteurs et les taux marginaux de substitution entre facteurs et entre produits.

Bref, les modèles de programmation constituent des outils importants pour les analystes économiques. Ils apportent des réponses à des questions difficiles à aborder avec d'autres instruments, mais exigent de très nombreuses données, et présentent les limites habituelles des modèles d'optimisation.

#### 7.10 Réforme Agricole et Développement Rural (RADR)

L'expérience accumulée dans de nombreux pays au cours des années 70 a conduit certains d'entre eux à rejeter la théorie de la diffusion vers le bas (trickle down) du développement économique selon laquelle la croissance économique globale profite aux pauvres. Malgré la croissance économique soutenue réalisée dans de nombreux pays, la part du revenu national allant aux pauvres a diminué et la pauvreté est de plus en plus répandue.

Les idées sur le développement économique ont évolué en conséquence, ce qui a donné lieu à l'"approche des besoins fondamentaux". L'objectif était de susciter des possibilités de complet développement physique, mental et social de la personnalité humaine en privilégiant des stratégies telles que l'autonomie, l'amélioration des services publics fondamentaux, la croissance économique dans l'équité, et la participation populaire. Plus important encore, on soulignait la nécessité d'orienter les efforts de développement en direction des besoins et des préoccupations des grands groupes socio-économiques défavorisés, qui étaient souvent des groupes ruraux.

Les résolutions des Nations Unies des années 70 ont bien traduit cette évolution des idées en matière de développement. Les résolutions adoptées le 1er Mai 1974 (Déclaration et Programme d'action concernant l'installation d'un nouvel ordre économique international) et le 12 décembre 1974 (Charte des droits et devoirs économiques des Etats) ont souligné qu'il incombe aux Etats de "mobiliser et d'utiliser pleinement leurs ressources pour réaliser progressivement

des réformes économiques et sociales et assurer la pleine participation de leur population au processus du développement et à ses avantages". L'appel à un Nouvel Ordre Economique International qui posait les principes de relations économiques équitables entre les nations a ouvert la voie à la Conférence mondiale sur la réforme agraire et le développement rural (CMRADR) en 1979 (FAO 1979).

La Conférence mondiale sur la réforme agraire et le développement rural de 1979 a implicitement distingué plusieurs domaines d'intérêt en liaison avec les objectifs généraux de la société que sont l'efficacité économique, l'équité et la stabilité dans les processus d'affectation des ressources, de production et de distribution dans les pays en développement.

Le premier domaine est celui de la notion traditionnelle de croissance, et comprend les ressources naturelles, la population, la production totale de biens et services, la production agricole, le commerce, l'approvisionnement en produits alimentaires et les activités rurales non agricoles. Une réforme agraire peut s'avérer nécessaire si la croissance classique, certes indispensable ne suffit pas à satisfaire les besoins de la société. Le progrès économique classique est le plus profitable à la société si les groupes socio-économique ont équitablement accès aux ressources et produits naturels ou produits par l'homme. L'accès équitable à l'éducation, aux services de santé et autres services sociaux permet par ailleurs aux groupes défavorisés de profiter au mieux de l'accès aux ressources productives ouvert par la réforme agraire.

Le second domaine est celui de l'équité et concerne l'accès aux biens et services. Il recouvre les questions de pauvreté, nutrition, santé, logement, éducation et l'accès à d'autres services collectifs ainsi qu'à la terre, à l'eau, et d'autres ressources et services de production.

Le troisième domaine est celui de la participation populaire et porte sur les moyens de faciliter et sauvegarder la croissance dans l'équité, par exemple les organisations rurales, la communication, la participation aux décisions publiques, la délégation des pouvoirs officiels et l'autonomie des collectivités.

L'objectif global de la réforme agraire et du développement rural est donc la croissance dans l'équité grâce à la participation populaire.

#### 7.10.1 Les indicateurs socio-économiques

Les indicateurs socio-économiques pour la RADR sont subjectifs ou objectifs. Les indicateurs subjectifs vont de l'observation non structurée aux échelles de comportement soigneusement étudiées et vérifiées par les sociologues et les psychologues concernant le

bonheur personnel en général, les satisfactions dans différents domaines de la vie tels que la famille et la collectivité, ainsi que la confiance dans les institutions et dans les personnes exerçant un pouvoir (Tweeten, Mylay et Dellenbarger, 1986).

Les indicateurs objectifs permettent de mesurer le revenu, la richesse, l'éducation, le logement, les services de santé disponibles et d'autres facteurs qui contribuent au bien-être. Une liste de domaines d'intérêt et d'indicateurs proposés par la Conférence mondiale sur la réforme agraire et le développement rural est donnée au tableau 7.5.

Il ressort clairement du tableau que ces indicateurs entraînent de sérieuses charges pour le programme statistique et analytique. On peut choisir quelques indicateurs clé compatibles avec les statistiques fiables qui sont disponibles et un cadre général adapté aux besoins de l'analyse. D'autres séries d'indicateurs et d'analyses pourront s'y ajouter au fur et à mesure que de nouvelles ressources seront disponibles pour les travaux.

Le cadre conceptuel général doit être entièrement développé en liaison avec les indicateurs de telle sorte que les relations entre les indicateurs et l'impact des mesures d'incitation puissent être dégagés et bien compris; la plupart des indicateurs concernant l'équité doivent être collectés et analysés au niveau du groupe socio-économique. Ces groupes peuvent être délimités en fonction des caractéristiques suivantes: rural/urbain, sexe masculin/féminin, exploitant/ouvrier agricole, absence de terre et différences régionales/nationales. En ce qui concerne l'organisation et le fonctionnement des services publics, on peut adopter comme unité spatiale des indicateurs une aire d'échanges et de services comprenant une ville et les exploitations agricoles des alentours.

Ces indicateurs étant établis, la finalité du programme analytique est de tester les hypothèses théoriques concernant les interrelations entre les indicateurs et de quantifier les arbitrages entre ces indicateurs pour permettre aux décideurs de formuler des conclusions bien fondées sur les façons de fixer des objectifs raisonnables de développement et de les atteindre.

L'étude du processus de développement nécessite souvent, outre les différents indicateurs, une mesure synthétique regroupant ces indicateurs dont certains évoluent à des taux différents, voire dans des directions opposées. Ces mesures synthétiques sont dénommées "indicateurs composites". Différentes techniques statistiques permettent de calculer des indicateurs de ce genre, opération qui suscite certaines difficultés. Le premier problème est celui du nombre d'indicateurs à prendre en compte dans un indicateur composite. Les opinions sur ce point varient, en raison en partie des différences

Tableau 7.5

Domaines d'Intérêt de la CMRADR et Indicateurs Possibles

Domaines d'Intérêt	Indicateurs
Croissance dans l'équité	1.1 Revenu par habitant 1.2 Pourcentage du revenu allant à chacun des quatre déciles de moindre revenu de la population
Nutrition	2.1 Consommation calorique par habitant 2.2 Pourcentage de la population sous-alimentée 2.3 Pourcentage des enfants (de 1 à 5 ans) appartenant au groupe qui a un poids inférieur d'un certain pourcentage à la norme
Santé	3.1 Mortalité infantile (moins de 1 an) 3.2 Mortalité juvénile (1 à 4 ans)
Logement	4.1 Pourcentage des ménages vivant dans des logements en bon état et construits en matériaux durables
Alphabétisation et instruction	5.1 Pourcentage des adultes alphabétisés dans la population totale de 15 ans et plus 5.2 Taux de scolarité primaire
Distribution des terres et rendement	6.1 Superficie des terres arables et des terres consacrées à des cultures permanentes par rapport à la population agricole 6.2 Pourcentage de la superficie des exploitations détenues par chacun des quatre déciles inférieurs 6.3 Rendement des principales cultures céréalières

Tableau 7.5 (Suite)

Domaines d'Intérêt	Indicateurs
Accès aux services ou équipements collectifs	Pourcentage de la population des villages ou des collectivités pouvant accéder facilement aux équipements ou services suivants:
	7.1 eau potable
	7.2 école primaire
	7.3 services de santé primaire
	7.4 marché(s) primaire(s)
	7.5 électricité
	7.6 routes
Salaires et main-d'œuvre	8.1 Ouvriers agricoles en pourcentage de la population active agricole
	8.2 Salaire quotidien moyen de la main-d'œuvre agricole
Industrialisation rurale et emploi	9.1 Jours-homme de chômage en pourcentage du nombre total de jours-homme disponibles chez les ouvriers agricoles
	9.2 Pourcentage de travailleurs non-agricoles dans le total des travailleurs

d'importances accordée aux différents aspects du sujet, et en partie des contraintes imputables au manque de données de base valables. Par exemple, Adelman et Morris (1967) ont utilisé 41 indicateurs. L'étude de Chanery et Syrquin (1975) reposait sur trois variables et 10 processus de développement. M.D. Morris (1979) a construit son indice bien connu de qualité physique de la vie à l'aide de trois indicateurs. Le Comité de la planification du développement des Nations Unies (1971) a retenu trois indicateurs pour identifier les pays les moins développés. Harbison et al. (1970) ont étudié 40 indicateurs et Mc Granahan et al. (1972) 18 indicateurs.

Le calcul des indicateurs composites soulève d'autres problèmes liés à l'échelle de mesure, à l'unité de mesure et à la pondération. Les différents indicateurs ont des plages de valeur différente, alors que l'indicateur composite, regroupement d'indicateurs de natures différentes, ne peut en avoir qu'une. Les différents indicateurs sont généralement exprimés en unités différentes. Il faut donc trouver une

unité commune pour en faire la synthèse. Des techniques de conversion normalisées ou arbitraires sont employées pour exprimer les indicateurs de base dans une même unité de valeur. La pondération traduit l'importance relative de chaque indicateur dans l'indicateur composite. Les méthodes de pondération utilisées varient selon les études.

L'analyse par composants principaux est une des techniques plus communément utilisées pour calculer des indicateurs composites. Elle consiste à déterminer certains facteurs fondamentaux dissimulés derrière les indicateurs observés. Ces facteurs fondamentaux sont dénommés "composants" et leurs valeurs "performances". L'hypothèse centrale de cette technique est que ces composants sont des fonctions linéaires des variables d'origine et l'analyse utilise autant de composants que d'indicateurs. Par exemple:

$X_1$  = Espérance de vie à la naissance

$X_2$  = Taux de mortalité infantile

$X_3$  = Taux d'alphabétisation des adultes

L'analyse par composants retient trois composants sous la forme:

$$Y_1 = a_{11}X_1 + a_{21}X_2 + a_{31}X_3$$

$$Y_2 = a_{12}X_1 + a_{22}X_2 + a_{32}X_3$$

$$Y_3 = a_{13}X_1 + a_{23}X_2 + a_{33}X_3$$

Les termes (a) sont des coefficients estimés dans le cadre de l'analyse par composants. Chaque composant est une somme pondérée des variables d'origine, les termes (a) étant les coefficients de pondération. Si on introduit dans ces équations les valeurs constatées de ces trois variables d'origine appartenant à une unité d'observation (i), (pays) on obtient alors les niveaux de performance de  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$ . En fait, l'analyse par composants revient à reporter la dispersion des variables d'origine dans la dispersion des composants.

L'utilité de ce transfert de dispersion vient du fait qu'il y a un ordre dans les valeurs de la variance des composants:

$$V(C_1) > V(C_2) > V(C_3)$$

L'intérêt de l'analyse par composants résulte en partie de l'importance relative de la variance du premier composant qui donne le pourcentage le plus élevé d'explication de la variance totale. Si la variance relative du premier composant est élevée, disons 80% de la variance totale, les autres composants peuvent être négligés. Ainsi, la comparaison entre les différentes unités d'observations peut se faire sur la base des performances du premier composant.

### 7.10.2 Surveillance, évaluation et analyse

Réforme agraire et Développement rural sont des processus qui doivent être constamment surveillés, évalués et analysés. Les résultats sont importants pour ceux qui mettent en œuvre des programmes RADR. Il faut souvent modifier les plans, les programmes et même les cibles liées à des objectifs à la lumière des enseignements apportés par la surveillance et des nouvelles perspectives ouvertes par les évaluations et analyses successives.

La surveillance est l'observation continue des évolutions des indicateurs et de la mesure dans laquelle les programmes d'action, ou les instruments d'action, réussissent à atteindre les objectifs visés. La surveillance se base sur des données repères rassemblées lors de la préparation des programmes d'action. Les valeurs des indicateurs sont relevées à des intervalles appropriés pendant toute la réalisation du programme. La surveillance fournit les informations nécessaires à l'évaluation et l'analyse.

L'évaluation est l'analyse périodique effectuée au cours de la réalisation du programme. Elle a pour but de déterminer la pertinence et l'efficacité des programmes d'action sur le plan des coûts, des cibles et des objectifs. Les résultats de l'évaluation permettent d'améliorer les actions en cours et faciliter la préparation des plans, des programmes et des décisions ultérieures.

Dans le cas d'une réforme agraire, par exemple, la surveillance peut porter principalement sur la mesure dans laquelle les terres sont distribuées à des ouvriers agricoles sans terre et à des fermiers et sur l'accès à la terre des chefs de ménage ruraux défavorisés (paysans sans terre, femmes, personnes âgées ou autres) par rapport aux groupes non défavorisés. Dans le cadre du développement rural, l'évaluation (et la surveillance) permettent de savoir si les petits exploitants ont accès au crédit agricole (et l'utilisent) grâce à un programme intégré de développement rural, si les femmes chefs d'exploitation ont désormais accès au crédit, si les paysans sans terre des deux sexes peuvent obtenir des emplois rémunérées (agricoles ou non), si la malnutrition chez les enfants évolue, si la scolarisation primaire des garçons et des filles progresse dans les ménage de petits exploitants et de paysans sans terre, enfin, si la participation des groupes ruraux défavorisés aux organisations rurales s'améliore. La surveillance peut également mettre en évidence les causes des écarts par rapport aux résultats recherchés et permettre ainsi de proposer des mesures correctives. L'évaluation doit être distinguée sur le plan théorique de la surveillance, mais ces deux activités s'interpénètrent largement et représentent deux composantes essentielles du suivi normal des mesures et des programmes corrigés ou nouveaux.

L'analyse empiète aussi sur l'évaluation, mais il s'agit ici d'une étude plus approfondie des relations de comportement ou causales



entre les domaines d'intérêt et les indicateurs. Contrairement à la surveillance et à l'évaluation, l'analyse ne se limite pas aux programmes et politiques en cours mais étudie des solutions de rechange. Les indicateurs étant établis, le programme analytique doit tester les hypothèses théoriques touchant les interrelations et quantifier les arbitrages entre indicateurs pour permettre aux décideurs de formuler des jugements bien fondés sur les moyens d'atteindre les cibles et les objectifs de développement.

Le programme analytique RADR peut utiliser pratiquement tous les instruments examinés dans les précédentes sections au même titre que certaines autres techniques mentionnées ici. Les études analytiques sont utiles pour comprendre et programmer les processus d'évolution du développement rural et de réduction de la pauvreté. Elles dégagent les coûts et les avantages de diverses voies possibles pour atteindre les objectifs de RADR. Les relations entre certains indicateurs qui peuvent avoir une importance particulière peuvent être estimées au moyen de diverses techniques d'analyses telles que l'exploitation de tableaux à double entrée, la régression, l'analyse factorielle, et l'analyse par composants principaux. Les résultats permettent d'identifier les instruments qui ont le plus d'impact sur le niveau des variables actives à l'échelle nationale ou à une échelle inférieure. L'analyse factorielle ou l'analyse par composants principaux peut compléter un modèle conceptuel en précisant les relations statistiques entre variables - en rassemblant par groupes celles qui présentent de fortes corrélations tout en réduisant au minimum les corrélations d'un groupe à l'autre.

Les coefficients de Gini et les courbes de Lorentz indiquant le pourcentage de la population recevant tel pourcentage du revenu, affecté de tel pourcentage d'insuffisances nutritionnelles ou bénéficiant de services de santé à tel niveau représentent les rapports de distribution dans la population à un moment donné ou les variations dans le temps. L'analyse de régression permet de quantifier l'impact des programmes et des politiques sur ces distributions. L'analyse de régression multiple permet de mettre en rapport le taux de mortalité infantile, par exemple, avec le revenu, l'éducation, l'accès aux services de santé, et la quantité et la qualité des soins de santé. Les indicateurs de RADR peuvent faire partie d'un cadre général de causalités susceptibles de donner lieu à un modèle de type programmation linéaire, simulation ou système d'interdépendance économétrique. Des analyses plus simples, par exemple des coefficients de corrélation simple entre indicateurs, ne sont pas à négliger.

Quantifier les caractères complémentaires ou concurrents entre indicateurs et les éléments de causalité qui les sous-tendent apparaît comme la tâche la plus difficile. Le soutien des prix agricoles peut être considéré comme profitant à un groupe défavorisé de la population, mais dans quelle mesure la croissance économique du pays est-elle touchée par la réaffectation correspondante de fonds publics qui

seront prélevés sur les budgets de la recherche et de la vulgarisation agricoles, de l'éducation, de la construction de routes et de puits en zones rurales, et des projets d'irrigation? On peut juger opportun, du point de vue de l'équité, de constituer un syndicat regroupant les travailleurs peu rémunérés, mais la hausse des salaires ainsi provoquée ne risque-t-elle pas d'obliger l'entreprise à réduire brutalement sa production, ou de l'acculer à la faillite? Dans quelle mesure un taux de change surévalué en vue de favoriser les consommateurs à faible revenu réduit-il les exportations et l'emploi des pauvres dans les industries exportatrices? Une réforme agraire peut être tout à fait nécessaire, mais un plan précis d'exécution d'une telle réforme ne risque-t-il pas d'aboutir à la distribution de parcelles trop petites pour assurer un niveau de vie normal, ou de créer des rigidités qui empêchent les exploitants compétents d'augmenter leur production pour satisfaire les besoins alimentaires nationaux?

Les instruments d'analyse présentés ici peuvent aider à répondre à certaines de ces questions. En réduisant ou en faisant disparaître les obstacles qui empêchent des personnes ou des groupes défavorisés d'avoir accès aux ressources, on augmente le revenu et d'autres avantages du progrès socio-économique et en même temps on les distribue de manière plus équitable. On peut être amené dans d'autres cas à sacrifier la croissance du revenu pour en assurer plus équitablement la répartition. Les décideurs seront mieux armés pour trouver la meilleure stratégie face à des arbitrages difficiles s'ils reçoivent des analystes des informations fiables sur les choix possibles.

Certains pays en développement qui avaient fortement appuyé les politiques en faveur de l'équité au cours des années 70 se sont orientés au cours des années 80 vers des politiques favorisant la croissance, par le biais de la privatisation et de la stimulation des marchés libres. Cet abandon des anciennes politiques ne signifie absolument pas que l'équité ne soit pas importante mais veut seulement dire que la place excessive donnée à l'équité peut compromettre la croissance du revenu à tel point que les dividendes correspondants ne sont pas suffisants pour financer les services d'éducation, d'infrastructure, de santé et de nutrition en faveur des défavorisés. Les essais de réforme agraire ont été souvent décevants, non pas qu'ils n'étaient pas nécessaires pour élever le niveau de vie des défavorisés et assurer la stabilité sociale, mais parce qu'ils étaient mal programmés et réalisés. Dans de nombreux cas, le crédit subventionné et les autres programmes en faveur des pauvres n'ont pas atteint le groupe cible, mais sont au contraire restés à la fois inéquitables et inefficaces.

L'expérience des années 70 et 80 a montré que l'importance excessive accordée à la croissance seule ou à l'équité seule nous éloigne de la recherche du bien-être. Un bon programme analytique doit permettre de repérer les arbitrages et de prévoir les résultats de façon à permettre aux décideurs d'éviter de prendre des mesures qui devraient ensuite être inversées parce que les objectifs ne sont pas

atteints. Bref, la réforme agraire et le développement rural est l'aboutissement de l'ensemble des interventions des pouvoirs publics dans le secteur agricole, de ses buts et objectifs. La surveillance, l'évaluation et l'analyse de la RADR sont des applications du système général d'information pour l'alimentation et l'agriculture qui est mis à la disposition des responsables nationaux.

### 7.11 Conclusions

Les micro-ordinateurs modernes (équipements et logiciels) offrent aux analystes économiques des pays en développement des moyens de calcul peu coûteux mais puissants. Ce n'est plus la capacité de calcul qui représente la principale contrainte que rencontrent les analystes économiques en cherchant à fournir aux responsables le meilleur programme analytique et le meilleur système d'information c'est, outre les ressources et les capacités personnelles des analystes, la rareté de bons systèmes de données statistiques. Le temps, les capacités d'analyse des économistes ainsi que les insuffisances des statistiques de base seront toujours des freins mais une affectation judicieuse de ces ressources limitées peut beaucoup améliorer les système d'information pour préparer les décisions politiques.

Certains paramètres constituent des éléments essentiels d'un grand nombre de modèles analytiques tels que l'analyse classique de l'offre et de la demande, l'analyse traditionnelle du bien-être, et les modèles de simulation. On trouve au cœur même de presque tous les programmes d'analyse économique de marché un ensemble complet d'élasticités-prix directes et croisées de l'offre et de la demande à court terme et à long terme pour les principaux produits agricoles et alimentaires. Les élasticités-revenu de la demande et de la production sont également très importantes.

Ces paramètres ne peuvent être estimés que si on dispose d'un programme statistique solide permettant d'établir les séries chronologiques des bilans des produits agricoles et alimentaires, des ressources (engrais, main-d'œuvre, pesticides, irrigation, combustibles, crédit etc.), des superficies cultivées et des rendements, des marges commerciales, et des prix. Les variables liées aux taux de change, aux investissements dans la recherche et l'éducation, aux soutiens de prix et au plafonnement, aux contingents, aux subventions et aux taxes, jouent souvent un rôle déterminant dans l'analyse des politiques. Les données statistiques relatives à la population et à la croissance du revenu, à la répartition de celui-ci entre groupes de population, à l'emploi de variétés à haut rendement et à d'autres facteurs technologiques ont également leur importance. Ce n'est que grâce à l'application conjuguée du programme statistique et du programme analytique pour répondre aux questions réellement posées ou qui pourraient l'être par les responsables qu'un système d'information peut apporter la contribution maximum à l'amélioration des décisions.

## CHAPITRE 8

### MISE EN OEUVRE DU PROGRAMME

L'alimentation et l'agriculture englobent les interactions complexes de processus physiques, climatiques, biologiques, économiques et sociaux dans (a) la production, le traitement, la distribution et l'utilisation des produits alimentaires et agricoles, (b) le développement rural et la réforme agraire et (c) l'état nutritionnel de toute la population d'un pays. Compte tenu des ressources en terres et en eau dont dispose un pays, ces processus sont mis en oeuvre par des individus, des ménages et d'autres unités de production et de consommation moyennant un certain degré d'intervention gouvernementale (chapitre 2).

Chaque pays constitue un cas unique en ce qui concerne son stade de développement social, économique et technique, la mesure dans laquelle son gouvernement intervient dans les sphère d'activités mentionnées ci-dessus et ses progrès dans l'élaboration d'un système d'information aidant à la prise de décisions tant privée que publique. Le système national d'informations pour la prise de décision en matière alimentaire et agricole doit être soigneusement mis au point dans le cadre de la situation d'un pays. C'est pourquoi, les activités spécifiques mentionnées dans ce chapitre consacré à la mise en oeuvre du programme ne sont ni recommandées à tous les pays ni à un pays particulier. Elles illustrent cependant le type d'activités que la plupart des pays devront prendre en compte et dans leur ensemble, la sélection et l'organisation de ces activités illustrent le processus systématique de planification, de surveillance, de développement, d'évaluation et d'amélioration dont chaque pays a besoin.

Ce manuel est orienté vers le sous-ensemble d'un système national d'informations pour l'alimentation et l'agriculture que constitue le programme statistique. Cependant, cet objectif est poursuivi dans le contexte global du système d'informations plus général au sein duquel le programme statistique national efficace doit être planifié et mis en oeuvre. Des indications générales pour la mise en oeuvre du programme sont suggérées dans le présent chapitre. Des directives d'élaboration de programmes supplémentaires et plus spécifiques devraient également être utilisées pour la planification et la conduite d'une activité statistique spécifique - telles qu'élaboration d'indicateurs socio-économiques pour la surveillance et l'évaluation de la réforme agraire et du développement rural, conduite d'un recensement agricole ou d'une enquête sur la consommation alimentaire, élaboration de comptes des ressources et de l'emploi de produits ou établissement par dérivation de comptes économiques pour l'agriculture. La FAO a publié ou a l'intention de publier des

manuels de directives d'élaboration de programmes dans ces domaines importants et dans d'autres encore.

Un volume important de données et d'informations tant agricoles que non agricoles n'ont pas été abordées dans le présent manuel. Ainsi, l'information non agricole relative à des domaines tels que le développement urbain et la défense nationale, la vulgarisation agricole et les services d'information sur les marchés n'ont pas été traités. Les sous-domaine de l'information vers lequel ce manuel est orienté est généralement limité aux points suivants: séries de données cumulées et si nécessaire par habitant concernant le secteur de production agricole, commerce agricole, facteurs de production et services agricoles, réforme agraire et développement rural, offres, prix et distribution des produits alimentaires, consommation et nutrition, pêcheries et foreries dans la mesure où elles concernent l'offre de produits alimentaires et utilisation de la terre et informations connexes concernant la population, le revenu national et le niveau général des prix.

Bien qu'une grande partie des statistiques et des analyses produites par le système d'informations étudiées dans ce manuel soient utiles aux décideurs privés, le programme décrit est principalement axé sur les besoins en informations des décideurs publics du secteur agricole et alimentaire.

### 8.1 Résumé de l'approche du système d'informations

L'information en général, et les statistiques en particulier, possèdent une valeur extrinsèque. En d'autres termes, elles ne sont utiles qu'en tant que moyens d'analyse et de prise de décision. Cette perspective utilitariste requiert que le programme statistique national de l'alimentation et de l'agriculture soit élaboré dans le contexte plus large de la prise de décision nationale. La prise de décision en ce qui concerne l'intervention du gouvernement dans la gestion du secteur agricole et alimentaire est un processus cyclique continu d'identification de problèmes, d'élaboration et d'analyse de solutions de rechange, de prise de décision, d'observation et d'évaluation des résultats et ensuite d'identification de la nouvelle situation du problème. Le processus est itératif en ce sens que l'un quelconque des stades peut être répété sur base d'informations acquises à des stades ultérieurs (chapitres 3 et 4). Le système national d'informations est donc fondamentalement une macro-application de la résolution de problèmes ou du processus de gestion individuels.

Au chapitre 2, nous avons proposé une approche de conceptualisation des interrelations techniques, économiques et sociales complexes du domaine agricole et alimentaire, tandis qu'au chapitre 3 ont été étudiés bon nombre des aspects complexes de la prise de décision en ce

qui concerne les objectifs politiques, les instruments et les indicateurs de performance. Ces dimensions importantes de la prise de décision en matière agricole et alimentaire ont été placées dans le contexte d'un système d'informations au chapitre 4 et les concepts opérationnels présidant à la mesure et à l'analyse ont fait l'objet d'une classification au chapitre 5. On peut résumer comme suit quelques uns des points importants évoqués jusqu'ici:

1. Le domaine de l'alimentation et de l'agriculture englobe un éventail à ce point large de phénomènes complexes et de forces interagissants que la plupart des préoccupations politiques sont multi-perspectivistes et multi-objectives.
2. C'est pourquoi, pour aider de manière adéquate à la prise de décision en matière agricole et alimentaire, un système d'informations doit produire des statistiques concernant les dimensions techniques, économiques et sociales des instruments politiques et de leurs indicateurs de performance.
3. Les décideurs en matière de politique, les planificateurs, les statisticiens et les économistes devraient oeuvrer en commun à l'élaboration de la même conception du secteur agricole et alimentaire devant servir de base à la définition des concepts opérationnels permettant la collecte et l'analyse des données.
4. Le programme statistique devrait consister en une intégration opportune et efficace des recensements, des enquêtes et de la consultation des fichiers administratifs et des statistiques communautaires, accordant la même attention à la collecte des données de base, au traitement des données et à l'analyse statistique.
5. Le programme analytique doit être en mesure de projeter dans le temps le comportement des variables techniques, économiques et sociales de l'alimentation et de l'agriculture ainsi que l'incidence de ces mêmes variables sur d'autres indicateurs de performances des instruments politiques se rapportant aux objectifs et finalités politiques, les objectifs étant définis comme de futures valeurs quantitatives cibles des indicateurs de performance.
6. Bien que les programmes statistiques et analytiques fondés sur des séries de données globalisées, disponibles au niveau national tant sur base cumulée que par habitant, soient appropriés pour bon nombre de préoccupations politiques relatives à la croissance, à l'adaptation et à la stabilité, la plupart de celles concernant l'équité nécessitent des séries de données et des analyses ventilées par groupe socio-économique et souvent par région géographique.

7. Les concepts, les définitions et les procédures étant institutionnalisés dans un programme statistique national, ils ont tendance à devenir statiques, alors que les phénomènes réels qu'ils représentent sont habituellement en constante évolution. C'est pourquoi, la conceptualisation de l'alimentation et de l'agriculture et les définitions opérationnelles et les concepts utilisés pour quantifier ou représenter des phénomènes réels et par conséquent les programmes statistiques et analytiques doivent être continuellement contrôlés, évalués et révisés.
8. Comme la plupart des gouvernements nationaux sont décentralisés - les ministères, bureaux, organismes, départements et/ou divisions étant séparés selon des préoccupations de nature disciplinaire, programmatique, ou régionale, alors que les phénomènes techniques, sociaux et économiques du secteur cible devant être géré sont interdépendants - la coordination du système d'informations pour la prise de décision en matière agricole et alimentaire par le biais d'organismes gouvernementaux est une tâche difficile requérant une attention particulière et continue au niveau politique le plus élevé.

#### 8.2 Indications pour la mise en oeuvre

Au chapitre 4, le système d'information a été conceptualisé et nous avons montré qu'il possédait cinq processus-composantes interdépendantes: (a) conceptualisation, (b) définition opérationnelle des concepts, (c) observation et mesure, (d) interprétation et analyse et (e) prise de décision et mise en oeuvre. Ces processus, ainsi que les stades plus fondamentaux de résolution de problème, sont convertis dans les cinq phases suivantes de mise en oeuvre du programme:

- A. Etablissement de la politique et du programme
  1. Préoccupations politiques
  2. Evaluation des choix
  3. Prise de décision
  4. Mise en oeuvre du programme
  5. Surveillance et évaluation
- B. Conceptualisation et opérationnalisation de la conception du secteur agricole et alimentaire
- C. Programme statistique intégré
- D. Programme analytique
- E. Comptes rendus.

Tout comme la résolution de problèmes et les stades du système d'information, les phases de mise en oeuvre du programme sont intimement liées et itératives. Avant la prise de décisions politiques, il est nécessaire de procéder à des itérations passant par la conceptualisation, l'opérationnalisation des concepts, l'élaboration d'informations statistiques et autres, le traitement, l'analyse et les comptes

rendus contenus dans les phases B à E; ces itérations se fondent sur l'énonciation des préoccupations politiques résultant de cycles antérieurs de ce type. La sous-phase de surveillance et d'évaluation de la phase d'établissement de la politique et du programme regarde le système d'informations lui-même ainsi que les préoccupations politiques du monde réel. La phase d'établissement de la politique et du programme est donc en réalité un cycle de prise de décision de "niveau exécutif" au sein du cycle plus large du système d'informations.

Bien que les phases de mise en oeuvre du programme soient présentées ci-dessus sous forme de liste, il existe dans la réalité divers décalages temporels entre des activités connexes parmi les phases comme l'illustre la figure 8.1. En ce qui concerne le traitement d'une préoccupation politique quelconque (I dans la figure 8.1), les divers décalages temporels entre les dates d'achèvement prévues  $t_i$ ,  $i = 1, 2, \dots, 5$  peuvent varier de quelques heures à des semaines, des mois, et même des années.

En outre, un très grand nombre de préoccupations politiques sont traitées dans le système d'informations à n'importe quel moment. C'est pourquoi, le plan de mise en oeuvre réel, complet et détaillé du programme pour n'importe quel pays est probablement trop complexe pour être représenté comme à la figure 8.1 pour n'importe quelle période significative. Il est pourtant utile pour un pays d'élaborer un plan écrit de mise en oeuvre de programme pour les activités principales du système d'information et de le réviser de manière continue à intervalles réguliers ne dépassant pas un an.

Au tableau 8.1 (figurant à la fin de ce chapitre), est illustrée l'élaboration d'un plan pluri-annuel pour le développement et l'exploitation d'un programme intégré de statistiques de l'alimentation et de l'agriculture dans le contexte d'un système national d'information. Un tel programme comprend généralement plusieurs cycles annuels ou biennaux répétitifs des cinq phases de mise en oeuvre de programme mentionnées ci-dessus, mais une phase de planification précédant le programme est également nécessaire. Aux fins d'illustration de ces indications, nous présentons un programme de 10 ans couvrant la période 1986 - 1995, divisé en cinq cycles biennaux. Certains préféreront une évaluation du programme et une technique de révision (PERTE) plus formelles ou une approche par la méthode du chemin critique à la présentation simplifiée du tableau 8.1.

### 8.2.1 Phases de planification précédant le programme

Une période de planification précédant le programme est nécessaire; elle est constituée des cinq phases suivantes.

- (1) Mise sur pied, révision et/ou renforcement de l'organe de coordination gouvernementale comprenant la participation tant des



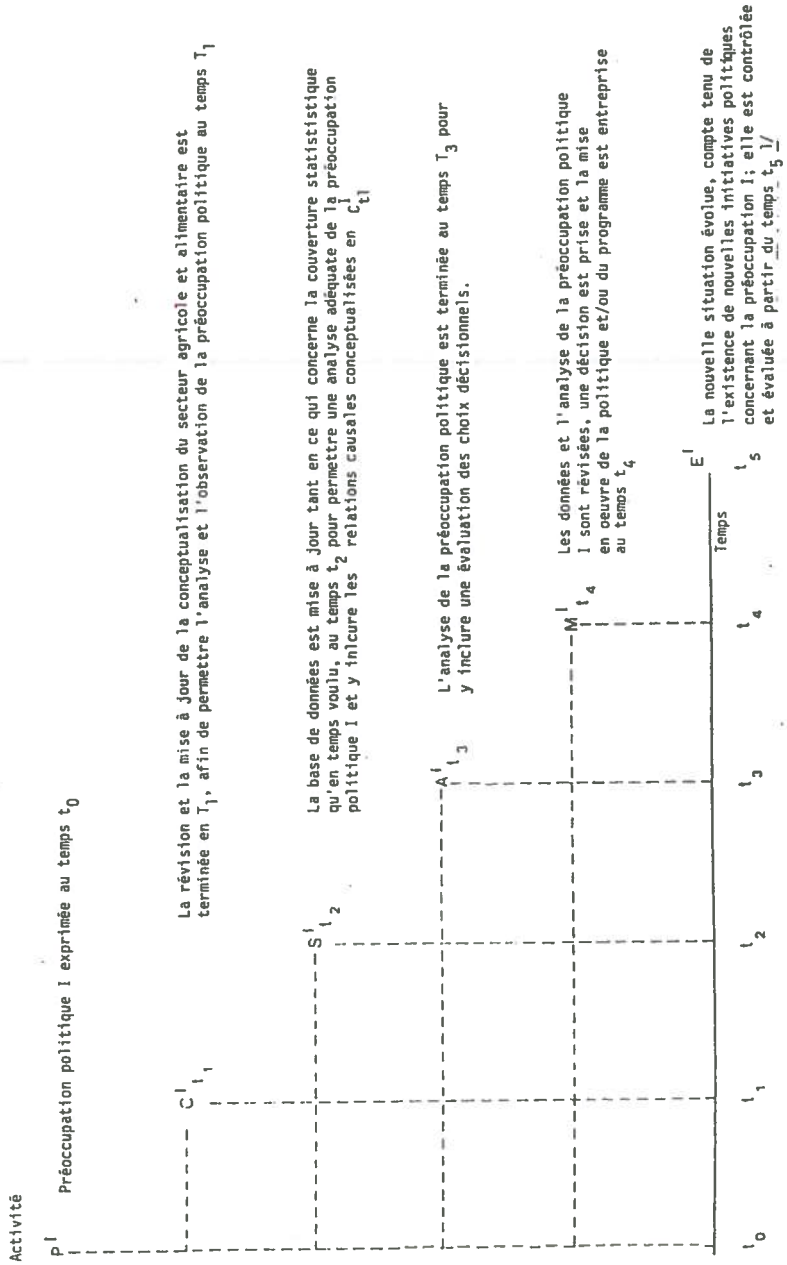


Figure 8.1 - Illustration d'une mise en oeuvre différée d'un cycle de programme concernant une seule préoccupation politique

utilisateurs que des producteurs pour la surveillance de la planification et de la mise en oeuvre du programme pluri-annuel d'activités.

- (2) Rassemblement, mise en forme et distribution aux participants appropriés de toutes les informations utiles relatives au secteur alimentaire et agricole d'un pays et au rôle joué dans celui-ci par le gouvernement.
- (3) Organisation et conduite d'une réunion de travail national ou d'une série de réunions, aux fins de:
  - (a) Révision des informations dont il est question au point (2).
  - (b) Conceptualisation des variables et des relations pertinentes relatives au secteur agricole et alimentaire d'un pays et au rôle joué dans celui-ci par le gouvernement, comprenant une énonciation explicite des préoccupations politiques, des objectifs et des instruments utilisés ou pouvant l'être pour réaliser les buts et finalités politiques.
  - (c) Elaboration de définitions opérationnelles pour chaque variable déterminée en (b).
  - (d) Définition des activités statistiques et analytiques nécessaires à la mise au point d'un modèle de simulation des relations techniques, économiques et sociales conceptualisées en (b), à l'aide des statistiques déterminées en (c). Il peut s'agir d'un modèle très simple au début (cfr para 8.2.3 ci-dessous et chapitre 7).
- (4) Elaboration d'un plan à long terme (jusqu'à 10 ans des activités statistiques et analytiques déterminées en (d) selon un calendrier et accompagné des détails et des spécifications appropriées satisfaisant les besoins de politique déterminées au point (3) (b). Ce plan devrait comprendre des estimations des besoins de: personnel et formation, espaces de bureaux, véhicules, services informatiques, matériel d'enquête et autres frais généraux ou coûts d'infrastructure, ainsi que les frais de fonctionnement annuel et modifications nécessaires de l'organisation institutionnelle. Le budget du programme devrait mentionner la partie des besoins financiers devant être supportés par l'organe gouvernemental qui le subventionne et la partie pour laquelle une assistance financière extérieure sera nécessaire.
- (5) L'organe de coordination établi en (1) se réunit pour approuver le plan à long terme élaboré en (4).

### 8.2.2 Etablissement de la politique et du programme

Nous partons de l'hypothèse que les préoccupations politiques principales de l'alimentation et de l'agriculture concernent la sécurité alimentaire, l'adaptation de l'agriculture, la réforme agraire et le développement rural. La sécurité alimentaire constitue une préoccupation continue faisant partie de tous les cycles du programme et renfermant implicitement le souhait d'une croissance efficace et soutenue de la production agricole et en particulier alimentaire et de la viabilité économique du secteur de production agricole. Les préoccupations relatives à l'adaptation de l'agriculture sont conformes aux directives et objectifs de l'adaptation de l'agriculture mondiale adoptée à la conférence de la FAO de 1983. Les initiatives gouvernementales portant principalement sur la réforme agraire et le développement rural sont programmées de manière à rencontrer non seulement des préoccupations nationales mais également à se conformer aux recommandations de la conférence mondiale sur la réforme agraire et le développement rural et aux comptes rendus de la FAO concernant les progrès accomplis dans la réforme agraire et le développement rural lors de chaque autre conférence biennale de la FAO à partir de 1983 (FAO, 1981; FAO 1983 pp 21-25). Durant chaque cycle de programme, les domaines de préoccupations spécifiques concernant la réforme agraire et le développement rural - tel que la nutrition, l'atténuation de la pauvreté, la non-propriété et la qualité de la vie dans les zones rurales - font l'objet d'une attention particulière.

Un temps, un personnel et des ressources budgétaires considérables sont nécessaires au développement des données de base et de l'infrastructure statistique et analytique et à la conduite des analyses des choix du programme gouvernemental et de leurs incidences potentielles. C'est pourquoi, il est important que le programme politique national soit projeté de nombreuses années à l'avance de manière que les activités statistiques et analytiques indispensables puissent se dérouler de manière opportune et efficace.

### 8.2.3 Conceptualisation et opérationnalisation de la conception du secteur agricole et alimentaire

Il s'agit peut-être de l'un des aspects les plus négligés de la mise au point des programmes statistiques et analytiques destinés à satisfaire les besoins de la politique gouvernementale en matière agricole et alimentaire. Chaque année, des activités appropriées sont élaborées et planifiées pour réviser et mettre à jour la conceptualisation et les définitions opérationnelles du secteur agricole et alimentaire. Ainsi, un comité national permanent de révision peut être créé, comprenant des représentants de l'agriculture, de la planification et des autres organismes gouvernementaux intéressés. Ce comité serait chargé de la révision de l'adéquation des concepts et

des définitions opérationnelles par rapport aux situations actuelles et anticipées et aux besoins de la politique. Ce comité aurait également le pouvoir de faire procéder aux modifications nécessaires.

La conceptualisation devrait comprendre les tentatives explicites de mise au point d'organigrammes itératifs, causatifs et des matrices d'incidence croisée de toutes les relations techniques, économiques et sociales importantes se produisant dans le domaine agricole et alimentaire, ce qui à son tour pourrait fournir un plan cohérent à l'échelle du secteur pour guider l'élaboration de la collecte et du traitement des données de base, la mise sur pied des activités de développement graduel d'une infrastructure de simulation pour le secteur agricole et alimentaire. Bien qu'initialement ces activités de simulation seront très probablement non structurées et de nature extrêmement partiales une fois quantifiées, elles formeront avec le temps un système de simulation intérieurement cohérent du secteur agricole et alimentaire qui contribuera à satisfaire les besoins d'information et d'analyse nécessaires à la prise de décision et à la planification.

#### 8.2.4 Programme statistique intégré

Il est essentiel que le programme statistique national continue d'accorder une attention égale à l'élaboration des données de base telles des infrastructures pour les recensements et enquêtes agricoles et le traitement et l'analyse statistique des données. Un plan de recensement et enquêtes devrait être établi en tenant compte des recommandations du chapitre 6 (tableau 6.2). En outre, un programme d'activités devrait être élaboré pour l'établissement des fichiers des administrations et des localités et la détermination des besoins en publications internationales et en sources d'information techniques.

L'établissement ou la mise à jour d'un cadre d'enquête par sondage de l'agriculture à partir du recensement de la population et/ou de l'agriculture constitue l'une des activités les plus efficaces à mener en premier lieu. Si le recensement de la population permet une détermination adéquate des exploitants agricoles, un pays peut décider de remplacer le recensement de l'agriculture par une enquête par sondage de la structure du secteur de la production agricole. En outre, le recensement de la population devrait être mené de manière à fournir des évaluations concernant la taille des divers groupes socio-économiques de la population d'un pays, information particulièrement cruciale pour la surveillance et l'évaluation de la réforme agraire et du développement rural. Quand un pays s'est doté d'une infrastructure statistique dans le domaine agricole et alimentaire ayant dépassé le stade le plus rudimentaire, il devrait envisager la possibilité de mettre sur pied une infrastructure d'enquêtes par sondage à cadre aérien.

Les recensement agricole ou l'enquête par sondage sur la structure de l'agriculture devraient fournir des évaluations quant au nombre et à la distribution par taille des exploitations agricoles par type d'entreprise. L'information est particulièrement importante pour l'analyse des relations causales entre les structures du secteur de la production agricole et les objectifs de la politique concernant l'adaptation de l'agriculture, la sécurité alimentaire et les préoccupations tenant à la réforme agraire et au développement rural tels que la pauvreté et la non - propriété de terres.

Les programmes d'enquête par sondage annuel dans les divers cycles illustrés au tableau 8.1 produisent donc les statistiques agricoles et alimentaires les plus courantes. En ce qui concerne la préoccupation politique importante de constituer la sécurité alimentaire, des enquêtes sur la production sont menées chaque année.

Le second domaine de priorité pour la collecte de données dans le cadre d'enquêtes par sondage est la consommation alimentaire pour laquelle deux enquêtes sont programmées au cours du premier et du quatrième cycle du programme. Il devrait être possible à ce stade de relier les enquêtes sur la consommation alimentaire et sur les revenus et dépenses des ménages avec de plus petits segments d'essai couvrant d'autres types plus coûteux de collecte de données dans des domaines tels que l'anthropométrie. Il est essentiel que les enquêtes par sondage sur les données agricoles et alimentaires concernant la consommation et les autres activités centrées sur les ménages soient coordonnées et fassent partie intégrante du Programme d'Enquête auprès des Ménages des Nations Unies du pays.

Les autres sujets pour lesquels des données sont collectées par le biais d'enquêtes sont les suivants: sol, gestion des exploitations agricoles, établissements de service agricole, main-d'oeuvre rurale, démographie et cheptel ainsi que prix agricoles et autres sujets particuliers.

Il est essentiel que la collecte et le traitement des données de base ainsi que les premières activités d'analyse statistique soient menées à bien de façon opportune et efficace, afin de faciliter l'utilisation des données dans des programmes d'analyse plus complets venant à l'appui des débats politiques. Des infrastructures de traitement des données et d'analyse statistique devraient être planifiées, élaborées et testées avant le début du recensement sur le terrain. Les données devraient être rédigées en langage machine le plus tôt possible dans la phase de collecte et de traitement et la banque de données devrait permettre la rédaction d'un rapport statistique et par la suite l'utilisation analytique plus détaillée des données.

### 8.2.5 Programme analytique

Les diverses activités analytiques illustrées par les cinq cycles de programme du tableau 8.1 ne constituent qu'un petit sous-ensemble des nombreuses activités similaires nécessaires à l'exploitation complète des données qui devrait résulter du programme statistique intégré et qui sont nécessaires pour documenter les nombreuses préoccupations politiques importantes. Ici à nouveau, un important aspect de la planification des programmes analytiques est constituée par le fait qu'elles doivent être fixées de manière à tirer parti des recensements et des enquêtes agricoles courants et menés à bien de manière opportune compte tenu des besoins politiques.

Les activités analytiques décrites au tableau 8.1 illustrent la stratégie consistant à commencer par des activités analytiques simples, telles que l'observation des tendances et des modifications en pourcentage des statistiques dans le temps à la fois par rapport aux périodes de base et aux valeurs cibles. Ensuite, en passant à des analyses de corrélation et de régression de base, des élasticités de la demande par rapport aux prix et aux revenus et des élasticités de l'offre par rapport aux prix devraient être évaluées lorsque l'on dispose des données indispensables concernant la production, la consommation et les prix. A ce stade, des indicateurs composites de la réforme agraire et du développement rural peuvent être dérivés. Ces activités d'orientation quantitative devraient être graduellement combinées et évoluer vers un modèle de simulation plus complet des relations techniques et économiques impliquées dans le secteur de l'alimentation et de l'agriculture. Au départ, ces simulations peuvent consister en l'étude partielle portant sur des produits ou des sous-récepteurs, mais elles devraient finalement représenter un modèle complet du secteur agricole et alimentaire et de ses importantes relations avec l'économie générale du pays et du monde. Les stades intermédiaires supplémentaires sont constitués par le développement et la mise à jour annuelle des comptes de l'offre et de l'utilisation des produits, des bilans alimentaires et des comptes économiques de l'agriculture.

### 8.2.6 Comptes rendus

Deux types de comptes rendus sont recommandés au tableau 8.1. Le traitement initial des données, leur analyse et leur distribution étant terminés, il est utile de publier des rapports sur les diverses préoccupations politiques, ce qui garantit des interactions précoces et continues des spécialistes des sciences humaines et des décideurs en matière politique et sert de cadre à la publication de rapports nationaux décrivant les préoccupations du gouvernement, son rôle et son incidence sur les améliorations dans le domaine agricole et alimentaire. En outre, des rapports devraient être programmés tant pour tirer parti des récents développements statistiques et

analytiques que pour satisfaire les besoins politiques. Aux cycles I, III et V du programme sont prévus deux rapports d'expert visant à faciliter la surveillance des progrès et l'évaluation des progrès en matière de réforme agraire et de développement rural plus un rapport aux conférences biennales de la FAO de 1987, 1991 et 1995.

### 8.3 Conclusions

En conclusion, on peut dire que les concepts et indications présentés dans le présent manuel sont applicables à n'importe quel pays, quel que soit son stade de développement, du moins développé au plus industrialisé. Il suffit de faire preuve d'intérêt et de motivation pour garantir que les informations mises à la disposition des décideurs publics du domaine agricole et alimentaire, y compris ses composantes statistique et analytique: (a) se rapportent aux questions politiques actuelles (b) reflètent avec précision l'état actuel et la tendance du système du secteur cible et (c) parviennent à ses utilisateurs en temps et lieu voulus. Le chemin est le même mais différents pays l'emprunteront à différents endroits selon leurs propres besoins et ressources.

Le premier stade consiste pour un pays à évaluer ses ressources humaines, institutionnelles, naturelles et financières actuelles en ce qui concerne les prises de décision en matière agricole et alimentaire. Il doit ensuite déterminer ses besoins et objectifs à cet égard et établir un programme d'activités visant à atteindre ces objectifs et à satisfaire ces besoins. Enfin, il ne reste plus qu'à mettre en oeuvre le plan et à évaluer ses progrès.

Nous terminons là où nous avons commencé, en affirmant que les pays qui suivront les indications contenues dans le présent manuel s'apercevront que la base d'information sous-tendant le développement économique et les autres préoccupations politiques en matière agricole et alimentaire sera plus pertinente et utile, que les initiatives politiques rencontreront donc davantage de succès et qu'en conséquence l'intervention gouvernementale dans l'alimentation et l'agriculture sera plus efficace et mieux comprise et appréciée.

Tableau 8.1

Plan national hypothétique de 10 ans pour l'élaboration d'un  
programme statistique intégré répondant aux besoins  
politiques en matière agricole et alimentaire

Phase de programme	Cycle de programme I (1986-87)
A. Etablissement de la politique et du programme	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sécurité alimentaire (1986-87)</li><li>2. Réforme agraire et développement rural, général (1986-87)</li><li>3. Réunions du groupe de coordination pour l'examen des progrès et des plans (1986-87)</li></ol>
B. Conceptualisation et opérationnalisation de la conception de l'alimentation et de l'agriculture	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Révision et mise à jour si nécessaire de la conceptualisation et des définitions opérationnelles de l'alimentation et de l'agriculture (1986)</li></ol>
C. Programme statistique intégré	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Définition et évaluation de la population de groupe socio-économique sélectionnés dans le recensement de la population le plus récent (1986)</li><li>2. Mise à jour du cadre d'enquêtes par sondage de l'agriculture (1986)</li><li>3. Conduite d'enquêtes par sondage sur (i) la production agricole (1986-87); (ii) la consommation alimentaire (1986); (iii) le sol (1986-87); (iv) la gestion des exploitations (1987); et (v) les établissements de service agricoles (1987).</li></ol>
D. Programme analytique	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sélection des indicateurs socio-économiques estimation des repères et fixation des objectifs sur base de la politique établie en A.2 (1986)</li><li>2. Estimation du nombre d'individus situés au-dessous du seuil de pauvreté, par groupe socio-économique, sur base de C.1 et C.3 (1987)</li></ol>



Tableau 8.1 (suite)

Phase de programme	Cycle de programme I (1986-87)
E. Comptes rendus	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="498 311 978 384">3. Instauration ou amélioration du système des nombres-indices des prix et de la production (1987)</li><li data-bbox="498 391 978 491">4. Instauration ou amélioration du système des comptes d'offres/ utilisation des marchandises et des bilans alimentaires (1987)</li></ol> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="498 523 978 676">1. Elaboration de rapports d'expert aux fins de considérations politiques sur base des activités statistiques et analytiques terminées (si nécessaire et appropriée)</li><li data-bbox="498 683 978 804">2. Soumission à la FAO d'un rapport intermédiaire sur la réforme agraire et le développement rural devant servir à la conférence de la FAO de 1987 (1986)</li><li data-bbox="498 810 978 885">3. Publication d'un rapport national sur la réforme agraire et le développement rural (1987)</li></ol>

Tableau 8.1 (suite)

Phase de programme	Cycle de programme II (1988-89)
A. Etablissement de la politique et du programme	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sécurité alimentaire (1988-89)</li><li>2. Nutrition (1989)</li><li>3. Législation agricole d'ensemble ou plan quinquennal (1989)</li><li>4. Réunions du groupe de coordination pour l'examen des progrès et des plans (1988-89)</li></ol>
B. Conceptualisation et opérationnalisation de la conception de l'alimentation et de l'agriculture	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Révision et mise à jour si nécessaire de la conceptualisation et des définitions opérationnelles de l'alimentation et de l'agriculture (1988)</li></ol>
C. Programme statistique intégré	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conduite d'enquêtes sur (i) la production (1988-89); (ii) les revenus et dépenses (1988); (iii) le sol (1988-89); (iv) la main d'oeuvre rurale (1989); (v) le bétail (1988).</li></ol>
D. Programme analytique	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Estimation de la consommation alimentaire par habitant par rapport aux besoins, par groupe socio-économique (1988).</li><li>2. Evaluation des relations entre la consommation alimentaire, la nutrition et les revenus par groupe socio-économique (1989)</li><li>3. Elaboration de projection à 5-10 ans concernant les marchandises, la production agricole globale, les prix et les revenus (1988)</li></ol>
E. Comptes rendus	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Elaboration d'un rapport d'expert sur la nutrition aux fins d'examen politique (1988)</li><li>2. Publication d'un rapport national sur la nutrition (1989)</li><li>3. Publication d'un rapport d'expert sur la législation d'ensemble agricole et alimentaire ou plan quinquennal (1988)</li><li>4. Publication d'un rapport national sur la législation d'ensemble agricole et alimentaire ou plan quinquennal (1988)</li></ol>

Tableau 8.1 (suite)

Phase de programme	Cycle de programme III (1990-91)
A. Etablissement de la politique et du programme	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sécurité alimentaire (1990-91)</li> <li>2. Atténuation de la pauvreté (1990)</li> <li>3. Réforme agraire et développement rural, général (1991)</li> </ol>
B. Conceptualisation et opérationnalisation de la conception de l'alimentation et de l'agriculture	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Révision et mise à jour si nécessaire de la conceptualisation et des définitions opérationnelles de l'alimentation et de l'agriculture (1990-91)</li> </ol>
C. Programme statistique intégré	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conduite d'un recensement de la population (1990)</li> <li>2. Conduite d'un recensement de l'agriculture ou enquête sur la structure agricole (1991)</li> <li>3. Conduite d'enquêtes par sondage sur (i) la production agricole (1990-91); (ii) le sol (1990-91); (iii) la démographie (1990-91)</li> </ol>
D. Programme analytique	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estimation des matrices des élasticités de la demande et de l'offre par rapport aux prix (1990)</li> <li>2. Estimation des élasticités de la demande par rapport aux revenus (1990)</li> <li>3. Etablissement d'un système de comptes économiques pour l'agriculture (1991)</li> </ol>
E. Comptes rendus	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soumission à la FAO d'un rapport intermédiaire sur la réforme agraire et le développement rural devant servir à la conférence de la FAO de 1991 (1990)</li> <li>2. Publication d'un rapport national sur la réforme agraire et le développement rural (1991)</li> <li>3. Publication d'un rapport d'expert sur la pauvreté aux fins d'examen politique (1990)</li> <li>4. Publication d'un rapport national sur l'atténuation de la pauvreté (1991)</li> </ol>

Tableau 8.1 (suite)

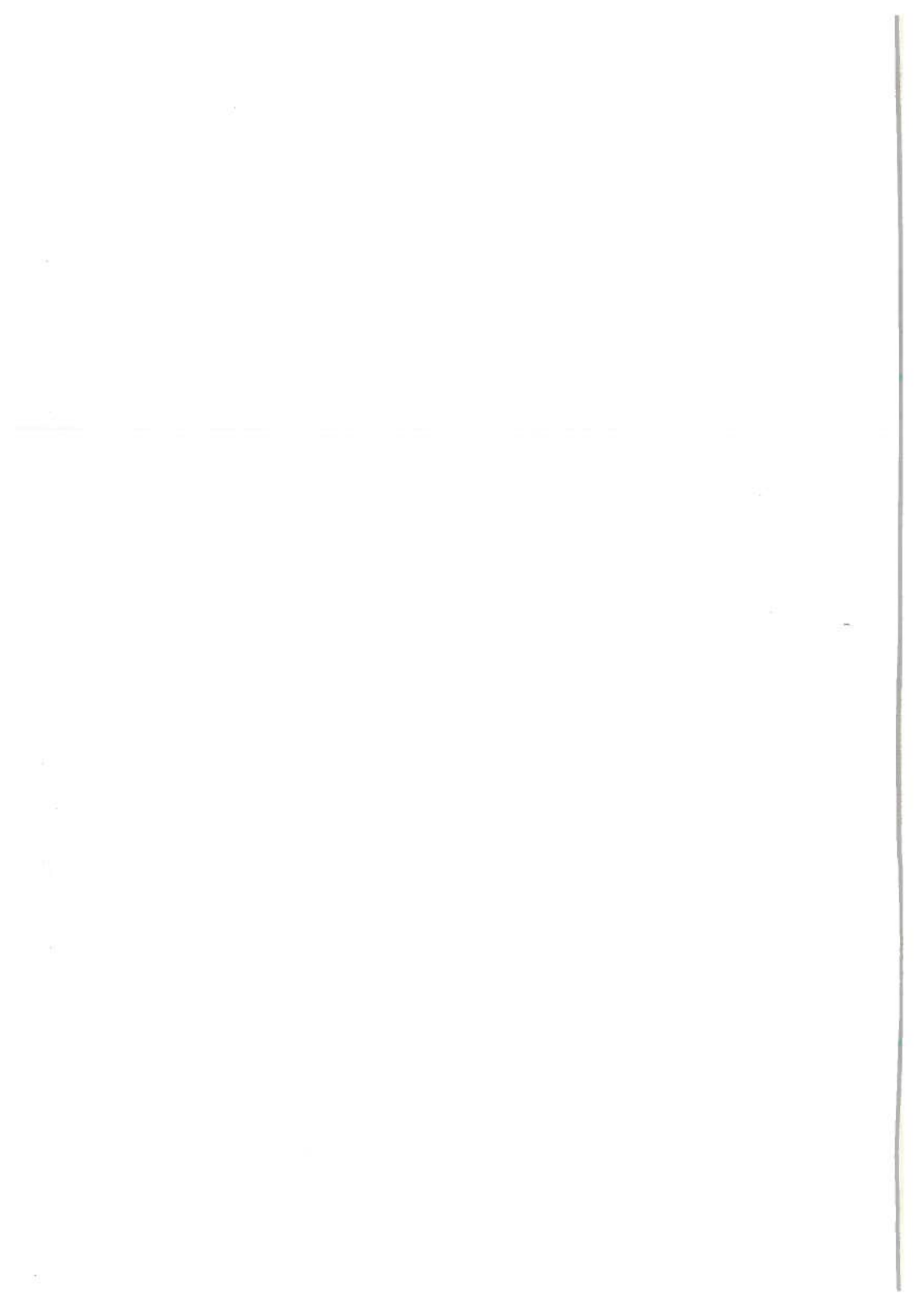
Phase de programme	Cycle de programme IV (1992-93)
A. Etablissement de la politique et du programme	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sécurité alimentaire (1992-93)</li> <li>2. Structure du secteur de production agricole et non-propriété de terres (1992)</li> </ol>
B. Conceptualisation et opérationnalisation de la conception de l'alimentation et de l'agriculture	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Révision et mise à jour si nécessaire de la conceptualisation et des définitions opérationnelles de l'alimentation et de l'agriculture (1992)</li> </ol>
C. Programme statistique intégré	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conduite d'enquêtes par sondage sur (i) la production agricole (1992-93); (ii) la gestion agricole (1993); (iii) les établissements de services agricoles (1992); (iv) le sol (1992-93); (v) les revenus et dépenses des ménages (1993); (vi) les industries rurales (1993).</li> <li>2. Révision du cadre d'échantillon agricole et établissement d'un programme d'échantillonnage à cadre sectoriel si approprié (1992-93)</li> </ol>
D. Programme analytique	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analyse de la situation en ce qui concerne l'offre et la demande de produits alimentaires, comprenant la production, les stocks de report, les importations prévues, les groupes socio-économiques vulnérables et les plans de contingentement destinés à faire face à des pénuries éventuelles; mise à jour trimestrielle (1992-93)</li> <li>2. Estimation des relations causales individuelles exigées d'un modèle de simulation assez complet du secteur alimentaire et agricole (1992)</li> <li>3. Mise à jour des projections à 5-10 ans concernant les marchandises, la production agricole globale, les prix et les revenus (1993)</li> </ol>

Tableau 8.1 (suite)

Phase de programme	Cycle de programme IV (1992-93)
E. Comptes rendus	<ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="510 295 990 448">1. Publication d'un rapport d'expert sur la structure du secteur de production agricole, comprenant un chapitre spécial consacré à la non-propriété de terre aux fins d'examen politique (1992)</li><li data-bbox="510 454 990 582">2. Publication d'un rapport national sur la structure du secteur de production agricole accordant une attention particulière à la non-propriété de terre (1993)</li></ol>

Tableau 8.1 (suite)

Phase de programme	Cycle de programme V (1994-95)
A. Etablissement de la politique et du programme	1. Sécurité alimentaire (1994-95) 2. Infrastructure rurale, facteurs de production et niveau de vie dans les zones rurales (1994) 3. Législation agricole d'ensemble ou plan quinquennal (1995) 4. Réforme agraire et développement rural général (1995)
B. Conceptualisation et opérationnalisation de la conception de l'alimentation et de l'agriculture	1. Révision et mise à jour si nécessaire de la conceptualisation et des définitions opérationnelles de l'alimentation et de l'agriculture (1994-95)
C. Programme statistique intégré	1. Conduite d'enquêtes par sondage sur (i) la production agricole (1994-95); (ii) la consommation alimentaire (1994); (iii) des sujets spécialisés (1995).
D. Programme analytique	1. Intégration des relations causales au sein du secteur agricole et alimentaire dans un modèle de simulation, essai et révision (1994-95)
E. Comptes rendus	1. Soumission à la FAO d'un rapport de fond sur la réforme agraire et le développement rural pour la conférence de la FAO de 1995 (1994) 2. Publication d'un rapport national sur la réforme agraire et le développement rural (1995) 3. Publication d'un rapport d'expert sur la sécurité alimentaire (1994) 4. Publication d'un rapport national sur la sécurité alimentaire (1995) 5. Publication d'un rapport d'expert sur la législation agricole et alimentaire d'ensemble ou plan quinquennal (1994) 6. Publication d'un rapport national sur la législation agricole et alimentaire d'ensemble ou plan quinquennal (1995)



ANNEXE I

CLASSIFICATION DES RUBRIQUES ET DES INSTRUMENTS DE MESURE

Le système de classification organise les rubriques d'un système d'informations pour l'alimentation et l'agriculture dans l'ordre hiérarchique suivant de généralité:

Catégorie  
Division  
Section  
Sous-section  
Rubriques

Chaque rubrique est représentée par un code à six chiffres, les deux premiers concernant la catégorie, le troisième la division, le quatrième la section et le cinquième la sous-section. Si une division n'est pas décomposée en sections ou une section en sous-sections le chiffre correspondant pour ce niveau est zéro. Certaines rubriques sont encore décomposées selon diverses dimensions d'intérêts, indiquées par un septième chiffre entre parenthèses par exemple catégorie d'âge (1) moins d'un an, (2) de un à deux ans, etc. Cette sélection de rubriques répond aux besoins d'information générale de la prise de décision en matière agricole et alimentaire. Comme ces besoins varient selon la situation particulière de chaque pays, la liste des rubriques devrait être modifiée en conséquence.

La colonne de droite du tableau suivant indique pour chaque rubrique, les sources de données appropriées et les instruments de mesure de celles-ci. Ces 21 instruments et sources de données qui sont étudiés au chapitre 6, sont les suivants:

- 1 Recensement de l'agriculture
- 2 Enquête périodique sur la production agricole
- 3 Enquête sur la gestion des exploitations agricoles
- 4 Enquête sur les revenus et dépenses des ménages ruraux
- 5 Enquête sur la consommation alimentaire
- 6 Enquête sur les pertes après récoltes
- 7 Enquête sur les établissements de services agricoles
- 8 Enquête sur la main-d'oeuvre rurale
- 9 Enquête sur le sol
- 10 Recensement du bétail
- 11 Recensements agricoles spécialisés et enquêtes sur des sujets particuliers
- 12 Recensement de la population et de l'habitat
- 13 Enquête démographique
- 14 Recensement des établissements industriels
- 15 Enquête sur les industries des ménages ruraux
- 16 Enquête sur les revenus et dépenses des ménages urbains
- 17 Autres recensements et enquêtes non agricoles
- 18 Fichiers administratifs
- 19 Fichiers des localités
- 20 Publications statistiques internationales
- 21 Recherche technologique



Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
01	<u>Identification</u>	
011	Exploitation, exploitant, répondant	
0111	Exploitation	
011101	Adresse	1,2,3,4,6,10,11,16
0112	Exploitant	
011201	Nom	1,2,3,4,6,10,11,16
011202	Adresse si différente de celle de l'exploitation	1,2,3,4,6,10,11,16
0113	Répondant pour l'exploitation	
011301	Si le répondant est l'exploitant	1,2,3,6,10,11
011302	Nom, si pas l'exploitant	1,2,3,6,10,11
012	Ménage, chef de ménage, répondant	
0121	Ménage	
012101	Adresse	1,4,5,8,12,13,15,16
0122	Chef de ménage	
012201	Nom	1,4,5,8,12,13,15,16
012202	Adresse	1,4,5,8,12,13,15,16
0123	Répondant pour le ménage	
012301	Si le répondant est le chef de ménage	4,5,8,12,13,15,16
012302	Nom, si pas chef de ménage	4,5,8,12,13,15,16
013	Etablissements de services agricoles	
013001	Dénomination	7,18
013002	Adresse	7,18
014	Localité	
014001	Nom	18,19
014002	Adresse	18,19
015	Autres unités (à spécifier)	
02	<u>Caractéristiques générales</u>	
021	Exploitation	
0211	Exploitant	
021101	Statut légal de l'exploitant	1,3
	(a) Privé	
	- un individu	
	- un ménage	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
	- deux ou plusieurs individus ou différents ménages ou deux ou plusieurs ménages	
	- sociétés	
	- coopératives	
	- collectivités	
	- autres	
	(b) Gouvernement	
0212	Gérant salarié	
021201	S'il existe un gérant salarié	1,3
021202	Nom	1,3
021203	Adresse, si différente de celle de l'exploitation	1,3
021204	S'il perçoit un salaire fixe ou partage la responsabilité économique et financière de l'exploitation	1,3
0213	Activités économiques d'une entreprise	
021301	Si l'exploitation fait partie d'une entre- prise exerçant d'autres activités économiques 1	
021302	Autres activités économiques de l'entreprise 1	
	(a) Services agricoles	
	(b) Chasse, piégeage et propagation du gibier	
	(c) Foresterie et abattage	
	(d) Pêche	
	(e) Fabrication	
	(f) Autre (à spécifier)	
022	Etablissements de services agricoles	
022001	Type d'organisation légale	
	(a) Privée	7,18,19
	- Propriété individuelle	
	- Société	
	- Coopérative	
	- Autres (par exemple associations)	
	(b) Gouvernement	
023	Coopératives (pour les exploitations et les établissements de services agricoles	7,18,19
023001	Nombre de membres	7,18,19
023002	Nombre de membres de sexe masculin	7,18,19
023003	Nombre de membres de sexe féminin	7,18,19

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
03	<u>Caractéristiques démographiques et anthropométriques</u>	
031	Information générale	
0311	Ménage	
031101	Nombre de membres du ménage	1,3,4,5,8,12,13,16
0312	Membres du ménage	
031201	Nom	1,3,4,5,8,12,13,16
031202	Age	1,3,4,5,8,12,13,16
031203	Sexe	1,3,4,5,8,12,13,16
031204	Niveau d'éducation	1,4,5,8,12,13,16
031205	Etat civil	1,4,5,8,12,13,16
031206	Relation avec le chef du ménage	1,4,5,8,12,13,16
032	Hôtes	
032001	Nom	4,5,12,13,16
032002	Age	4,5,12,13,16
032003	Sexe	4,5,12,13,16
032004	Durée du séjour dans le ménage	4,5,12,13,16
033	Emigration et immigration	
034	Caractéristiques anthropométriques des membres du ménage	
034001	Taille	5,13
034002	Poids	5,13
034003	Autres mesures anthropométriques	5,13
04	<u>Emploi</u>	
041	Pour chaque membre du ménage	
0411	Etat de la participation de la main d'oeuvre	
041101	Si économiquement actif	1,3,4,5,8,12,13,15,16
0412	Profession	
041201	Si plus d'une profession	1,3,4,5,8,12,13,15,16
041202	Profession principale	1,3,4,5,8,12,13,15,16
041203	Si la profession d'"agriculteur" est secondaire ou tertiaire, si pas principale	1,3,8,12
0413	Statut d'emploi	
041301	Statut d'emploi dans la profession principale	1,3,4,5,8,12,13,15,16

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
041302	Status d'emploi dans la profession secondaire ou tertiaire, si "agriculteur"	1,3,8,12
042	Emploi dans l'exploitation	
0421	Pour chaque membre du ménage de l'exploitant (y compris l'exploitant) - pour les exploitations dont les exploitants sont des personnes physiques	
042101	Si une activité est exercée dans l'exploitation pendant l'année	1,3,8
042102	Si travailleur permanent ou occasionnel dans l'exploitation	1,3,8
042103	Nombre de jours prêtés dans l'exploitation au cours du mois précédent	3,8
042104	Répartition du temps parmi les activités	3,8
042105	Si des rémunérations ont été perçues pour le travail effectué durant l'année	1,3,8
042106	Salaires total perçus de l'exploitation pendant l'année	3,8
0422	Travailleurs agricoles autres que des membres du ménage de l'exploitant	
04221	Indication d'utilisation	
042211	Si des travailleurs agricoles permanents ont été employés pendant l'année	1,3,8
042212	Si des travailleurs agricoles occasionnels ont été employés pendant l'année	1,3,8
04222	Nombre de travailleurs agricoles permanents	
042221	De sexe masculin	3,8
042222	De sexe féminin	3,8
043	Emploi dans les établissements de services agricoles	
0431	Membres non rémunérés de la famille	
043101	Nombre utilisé pendant l'année	7,8
0432	Travailleurs agricoles permanents	
043201	Nombre de travailleurs de sexe masculin utilisés pendant l'année	7,8
043202	Nombre de travailleurs de sexe féminin utilisés pendant l'année	7,8
044	Coût de la main-d'oeuvre (pour les exploitations et les établissements de services agricoles)	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
0441	Salaires versés	
04411	Au gérant salarié	
044111	En espèces	3,4,5,7,8
044112	En nature	3,4,5,7,8
04412	A des travailleurs agricoles permanents	
044121	En espèces	3,4,5,7,8
044122	En nature	3,4,5,7,8
04413	A des travailleurs agricoles occasionnels	
044131	En espèces	3,4,5,7,8
044132	En nature	3,4,5,7,8
0442	Coûts des assurances sociales et des autres avantages extra-légaux	
044201	Si des travailleurs agricoles sont couverts par des systèmes sociaux ou privés	3,7,8
044202	Part de l'employeur dans les primes versées	3,4,5,7,8
045	Pour chaque travailleur agricole - permanent et occasionnel (pour les exploitations et les établissements de services agricoles)	
0451	Identification	
045101	Nom	3,7,8
045102	Age	3,7,8
045103	Sexe	3,7,8
0452	Temps de travail	
045201	Nombre de jours de travail	3,7,8
045202	Répartition du temps parmi les activités	3,7,8
0453	Salaires perçus	
04531	Salaires journaliers	
045311	En espèces	3,7,8
045312	En nature	3,7,8
04532	Rémunération annuelle	
045321	En espèces	3,7,8
045322	En nature	3,7,8
046	Participants à des coopératives, collectivités ou exploitations communales	
046001	Nom	8,18
046002	Age	8,18
046003	Sexe	8,18
047	Emploi à l'extérieur de l'exploitation (pour les ménages dont l'un des membres au moins est un exploitant)	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
0471	Pour chaque membre du ménage (y compris l'exploitant)	
047101	Si employé à l'extérieur de l'exploitation pendant l'année	3,8
047102	Si employé à l'extérieur de l'exploitation de manière permanente ou occasionnelle	3,8
047103	Nombre de jours-homme de travail	8
047104	Profession	8
047105	Salaire pour l'année	3,4,5,8
047106	Situation du travail (a) dans la localité du ménage (b) à l'extérieur de la localité du ménage	8
05	<u>Terre et eau</u>	
051	Pour l'ensemble de l'exploitation	
0511	Nombre de parcelles et superficie totale	
051101	Nombres de parcelles	1,2,3,6,19
051102	Superficie totale	1,2,3,6,19
0512	Location de terres	
05121	Terres louées à d'autres	
051211	Si terres louées à d'autres pendant l'année	1,3
051212	Superficie de terres louées à d'autres pendant l'année	3
05122	Terres prises en location auprès d'autres	
051221	Si terres prises en location auprès d'autres pendant l'année	1,3
051222	Loyer versé en espèces pour la terre prise en location pendant l'année	3
051223	Loyer payé en nature pour la terre prise en location pendant l'année	3
0513	Terre achetée ou vendue	
05131	Terre achetée	
051311	Si terre achetée pendant l'année	3,18
051312	Coût total de la terre achetée	3,4
051313	Frais de mutation des transactions d'achat supportés par l'exploitation	3
05132	Terre vendue	
051321	Si terre vendue par l'exploitation pendant l'année	3,18
051322	Rentrées totales provenant de ventes	3,4
051323	Frais de mutation des transactions de ventes supportés par l'exploitation	3

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
0514	Cultures en alternance	
051401	Si la culture en alternance est pratiquée	1,3
051402	Superficie éventuellement abandonnée au début de l'année	3
0515	Utilisation de conditionneurs de sols	
05151	Indication et superficie d'application	
051511	Si des conditionneurs de sol ont été appliqués sur la terre de l'exploitation pendant l'année	1,3
051512	Superficie d'application éventuelle	1,3
05152	Coûts des applications de conditionneurs de sols pendant l'année	
051521	A compte privé	3,4
051522	Confiables à d'autres par contrat	3,4
0516	Nouvelles terres de culture	
05161	Indication et superficie des extensions effectuées pendant l'année provenant d'autres terres de l'exploitation	
051611	Si des extensions provenant d'autres terres de l'exploitation sont venues s'ajouter à la terre de culture pendant l'année	1,3
051612	Superficie ajoutée à la terre de culture pendant l'année	1,3
05162	Coûts des extensions en terre de culture pendant l'année	
051621	A compte privé	3,4
051622	En sous-traitance	3,4
0517	Nouveaux prés et pâtures permanents	
05171	Indication et superficie des extensions pendant l'année	
051711	Si des extensions ont été effectuées aux prés et pâtures permanents pendant l'année	1,3
051712	Superficie ajoutée aux prés et pâtures permanents pendant l'année	1,3
05172	Coûts des extensions de prés et pâtures permanents pendant l'année	
051721	A titre privé	3,4
051722	Confiables à d'autres par contrat	3,4
0518	Irrigation	
05181	Indication et superficie de l'irrigation normale	
051811	Si une terre de l'exploitation est irrigable à l'aide du matériel existant	1,3
051812	Si une terre de l'exploitation est effectivement irriguée pendant l'année	1,3

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
051813	Superficie totale effectivement irriguée	1,3
05182	Source de l'eau d'irrigation	
051821	Appartenant à l'exploitation	1,3
	(a) Source naturelle	
	(b) Puits	
	(c) Autres (par exemple réservoirs remplis par les pluies)	
051822	N'appartenant pas à l'exploitation	1,3
	(a) Canal d'irrigation construit par le gouvernement	
	(b) Rivières et ruisseaux	
	(c) Autres (par exemple sources de voisins)	
05183	Coûts de l'irrigation durant l'année	
051831	Construction à compte propre d'installations d'irrigation	3,4,7
051832	Construction d'installations d'irrigation confiées à d'autres par contrat	3,4
051833	Paiements à des sources extérieures pour l'eau d'irrigation utilisée	3,4
0519	Drainage	
05191	Indication, superficie et type de drainage	
051911	Si une terre de l'exploitation possède des installations de drainage	1,3
051912	Superficie totale possédant des installations de drainage	1,3
051913	Type d'installation de drainage	
	(a) Pompage par des tranchées à ciel ouvert	
	(b) Pompage par des conduits souterrains	
	(c) Drainage au fil de l'eau par tranchées ouvertes	
	(d) Drainage au fil de l'eau par des conduits souterrains	
05192	Coûts de construction des installations de drainage pendant l'année	
051921	A compte propre	3,4
051922	Confiées à d'autres par contrat	3,4
052	Pour chaque parcelle	
0521	Situation, superficie et distance	
052101	Situation	1,2,3,6
052102	Superficie totale	1,2,3,6
052103	Distance du domicile	3,6
0522	Superficie par régime foncier	
05221	Possédée ou détenue en jouissance usufruitière	



Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
052211	Superficie possédée ou détenue en jouissance usufruitière	1,3
05222	Prise en location auprès d'autres	
052221	Superficie louée pour un montant convenu d'argent et/ou de produits	1,3
052222	Superficie louée moyennant une part de la production	1,3
052223	Superficie louée en échange de services	1,3
052224	Superficie louée en vertu d'autres conventions	1,3
05223	Sous un régime de "squatterisation"	
052231	Superficie exploitée sous un régime de "squatterisation"	1,3
05224	Formes de régime foncier tribales ou communales traditionnelles	
052241	Superficie exploitée sous des formes de régime foncier tribales ou communales traditionnelles	1,3
05225	Autres formes de régimes fonciers	
052251	Superficie exploitée sous d'autres formes de régime foncier	1,3
0523	Loyer	
05231	Loyer payé durant l'année	
052311	En espèces	3,4
052312	En nature	3,4
0524	Utilisation de la terre	
05241	Terre arable	
052411	Terre en cultures temporaires - en plein air	1,2,3
052412	Terre sous prés temporaires	1,2,3
052413	Terre temporairement en jachère	1,2,3
052414	Toute autre terre arable	1,2,3
05242	Terre sous couche protectrice	
05242	Terre sous couche protectrice - cultures temporaires	1,2,3
052422	Terre sous couche protectrice - cultures permanentes	1,2,3
05243	Terres sous cultures permanentes	
052431	Terre sous cultures permanentes	1,2,3
05244	Terre sous prés et pâtures permanents	
052441	Cultivées	1,2,3
052442	A végétation naturelle	1,2,3
05245	Bois ou forêts	
052451	Bois ou forêts	1,2,3
05246	Toute autre terre	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
052461	Terre potentiellement productive inutilisée et inexploitée	1,2,3
052462	Terre de l'exploitation non mentionnée ailleurs	1,2,3
0525	Irrigation et drainage	
052501	Si normalement irriguée	1,3
052502	Si des installations de drainage sont utilisées	1,3
0526	Cultures en alternance	
052601	Superficie défrichée pour la culture	1,3
06	<u>Cultures</u>	
061	Pour l'ensemble de l'exploitation	
0611	Cultures temporaires	
06111	Cultures cultivées pendant l'année	
061111	Dénomination des cultures cultivées	1,2,3
06112	Quantité produite de chaque culture cultivée pendant l'année	
061121	Prévision initiale	2,3
061122	Estimation finale	2,3,18
06113	Valeur de la production de chaque culture cultivée pendant l'année	
061131	Valeur de la production	2,3,4
06114	Superficie récoltée de chaque culture cultivée pendant l'année	
061141	Superficie récoltée	1,2,3,18
0612	Cultures permanentes	
06121	Cultures cultivées	
061211	Dénomination des cultures cultivées	1,2,3,11
06122	Quantité produite de chaque culture pendant l'année	
061221	Prévision initiale	2,3
061222	Estimation finale	2,3
06123	Valeur de la production de chaque culture pendant l'année	
061231	Valeur de la production	2,3,4
06124	Caractéristiques des plantations et âge des arbres pour chaque culture	
061241	Nombre d'arbres dispersés	1,2,3,11
061242	Nombre d'arbres d'âge productif en plantations compactes	1,2,3,11
061243	Superficie plantée d'arbres d'âge productif en plantations compactes	1,2,3,11

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
061244	Nombre d'arbres d'âge non productif en plantations non compactes	1,2,3,11
061245	Superficie plantées d'âge non productif en plantations compactes	1,2,3,11
0613	Engrais	
06131	Utilisation et coût des engrais chimiques inorganiques utilisés pendant l'année	
061311	Si des engrais chimiques inorganiques ont été appliqués	1,2,3
061312	Coût des engrais chimiques inorganiques appliqués	3,4
06132	Quantité d'engrais chimique inorganique appliqué pendant l'année	
061321	Engrais azotés	2,3,18
061322	Engrais phosphatés	2,3,18
061323	Engrais potassiques	2,3,18
061324	Engrais mixtes, complets et complexes	2,3,18
06133	Engrais organiques et d'autres fertilisants appliqués pendant l'année	
061331	Si de l'engrais organique ou d'autres engrais ont été appliqués	1,2,3
061332	Type d'engrais organique appliqué	1,2,3
	(a) Fumier d'étable	
	(b) Compost	
	(c) Engrais vert	
	(d) Varech	
061333	Coût de l'engrais organique appliqué	3,4
061334	Type d'autres engrais appliqués	3,4
	(a) Guano	
	(b) Engrais de poisson	
	(c) Guano de poisson	
	(d) Engrais d'os	
	(e) Cendres de bois	
	(f) Autres (à spécifier)	
061335	Coûts des autres fertilisants appliqués	3,4
0614	Pesticides	
061401	Si des pesticides ont été appliqués pendant l'année	1,2,3
061402	Type de pesticides appliqués pendant l'année	1,2,3
	(a) Insecticides	
	(b) Fongicides	
	(c) Fumigants	
	(d) Herbicides	
	(e) Rondenticides	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
	(f) Autres pesticides	
061403	Coût des pesticides appliqués	3,4
0615	Semences et jeunes plantes	
061501	Si des variétés de semences à rendement élevé ont été utilisées pendant l'année pour chaque culture	1,2,3
061502	Quantité de semences utilisées pour chaque culture	2,3
061503	Coût des semences provenant de l'extérieur de l'exploitation utilisées pour chaque culture	2,3,4
061504	Coût des jeunes plantes acquises à l'extérieur de l'exploitation	2,3,4
0616	Force animale	
061601	Coût de la force animale utilisée pendant l'année	3,4
0617	Machines	
061701	Coût de l'usage des machines pendant l'année pour chaque machine utilisée	3,4
0618	Assurance contre les dégâts aux cultures	
061801	Si des cultures ont été assurées pendant l'année	1,3
061802	Coût de l'assurance contre les dégâts aux cultures pour l'année	3,4
062	Pour chaque parcelle	
0621	Mode de culture	
062101	Indication du mode de culture	1,2,3
	(a) Pure - culture temporaire	
	(b) Pure - culture permanente	
	(c) Mixte - cultures temporaires	
	(d) Mixte - cultures permanentes	
	(e) Cultures associées	
0622	Cultures temporaires - Rotation et intensité	
062201	Alternance des cultures	1,3
062202	Intensité de la mise en culture	1,2,3
	(a) Deux ou plusieurs années de jachère après chaque année de mise en culture	
	(b) Une année de mise en culture suivies d'une année de mise en jachère	
	(c) Deux années de mise en culture suivies d'une année de mise en jachère	
	(d) Cultivée une fois chaque année	
	(e) Cultivée deux fois chaque année	
	(f) Cultivée trois fois chaque année	
	(g) Autres (à spécifier)	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
062203	Usage que compte faire l'exploitant de la parcelle au cours de l'année suivante	2,3
0623	Cultures temporaires - Facteurs de production utilisés	
06231	Superficie	
062311	Superficie ensemencée pour chaque culture	1,2,3
062312	Superficie récoltée pour chaque culture	1,2,3
06232	Semences	
062321	Type de semences pour chaque culture (a) A rendement élevé (b) Autres	1,2,3
062322	Quantité de semences utilisées pour chaque culture	2,3
062323	Coût des semences utilisées pour chaque culture	3
06233	Quantité d'engrais chimiques inorganiques	
062331	Engrais azotés	3
062332	Engrais phosphatés	3
062333	Engrais potassiques	3
06234	Coût des engrais et des pesticides	
062341	Coût des engrais chimiques	3
062342	Coût de tous les autres types d'engrais	3
062343	Coût des pesticides	3
06235	Puissance animale	
062351	Jour d'utilisation d'animaux pour cultiver la parcelle, pour chaque animal	
062352	Coût de la puissance animale utilisée	
06236	Machine	
062361	Jour d'utilisation de machines pour cultiver la parcelle, pour chaque machine	3
062362	Coût de l'utilisation des machines	3
06237	Main d'oeuvre	
062371	Temps utilisé des travailleurs non rémunérés faisant partie de la famille	3
062372	Temps utilisé d'autres travailleurs	3
06238	Assurances	
062381	Coût de l'assurance contre les dégâts aux cultures	3
0624	Cultures temporaires - production	
06241	Rendement	
062411	Rendement par unité de surface pour chaque cultures	3
06242	Quantité produite pour chaque culture	
062421	Prévision initiale	3

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
062422	Estimation finale	3
0625	Cultures permanentes - caractéristiques des plantations pour chaque culture	
06251	Caractéristiques des plantations et âge des arbres	
062511	Nombre d'arbres dispersés	1,2,3
062512	Nombre d'arbres d'âge productif en plantations compactes	1,2,3
062513	Superficie plantée d'arbres en âge productif en plantations compactes	1,2,3
062514	Nombre d'arbres d'âge non productif en plantations compactes	1,2,3
062515	Superficie plantée d'arbres d'âge non productif en plantations compactes	1,2,3
0626	Cultures permanentes - facteurs de production utilisés pendant l'année - âge non productif	
06261	Jeunes plantes	
062611	Source des jeunes plantes plantées (a) propre pépinière (b) extérieur de l'exploitation	3
062612	Coût des jeunes plantes provenant de l'extérieur de l'exploitation	3
06262	Quantité d'engrais chimique inorganique appliqué	
062621	Engrais azotés	3
062622	Engrais phosphatés	3
062623	Engrais potassiques	3
062624	Engrais mixtes, complets et complexes	3
06263	Coût des engrais et des pesticides appliqués	
062631	Coût des engrais chimiques	3
062632	Coût de tous les autres types d'engrais	3
062633	Coût des pesticides	3
06264	Force animale	
062641	Jours d'utilisation d'animaux pour cultiver la parcelle, pour chaque animal utilisé	3
062642	Coût de la force animale utilisée	3
06265	Machines	
062651	Jours d'utilisation de machines pour cultiver la parcelle, pour chaque machine utilisée	3
062652	Coût de l'utilisation de machines	3
06266	Main-d'oeuvre	
062661	Temps de membres non rémunérés du ménage	3
062662	Temps d'autres travailleurs	3
0627	Cultures permanentes - facteurs de production utilisés pendant l'année - âge productif	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
06271	Quantité d'engrais chimique inorganique appliqué	
062711	Engrais azotés	3
062712	Engrais phosphatés	3
062713	Engrais potassiques	3
062714	Engrais mixtes, complets et complexes	3
06272	Coût des engrais et des pesticides appliqués	
062721	Coût des engrais chimiques	3
062722	Coût de tous les autres types d'engrais	3
062723	Coût des pesticides	3
06273	Force animale	
062731	Jours d'utilisation de la force animale pour cultiver la parcelle, pour chaque animal utilisé	3
062732	Coût de la force animale utilisée	3
06274	Machines	
062741	Jours d'utilisation de machines pour cultiver la parcelle, pour chaque machine utilisée	3
062742	Coût de l'utilisation de machines	3
06275	Main-d'oeuvre	
062751	Temps de membres non rémunérés du ménage	3
062752	Temps d'autres travailleurs	3
06276	Assurances	
062761	Coût de l'assurance contre les dégâts aux récoltes	3
0628	Cultures permanentes - production	
06281	Rendement	
062811	Rendement par unité de surface pour chaque culture	3
06282	Quantité produite, pour chaque culture	
062821	Prévision initiale	3
062822	Estimation finale	3
06283	Jeunes plantes	
062831	Nombre cultivé en pépinière et vendu	3
062832	Nombre cultivé en pépinière et utilisé dans l'exploitation	3
0629	Cultures permanentes - pépinières	
062901	Coût des engrais chimiques appliqués	3
062902	Coût des pesticides appliqué	3
062903	Temps utilisé de membres non rémunérés du ménage	3
062904	Temps utilisé d'autres travailleurs	3

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
07-08	<u>Bétail</u>	
071	Gestion et population	
0711	Système de production animale	
071101	Type de système de production	1,3,10
	(a) nomade ou totalement pastoral	
	(b) semi-nomade ou semi-pastoral	
	(c) sédentaire pastoral	
	(d) "ranching"	
0712-0713	Nombre d'animaux, par type d'animal	
071201	Bovins	1,2,3,10,18,19
071202	Buffles	1,2,3,10,18,19
071203	Moutons	"
071204	Chèvres	"
071205	Porcs	"
071206	Chevaux	"
071207	Anes	"
071208	Mules et bardots	"
071209	Chameaux	"
071301	Poules et poulets	1,2,3,10
071302	Abeilles	1,2,3,10
071303	Cerfs	1,2,3,10,18
071304	Autres (par ex. autres volailles, lapins, lamas, éléphants, autruches, vers-à-soie, animaux à fourrure élevés en captivité, etc.)	1,10,11,18
072	Bovins	
0721	Structure et gestion du troupeau	
07211	Population bovine, par âge, sexe et destination principale	
072111	Population actuelle	2,3,10
	Catégories d'âge:	
	(1) moins d'un an	
	(2) de 1 à moins de 2 ans	
	(3) 2 ans et plus	
	Catégories de destination principale:	
	(1) pour la reproduction	
	(2) pour la traction	
	(3) pour le lait	
	(4) pour la viande	
072112	Population maximale	10
072113	Population minimale	10
07212	Ventes et achats pendant l'année	



Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
072121	Nombre de bovins vendus, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
072122	Valeur totale des ventes	2,3,4,10
072123	Nombre de bovins achetés, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
072124	Coût total des achats	2,3,4,10
07213	Naissance et décès pendant l'année	
072131	Nombre d'animaux nés vivants, par sexe	2,3,10
072132	Nombre de morts naturelles, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
07214	Race	
072141	Population actuelle de bovins, par race	3,10
07215	Poids	
072151	Population bovine actuelle par catégorie de poids (1) moins de 225 kg (2) 225 kg et plus	
0722	Services vétérinaires	
072201	Nombre d'animaux actuellement malades, par types de maladie	3,10
072202	Nombre de bovins malade traités pendant l'année	3,10,18
072203	Nombre de bovins vaccinés pendant l'année par type de vaccin	3,10,18
072204	Coût des services vétérinaires pendant l'année	3,4,10
0723	Nourriture	
072301	Quantité consommée, par type	3,10
072302	Frais de nourriture	3,4,10
0724	Main-d'oeuvre	
072401	Temps de membres non rémunérés du ménage	3,10
072402	Temps d'autres travailleurs	3,10
0725	Autres facteurs de production	
072501	Autres facteurs de production (à spécifier)	3,10
072502	Coût des autres facteurs de production	3,4,10
0726	Production - viande	
072601	Nombre d'animaux abattus par le ménage pendant l'année par âge, sexe et destination	2,3,4,10
072602	Poids vif des bovins abattus par le ménage pendant l'année	2,3,4,10,11
072603	Nombres d'animaux abattus à l'abattoir pendant l'année par origine (pays, étranger)	10,11,18

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
072604	Poids vif des bovins abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
072605	Poids de carcasse des bovins abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
072606	Valeur des bovins abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
0727	Production - lait	
07271	Produits laitiers	
072711	Quantité de lait produite	2,3,4,10
072712	Valeur du lait produit	2,3,4,10
072713	Quantité de lait utilisée pour les produits laitiers	3,4,10
07272	Produits laitiers	
072721	Quantité de beurre produite	3,4,10
072722	Quantité de fromage produite	3,4,10
072723	Quantité de yoghourt produite	3,4,10
072724	Quantité d'autres produits laitiers (à spécifier)	3,4,10
072725	Valeur des produits laitiers produits	3,4,10
0728	Production - autre	
072801	Nombre de dépouilles	3,10,18
072802	Autre (à spécifier)	3,10,18
072803	Valeur des autres produits bovins	3,4,10,19
073	Buffles	
0731	Structure et gestion du troupeau	
07311	Population de buffles, par âge, sexe et destination principale	
073111	Population actuelle Catégories d'âge: (1) moins de un an (2) de 1 à moins de 3 ans (3) 3 ans et plus Catégories de destination principale (1) pour la reproduction (2) pour le traction (3) pour le lait (4) pour la viande	2,3,10
073112	Population maximale	10
073113	Population minimale	10
07312	Ventes et achats pendant l'année	
073121	Nombre de buffles vendus, par âge, sexe et destination principale	2,3,10

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
073122	Valeur totale des ventes	2,3,4,10
073123	Nombre de buffles achetés, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
073124	Coût total des achats	2,3,4,10
07313	Naissance et décès pendant l'année	
073131	Nombre d'animaux nés vivants, par sexe	2,3,10
073132	Nombre de décès naturels, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
0732	Services vétérinaires	
073201	Nombre de buffles actuellement malades par type de maladie	3,10
073202	Nombre de buffles malades traités pendant l'année	3,10,18
073203	Nombre de buffles vaccinés pendant l'année, par type de vaccin	3,10,18
073204	Coût des services vétérinaires pendant l'année	3,4,10
0733	Nourriture	
073301	Quantité consommée, par type	3,10
073302	Frais de nourriture	3,4,10
0734	Main-d'oeuvre	
073401	Temps de membres non rémunérés du ménage	3,10
073402	Temps d'autres travailleurs	3,10
0735	Autres facteurs de production	
073501	Autres facteurs de production (à spécifier)	3,10
073502	Coût des autres facteurs de production	3,4,10
0736	Production - viande	
073601	Nombre d'animaux abattus par le ménage pendant l'année, par âge, sexe et destination	2,3,4,10
073602	Poids vif des buffles abattus par le ménage pendant l'année	2,3,4,10,11
073603	Nombre d'animaux abattus à l'abattoir pendant l'année par origine (pays, étranger)	10,11,18
073604	Poids vif des buffles abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
073605	Poids de carcasses des buffles abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
073606	Valeur des buffles abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
0737	Production - lait	
07371	Produits laitiers	
073711	Quantité de lait produite	2,3,4,10
073712	Valeur du lait produite	2,3,4,10

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
073713	Quantité de lait utilisée pour les produits laitiers	3,4,10
07372	Produits laitiers	
073721	Quantité de beurre produite	3,4,10
073722	Quantité de fromage produite	3,4,10
073723	Quantité de yoghourt produite	3,4,10
073724	Quantité d'autres produits laitiers (à spécifier)	3,4,10
073725	Valeur des produits laitiers	3,4,10
0738	Production - autre	
073801	Nombre de dépouilles	3,10,18
073802	Autre (à spécifier)	3,10,18
073803	Valeur d'autres produits de buffles	3,4,10,19
074	Moutons	
0741	Structure et gestion du troupeau	
07411	Population ovine, par âge, sexe et destination principale	
074111	Population actuelle	2,3,10
	Catégories d'âge:	
	(1) moins de un an	
	(2) 1 an et plus	
	Catégories de destination principale	
	(1) pour la reproduction	
	(2) pour la laine	
	(3) pour le lait	
	(4) pour la viande	
074112	Population maximale	10
074113	Population minimale	10
07412	Ventes et achats pendant l'année	
074121	Nombre de moutons vendus, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
074122	Valeur totale des ventes	2,3,4,10
074123	Nombre de moutons achetés, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
074124	Coût total des achats	2,3,4,10
07413	Naissance et décès pendant l'année	
074131	Nombre d'animaux nés vivants, par sexe	2,3,10
074132	Nombre de décès naturels, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
07414	Race	
074141	Population actuelle par race	3,10
0742	Services vétérinaires	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
074201	Nombre de moutons actuellement malades par type de maladie	3,10
074202	Nombre de moutons malades traités pendant l'année	3,10,18
074203	Nombre de moutons vaccinés pendant l'année, par type de vaccin	3,10,18
074204	Coût des services vétérinaires pendant l'année	3,4,10
0743	Nourriture	
074301	Quantité consommée, par type	3,10
074302	Frais de nourriture	3,4,10
0744	Main-d'oeuvre	
074401	Temps de membres non rémunérés du ménage	3,10
074402	Temps d'autres travailleurs	3,10
0745	Autres facteurs de production	
074501	Autres facteurs de production (à spécifier)	3,10
074502	Coût des autres facteurs de production	3,4,10
0746	Production - viande	
074601	Nombre d'animaux abattus par le ménage pendant l'année, par âge, sexe et destination	2,3,4,10
074602	Poids vif des moutons abattus par le ménage pendant l'année	2,3,4,10,11
074603	Nombre d'animaux abattus à l'abattoir pendant l'année par origine (pays, étranger)	10,11,18
074604	Poids vif des moutons abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
074605	Poids de carcasse de moutons abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
074606	Valeur des moutons abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
0747	Production - laine	
07471	Nombre de moutons tondus	
074711	Nombre de moutons tondus	2,3,10
07472	Laine produite	
074721	Poids des toisons en suint	2,3,10
074722	Poids des toisons désuintées	11
074723	Valeur de la laine produite	2,3,4,10
0748	Production - lait	
07481	Produits laitiers	
074811	Quantité de lait produite	2,3,4,10
074812	Valeur du lait produit	2,3,4,10
074813	Quantité de lait utilisée pour les produits laitiers	3,4,10
07482	Produits laitiers	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
074821	Quantité de beurre produite	3,4,10
074822	Quantité de fromage produite	3,4,10
074823	Quantité de yoghourt produite	3,4,10
074824	Quantité d'autres produits laitiers (à spécifier)	3,4,10
074825	Valeur des produits laitiers	3,4,10
0749	Production - autre	
074901	Nombre de dépouilles	3,10,18
074902	Autre (à spécifier)	3,10,18
074903	Valeurs des autres produits ovins	3,4,10,18
075	Chèvres	
0751	Structure et gestion du troupeau	
07511	Population caprine, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
075111	Population actuelle	2,3,10
	Catégories d'âge:	
	(1) moins de un an	
	(2) un an et plus	
	Catégories de destination principale	
	(1) pour la reproduction	
	(2) pour les poils	
	(3) pour le lait	
	(4) pour la viande	
075112	Population maximale	10
075113	Population minimale	10
07512	Ventes et achats pendant l'année	
075121	Nombre de chèvres vendues, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
075122	Valeur totale des ventes	2,3,4,10
075123	Nombre de chèvres achetées, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
075124	Coût total des achats	2,3,4,10
07513	Naissances et décès pendant l'année	
075131	Nombre d'animaux nés vivants, par sexe	2,3,10
075132	Nombre de décès naturels, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
07514	Race	
075141	Population actuelle, par race	3,10
0752	Services vétérinaires	
075201	Nombre de chèvres actuellement malades par type de maladie	3,10

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
075202	Nombre de chèvres malades traitées pendant l'année	3,10,18
075203	Nombre de chèvres vaccinées pendant l'année, par type de vaccin	3,10,18
075204	Coût des services vétérinaires pendant l'année	3,4,10
0753	Nourriture	
075301	Quantité consommé, par type	3,10
075302	Frais de nourriture	3,4,10
0754	Main d'oeuvre	
075401	Temps de membres non rémunérés du ménage	3,10
075402	Temps d'autres travailleurs	3,10
0755	Autres facteurs de production	
075501	Autres facteurs de production (à spécifier)	3,10
075502	Coût des autres facteurs de production	3,4,10
0756	Production - viande	
075601	Nombre d'animaux abattus par le ménage pendant l'année, par âge, sexe et destination	2,3,4,10
075602	Poids vif des chèvres abattues par le ménage pendant l'année	2,3,4,10,11
075603	Nombre d'animaux abattus à l'abattoir pendant l'année par origine (pays, étranger)	10,11,18
075604	Poids vif des chèvres abattues à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
075605	Poids de carcasse des chèvres abattues à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
075606	Valeur des chèvres abattues à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
0757	Production - laine	
07571	Nombre de chèvres tondues	
075711	Nombre de chèvres tondues	2,3,10
07572	Poils de chèvre produit	
075721	Poids des toisons en suint	2,3,10
075722	Poids des toisons désuintées	11
075723	Valeur des poils produits	2,3,4,10
0758	Production - lait	
07581	Produits laitiers	
075811	Quantité de lait produite	2,3,4,10
075812	Valeur du lait produit	2,3,4,10
075813	Quantité de lait utilisée pour les produits laitiers	3,4,10
07582	Produits laitiers	
075821	Quantité de beurre produite	3,4,10

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
075822	Quantité de fromage produite	3,4,10
075823	Quantité de yoghourt produite	3,4,10
075824	Quantité d'autres produits laitiers (à spécifier)	3,4,10
075825	Valeur des produits laitiers	3,4,10
0759	Production - autre	
075901	Nombre de dépouilles	3,10,18
075902	Autre (à spécifier)	3,10,18
075903	Valeurs des autres produits caprins	3,4,10,18
076	Porcs	
0761	Structure et gestion du troupeau	
07611	Population porcine, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
076111	Population actuelle	2,3,10
	Catégorie d'âge:	
	(1) moins de 6 mois	
	(2) 6 mois et plus	
	Catégorie de destination principale	
	(1) pour la reproduction	
	(2) pour d'autres fins	
076112	Population maximale	10
076113	Population minimale	10
07612	Ventes et achats pendant l'année	
076121	Nombre de porcs, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
076122	Valeur totale des ventes	2,3,4,10
076123	Nombre de porcs achetés, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
076124	Coût total des achats	2,3,4,10
07613	Naissances et décès pendant l'année	
076131	Nombre d'animaux nés vivants, par sexe	2,3,10
076132	Nombre de décès naturels, par âge, sexe et destination principale	2,3,10
07614	Poids	
076141	Population actuelle, par catégorie de poids:	
	(1) Moins de 20 kg	
	(2) 20 kg à moins de 50 kg	
	(3) 50 kg à moins de 80 kg	
	(4) 80 kg à moins de 110 kg	
	(5) 110 kg et plus	
0762	Services vétérinaires	



Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
076201	Nombre de porcs actuellement malades par type de maladie	3,10
076202	Nombre de porcs malades traités pendant l'année	3,10,18
076203	Nombre de porcs vaccinés pendant l'année, par type de vaccin	3,10,18
076204	Coût des services vétérinaires pendant l'année	3,4,10
0763	Nourriture	
076301	Quantité consommée, par type	3,10
076302	Frais de nourriture	3,4,10
0764	Main-d'oeuvre	
076401	Temps de membres non rémunérés du ménage	3,10
076402	Temps d'autres travailleurs	3,10
0765	Autres facteurs de production	
076501	Autres facteurs de production (à spécifier)	3,10
076502	Coût des autres facteurs de production	3,4,10
0766	Production	
076601	Nombre d'animaux abattus par le ménage pendant l'année, par âge, sexe et destination principale	2,3,4,10
076602	Poids vif des porcs abattus par le ménage pendant l'année	2,3,4,10,11
076603	Nombre d'animaux abattus à l'abattoir pendant l'année par origine (pays, étranger)	10,11,18
076604	Poids vif des porcs abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
076605	Poids de carcasse de porcs abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
076606	Valeur des porcs abattus à l'abattoir pendant l'année	10,11,18
076607	Autre production (à spécifier)	3,10,18
076608	Valeurs des autres productions porcines	3,4,10,18
077	Chevaux et chameaux	
0771	Chevaux	
077101	Nombre de chevaux, par âge et sexe Catégories d'âge: (1) moins de 3 ans (2) 3 ans et plus	2,3,10
0772	Chameaux	
077201	Nombre de chameaux, par âge et sexe Catégories d'âge: (1) moins de 4 ans (2) 4 ans et plus	2,3,10

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
0773	Ventes et achats pendant l'année	
077301	Valeur totale des ventes	2,3,4,10
077302	Coût total des achats	2,3,4,10
078	Poules et poulets	
0781	Population	
07811	Nombre de poulets pour la reproduction	
078111	Poules et poulettes pour la production d'oeufs à incuber	3,10
078112	Coqs et coquelets	3,10
07812	Nombre de poules et poulettes pour la production d'oeufs	
078121	Poulettes d'élevage	3,10
078122	Poules et poulettes pondeuses	3,10
07813	Nombre de poules et poulets pour la production de viande	
078131	Poulets de chair	3,10
078132	Autres (par ex. chapons)	3,10
07814	Autres poulets et poulets (cheptel mixte à usages multiples)	
078141	Poulettes d'élevage	3,10
078142	Poules et poulettes pondeuses	3,10
078143	Autres	
0782	Facteurs de production	
07821	Nourriture	
078211	Quantité consommée, par type	3,10
078212	Frais de nourriture	3,4,10
07822	Main-d'oeuvre	
078221	Temps de membres non rémunérés du ménage	3,10
078222	Temps d'autres travailleurs	3,10
07823	Autres facteurs de production	
078231	Coût des services vétérinaires	3,4,10
078232	Coût des autres facteurs de production (à spécifier)	3,4,10
0783	Production	
07831	Poules et poulets	
078311	Nombre d'animaux abattus par le ménage pendant l'année	3,4,10
078312	Nombre d'animaux vendus pendant l'année	3,10
078313	Poids vif des poules et poulets vendus	3,11
078314	Poids "prêt-à-cuire" des poules et poulets vendus	3,11

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
078315	Recettes provenant de ventes de poules et poulets	3,10
07832	Oeufs	
078321	Nombre d'oeufs produits	3,4,10
078322	Poids des oeufs produits	3,11
079	Autres volailles	
0791	Population	
079101	Canards	3,10
079102	Oies	3,10
079103	Dindes	3,10
079104	Pintades	3,10
079105	Pigeons	3,10
079106	Autres (à spécifier)	3,10
0792	Facteurs de production	
079201	Frais de nourriture	
079202	Temps de membres non rémunérés du ménage	3,10
079203	Temps d'autres travailleurs	3,10
079204	Coût des autres facteurs de production	3,4,10
0793	Production	
079301	Nombre d'animaux abattus par le ménage pendant l'année, par type	3,4,10
079302	Nombre d'animaux vendus pendant l'année par type	3,4,10
07303	Recettes provenant de ventes d'autres volailles	3,4,10
081	Autres animaux domestiques	
0811	Abeilles	
081101	Quantité de miel produite	2,3,4,10
0812	Autres (y compris cerfs)	
081201	Coût des facteurs de production	4,10,11
081202	Quantité produite (à spécifier)	4,10,11
09	<u>Machines et matériel</u>	
091	Pour les exploitations	
0911	Indication de l'utilisation, par type de machine et de matériel	
091101	Si utilisé dans l'exploitation au cours de l'année précédente	1,2,3,10
0912	Nombre et origine	
091201	Nombre utilisé dans l'exploitation, par	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
	origine et type de machine ou de matériel	1,2,3,10
	Catégories d'origine:	
	(1) propriété exclusive de l'exploitant	
	(2) propriété commune de l'exploitant et d'autres personnes	
	(3) fourni par les propriétaire	
	(4) fourni par d'autres exploitants privés (à l'exclusion de coopératives et de collectifs)	
	(5) fourni par une coopérative ou un collectif	
	(6) fourni par un établissement privé de services agricoles	
	(7) fourni par un organisme gouvernemental	
0913	Loyers payés	
091301	Montant payé pendant l'année pour la location de machines et de matériel	3,4
092	Pour les exploitations et les établissements de services agricoles	
0921	Pour les machines possédées individuellement ou conjointement	
09211	Age	
092111	Age de chaque unité de machine et de matériel	1,3
09212	Puissance des tracteurs	
092121	Puissance en chevaux (ou en kilowatts) de chaque tracteur	1,3
09213	Achats pendant l'année précédente	
092131	Coût des nouvelles machines et du nouveau matériel	3,4,14
092132	Coût des machines et du matériel usagé	3,4
092133	Frais de mutation des achats de machines et matériel usagés supportés par l'acheteur	3
09214	Ventes pendant l'année précédente	
092141	Rentrées provenant de ventes de machines et de matériel usagés	3,4
092142	Frais de mutation de ventes supportés par le vendeur	3
09215	Frais d'exploitation pendant l'année précédente	
092151	Réparations courantes	3,4,14
092152	Grosses réparations	3,4,14
092153	Frais de carburant et d'huile	3,4
092154	Dépréciation	3
092155	Primes d'assurance	3,4

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
09216	Production pour compte propre	
092161	Valeur du matériel fabriqué dans l'exploitation	3,4
09217	Usage non agricole	
092171	Jours d'utilisation à des fins non agricoles pour chaque type de machine et de matériel	11
09218	Machines et matériel inutilisables	
092181	Nombre d'unités inutilisables pour chaque type de machine et de matériel	
10	<u>Bâtiments et autres structures</u>	
101	Logement	
1011	Caractéristiques générales et usage agricole	
10111	Type de structure	
101111	Indication du type de structure (a) logement traditionnel (b) logement semi-permanent (c) unité de logement mobile (d) unité de logement marginale	3,4,12,16
10112	Murs extérieurs (pour chaque bâtiment)	
101121	Type de matériau de construction des murs extérieurs (a) béton (b) brique (c) argile (d) bois (e) autre (à spécifier)	3,4,12,16
10113	Eau et électricité	
101131	Indication de l'origine de l'eau potable (a) eau de distribution (b) puits privé (c) autre (à spécifier)	3,4,12,16
101132	Si le logement est raccordé à l'électricité	3,4,12,16
10114	Superficie	
101141	Superficie totale du logement	3,4,12,16
10115	Usage agricole du logement	
101151	Si le logement est utilisé partiellement à des fins agricoles	1,3,6,10
101152	Superficie ou volume affecté à des usages agricoles éventuels (a) garde de bétail (superficie) (b) entreposage de produits agricoles (volume) (c) entreposage de facteurs de production agricole (volume)	3,6,10

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
	(d) entreposage de machines et de matériel agricoles (superficie)	
	(e) autre (à spécifier)	
1012	Régime foncier	
101201	Indication du type de régime foncier des logements	1,3,4,12,16
	(a) possédé	
	(b) loué	
	(c) autre (à spécifier)	
102	Bâtiments non résidentiels	
1021	Utilisation et régime foncier	
10211	Indication de l'utilisation	
102111	Si des bâtiments non résidentiels sont utilisés	1,3,6,10,12
10212	Régime foncier (pour chaque bâtiment non résidentiel utilisé)	
102121	Indication du type de régime foncier	1,3,10,12
	(a) possédé	
	(b) loué	
	(c) autre (à spécifier)	
102122	Loyer éventuellement payé pendant l'année	3,4,16
1022	Propriétés physiques des bâtiments	
10221	Superficie ou volume	
102211	Pour la garde de bétail autre que de la volaille (superficie)	1,3,10
102212	Pour l'entreposage de produits agricoles (volume)	1,3,6
102214	Pour l'entreposage de machines et de matériel agricole (superficie)	1,3
102215	Comme bureau (superficie)	1,3
102216	A usage mixte ou à d'autres fins (superficie)	1,3
10222	Murs extérieurs (pour chaque bâtiment)	
102221	Type de matériau de construction des murs extérieurs	1,3,6,12
	(a) béton	
	(b) brique	
	(c) argile	
	(d) bois	
	(e) autre (à préciser)	
1023	Achats et ventes	
10231	Achats	
102311	Coût des bâtiments achetés pendant l'année précédente	3,4

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
102312	Frais de mutation supportés par l'acheteur	3
10232	Ventes	
102321	Recettes totales provenant de ventes de bâtiments pendant l'année	3,4
102322	Frais de mutation supportés par le vendeur	3
1024	Frais de construction pendant l'année précédente	
102401	A compte propre	3,4
102402	Confiée à d'autres par contrat	3,4,17
11	<u>Activités auxiliaires</u>	
111	Foresterie	
1111	Présence d'arbres forestiers dans l'exploitation	
111101	Si des arbres forestiers sont présents dans l'exploitation	1,2,3,11
1112	Nombre d'arbres forestiers	
11121	Nombre total	
111211	Nombre total d'arbres forestiers	1,2,3,11
11122	Nombre d'arbres, par destination	
111221	Pour le bois de chauffage	1,2,3,11
111222	Pour l'industrie	1,2,3,11
111223	Pour le fourrage	1,2,3,11
111224	Pour la protection	1,2,3,11
11123	Nombre d'arbres plantés pendant l'année	
111231	Nombre d'arbres plantés pendant l'année	1,3,11
1113	Superficie recouverte d'arbres forestiers	
111301	Superficie de bois et forêts compacts	1,3,11
111302	Pépinières d'arbres forestiers	1,3,11
111303	Autres superficie	1,3,11
1114	Facteurs de production utilisés pendant l'année	
111401	Coût des jeunes plantes acquises hors de l'exploitation	3,4,5,11,15
111402	Temps de membres non rémunérés du ménage	3,11,15
111403	Temps d'autres travailleurs	3,11,15
111404	Coût d'autres facteurs de production (à spécifier)	3,4,5,11,15
1115	Production pendant l'année	
111501	Bois de chauffage	2,3,11
111502	Bois à usage industriel	2,3,11,15
111503	Fourrage provenant d'arbres	2,3,11
111504	Autre	2,3,11
1116	Ventes	
111601	Quantité vendue	2,3,11,15

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
111602	Recettes provenant des ventes	2,3,4,5,11,15
1117	Consommation privée	
111701	Valeur de la production consommée par l'exploitation	2,3,4,5,11,15
111702	Valeur de la production consommée par le ménage	
112	Pêcheries	
1121	Existence d'activités de pêcheries dans l'exploitation	
112101	Si du poisson ou d'autres animaux et plantes aquatiques sont récoltés	1,2,3,11
1122	Installation culturelle	
112201	Indication du type d'installation culturelle utilisée pour les pêcheries (a) étang (b) rizières (c) autre (à préciser)	1,2,3,11
112202	Nombre de chaque type d'installation culturelle	2,3,11
112203	Superficie de chaque type d'installation culturelle	2,3,11
1123	Facteurs de production utilisés pendant l'année	
112301	Temps de membres non rémunérés du ménage	3,11
112302	Temps d'autres travailleurs	3,11
112303	Coût d'autres facteurs de production (à spécifier)	3,4,5,11
1124	Production pendant l'année	
112401	Poisson pêché dans les plans d'eau de l'exploitation (prises)	2,3,11
112402	Autres animaux et plantes aquatiques (à spécifier) pêchés dans les plans d'eau de l'exploitation	2,3,11
1125	Ventes	
112501	Quantité vendue	2,3,11
112502	Recettes provenant des ventes	2,3,4,5,11
1126	Consommation privée	
112601	Valeur de la production consommée par le ménage	2,3,4,5,11
12	<u>Crédit, commercialisation, stocks</u>	
121	Crédit	



Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
1211	Activités de crédit de l'exploitation ou de l'établissement de services agricoles	
12111	Indication du crédit obtenu pendant l'année	
121111	Si de l'argent a été emprunté	1,3,11
121112	Si des services ou de l'actif immobilisé ont été acquis à crédit	1,3,11
12112	Indication du crédit accordé à d'autres pendant l'année	
121121	Si du crédit a été fourni à d'autres	3,11
1212	Crédit obtenu, pour chaque transaction	
12121	Origine et terme	
121211	Indication de l'origine du crédit:	1,3,11
	(a) prêteur	
	(b) coopérative	
	(c) banque	
	(d) autre	
121212	Indication du terme du crédit:	3,11
	(a) court terme	
	(b) moyen terme	
	(c) long terme	
12122	Montant du crédit	
121221	Montant du principal	3,4,11
121222	Montant des frais	3,4,11
121223	Charges d'intérêt	3,4,11
12123	Utilisation	
121231	Montant utilisé par l'exploitation ou l'établissement de services agricoles	3,4,11
121232	Montant utilisé à d'autres fins	3,4,11
12124	Remboursement	
121241	Montant remboursé pendant l'année	3,4,11
122	Commercialisation	
1221	Opportunité et origine des facteurs de production	
12211	Indication de l'opportunité de l'obtention des facteurs de production	
122111	Si des engrais chimiques inorganiques ont été obtenus en temps voulu	3,11
122112	Si des pesticides ont été obtenus en temps voulu	3,11
122113	Si d'autres facteurs de production (à spécifier) ont été obtenus en temps voulu	3,11
12212	Indication de l'origine des facteurs de production	
122121	Origine des engrais chimiques inorganiques	3,11
	(a) organismes gouvernementaux	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
	(b) coopératives	
	(c) établissements commerciaux privés	
	(d) autres exploitants	
	(e) autre (à spécifier)	
122122	Origine des pesticides	3,11
	(a) organismes gouvernementaux	
	(b) coopératives	
	(c) établissements commerciaux privés	
	(d) autres exploitants	
	(e) autre (à spécifier)	
122123	Sources d'autres facteurs de production (à spécifier)	3,11
	(a) organismes gouvernementaux	
	(b) coopératives	
	(c) établissements commerciaux privés	
	(d) autres exploitants	
	(e) autre (à spécifier)	
1222	Mise au rebut de produits	
12221	Destination de la production de l'exploitation	
122211	Indication de la destination de la production de l'exploitation	1,3,11
	(a) consommation privée exclusivement	
	(b) principalement pour la consommation privée	
	(c) principalement pour la vente	
12222	Affectation des quantités produites, pour chaque produit	
122221	Consommation privée	3,4,11
122222	Semences pour la saison suivante	3,11
122223	Nourriture pour les animaux	3,10,11
122224	Vente	3,11
12223	Acheteurs des quantités vendues, pour chaque produit	
122231	Consommateurs privés	3,11
122232	Commerçants	3,11
122233	Organismes gouvernementaux	3,11
122234	Autres acheteurs	3,11
12224	Lieu de vente, pour chaque produit	
122241	Exploitation	3,11
122242	Marché de la localité de l'exploitation	3,11
122243	Lieu situé hors de la localité de l'exploitation	3,11
12225	Transport de la production au premier lieu de vente, pour chaque produit	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
122251	Si le produit est transporté par l'exploitant	3,11
122252	Indication du mode de transport	3,11
	(a) personnes	
	(b) animaux et véhicules tirés par des animaux	
	(c) tracteurs	
	(d) autre (à spécifier)	
122253	Coût du transport	3,4,11
12226	Epoque de la vente, quantité pour chaque produit	
122261	Avant la récolte	3,11
122262	Directement après la récolte	3,11
122263	Après l'entreposage	3,11
12227	Valeur des ventes	
122271	Valeur de la vente pour chaque produit	3,4,11
123	Stocks	
1231	De produits agricoles, par produit (pour les exploitations et les ménages)	
12311	Stock de début d'année	
123111	Quantité totale	3,11
123112	Quantité pour la vente	3,11
123113	Quantité pour la consommation privée	3,4,11
12312	Stock de fin d'année	
123121	Quantité totale	3,11
123122	Quantité pour la vente	3,11
123123	Quantité pour la consommation privée	3,4,11
1232	Des facteurs de production agricole, facteur (pour les exploitations et les établissements de service agricole)	
12321	Stock d'engrais chimiques inorganiques en début d'année	
123211	Quantité d'engrais azotés	3,11
123212	Quantité d'engrais phosphatés	3,11
123213	Quantité d'engrais potassiques	3,11
123214	Quantité d'engrais mixtes, complets et complexes	3,11
12322	Stock d'engrais chimiques inorganiques en fin d'année	
123221	Quantité d'engrais azotés	3,11
123222	Quantité d'engrais phosphatés	3,11
123223	Quantité d'engrais potassiques	3,11
123224	Quantité d'engrais mixtes, complets et complexes	3,11

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
12323	Stock de pesticides en début d'année	
123231	Quantité en stock, par type de pesticide	3,11
12324	Stock de pesticides en fin d'année	
123241	Quantité en stock, par type de pesticide	3,11
13	<u>Prix</u>	
131	Prix perçus et prix payés par les agriculteurs	
1311	Prix perçus par les agriculteurs, par produit vendu	
13111	Ventes directes de l'exploitation	
131111	Prix au départ de l'exploitation	3,10,11
13112	Produits pour lesquels des prix au départ de l'exploitation sont fixés par le gouvernement	
131121	Si un prix du produit au départ de l'exploit- ation est fixé par le gouvernement	18
1312	Prix de gros, par produit vendu	
13121	Ventes par les producteurs-vendeurs au marché de gros primaire	
131211	Prix perçus par les producteurs-vendeurs	3,10,11
131212	Droits d'accès au marché supportés par les producteurs-vendeurs	3,10,11
131213	Faux frais supportés par les producteurs- vendeurs	3,10,11
131214	Faux frais supportés par les acheteurs au marché de gros	11,17
13122	Ventes par les grossistes au marché de gros primaire	
131221	Prix perçu par les grossistes	11,17
13123	Ventes par les grossistes au marché de gros secondaire	
131231	Prix perçu par les grossistes	11,17
131232	Frais de transport supportés par les grossistes	11,17
131233	Faux frais supportés par les grossistes	11,17
131234	Faux frais supportés par les acheteurs (par ex. détaillants)	11,17
13124	Produits dont les prix de gros sont fixés par le gouvernement	
131241	Si le prix de gros du produit est fixé par le gouvernement	18
1313	Prix de détail, par produit vendu	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
13131	Ventes par les producteurs-vendeurs aux marchés de détail	
131311	Prix perçu par les producteurs-vendeurs aux marchés de détail	3,10,11
131312	Faux frais supportés par les producteurs-vendeurs	3,10,11
13132	Ventes par les détaillants	
131321	Prix perçus par les détaillants	11,17
131322	Frais de transport supportés par les détaillants	11,17
131323	Faux frais supportés par les détaillants	11,17
13133	Produits dont les prix de détail sont fixés par le gouvernement	
131331	Si le prix de détail du produit est fixé par le gouvernement	18
1314	Prix d'exportation, par produit exporté	
13141	Exportations par les producteurs-vendeurs	
131411	Prix perçus par les producteurs-vendeurs	3,10,11,18
131412	Faux frais supportés par les producteurs-vendeurs	3,10,11,18
13142	Exportations par les grossistes	
131421	Prix perçus par les grossistes	11,17,18
131422	Faux frais supportés par les grossistes	11,17,18
13143	Produits dont les prix d'exportation sont fixés par le gouvernement	
131431	Si un prix d'exportation du produit est fixé par le gouvernement	18
1315	Prix payés par les agriculteurs au lieu d'achat	
13151	Semences et jeunes plants, pour chaque culture	
131511	Semences	3,11
131512	Jeunes plants	3,11
13152	Nourriture pour animaux	
131521	Foin	3,10,11
131522	Autre (à spécifier)	3,10,11
13153	Engrais et pesticides	
131531	Engrais azotés	3,11
131532	Engrais phosphatés	3,11
131533	Engrais potassiques	3,11
131534	Autres engrais chimiques (à spécifier)	3,11
131535	Engrais organiques (à spécifier)	3,11
131536	Pesticides (à spécifier)	3,11
13154	Machines et matériel	
131541	Pour chaque type de matériel (à spécifier)	3,18

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
13155	Autre matériel	
131551	Essence	18
131552	Huile	18
131553	Sacs	3
131554	Corde	3
131555	Autre (à spécifier)	3
13156	Services	
131561	Barème de salaire des travailleurs agricoles	3,8
131562	Barème des services contractuels	3,7
13157	Autres facteurs de production	
131571	Tarif d'irrigation	3,18
131572	Electricité pour l'éclairage	18
131573	Electricité pour la force motrice	18
131574	Location de terre	3,11
131575	Autre (à spécifier)	3,11
13158	Transport	
131581	Frais supportés par l'exploitant pour transporter les biens et services acquis	3,10,11
13159	Prix des facteurs de production agricole dont les prix sont subventionnés par le gouvernement	
131591	Si le prix d'un facteur de production est subventionné par le gouvernement	18
132	Prix des biens et services ménagers (à développer)	4,11
133	Cours mondiaux des produits agricoles et des facteurs de production (à développer)	18,20
14	<u>Pertes de céréales alimentaires après la récolte</u>	
141	A l'exploitation	
1411	Pertes à la récolte	
141101	Si récolte effectuée manuellement ou mécaniquement	6
141102	Quantité de grain restée sur le champ	6
1412	Pertes au battage/décorticage	
141201	Procédé de battage	6
141202	Quantité de grain perdue	6
141203	Quantité de grain endommagée	6
1413	Pertes au nettoyage/vannage	
141301	Procédé de nettoyage/vannage	6
141302	Quantité de grain perdue	6

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
1414	Pertes au séchage	
141401	Méthode de séchage	6
141402	Quantité de grain perdue	6
1415	Pertes à l'entreposage	
141501	Quantité de grain endommagée par les mites	6
141502	Quantité de grain endommagée par les micro-organismes	6
141503	Quantité perdue à cause des rongeurs	6
141504	Humidité relative dans les installations d'entreposage	6
141505	Température dans les installations d'entreposage	6
1416	Pertes au transport	
141601	Localisation des pertes au transport (1) du champ à l'aire de battage (2) de l'aire de battage au lieu de séchage (3) de l'aire de battage au lieu de nettoyage (4) de l'exploitation au lieu d'entreposage (5) autre	
1417	Pertes au traitement	
141701	Procédé de traitement	6
141702	Quantité de grain perdue	6
1418	Pertes au conditionnement et à la manutention	
141801	Mode de conditionnement	6
141802	Quantité de grain perdue	6
142	Par des intermédiaires (à développer)	
143	A l'entrepôt (à développer)	
15	<u>Revenus et dépenses</u>	
151	Revenus des exploitations et des établissements de services agricoles non couverts ailleurs	
1511	Loyers perçus	
151101	Pour location de terre à d'autres	3,4,7
151102	Pour location à d'autres de bâtiments non résidentiels	3,4,7
151103	Pour location à d'autres de machines et de matériel	3,4,7
151104	Autres loyers perçus	3,4,7
1512	Recettes pour services agricoles rendus	
15121	Services pour la production végétale	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
151211	Défrichage de terre et préparation du sol	4,7
151212	Plantation	4,7
151213	Culture	4,7
151214	Lutte contre les ravageurs et les maladies	4,7
151215	Fauchage et moissonnage	4,7
151216	Transport et entreposage agricoles	4,7
151217	Apprêtage, préparation pour le marché	4,7
15122	Services pour la production animale	
151221	Reproduction, élevage et traite	4,7
151222	Affouragement et abreuvement	4,7
151223	Soins à l'intérieur et à l'extérieur	4,7
151224	Dressage des animaux à des fins agricoles	4,7
151225	Préparation pour le marché	4,7
1513	Autres rentrées	
151301	Intérêts	3,4,7
151302	Dividendes de valeurs détenues	3,4,7
151303	Indemnités d'assurance pour dommages aux cultures ou aux propriétés	3,4,7
151304	Autre	3,4,7
152	Dépenses des exploitations et des établissements de services non couvertes ailleurs	
152001	Impôt sur le revenu	3,4,7
152002	Impôt sur la propriété	3,4,7
152003	Amendes	3,4,7
152004	Autres	3,4,7
153	Revenus du ménage	
1531	Provenant d'exploitations	
1532	Provenant d'établissements de services agricoles	
1533	Provenant d'emploi exercé hors des exploitations	
1534	Provenant d'autres sources	
15341	Loyers perçus	
153411	De bâtiments résidentiels	4,16
153412	Autres loyers	4,16
15342	Intérêts perçus	
153421	De crédit accordé à d'autres	4,16
153422	De comptes bancaires	4,16
15343	Autre	
154	Vente de propriété du ménage par le ménage pendant l'année précédente	
1541	Vente de logement	



Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
154101	Rentrées totales provenant de ventes	4,16
154102	Frais de mutation supportés par le vendeur	4,16
1542	Vente de biens ménagers durables usagés	
154201	Rentrées totales provenant de ventes	
155	Rentrées diverses du ménage	
1551	Hérotage	
155101	Valeur des propriétés héritées (nette de frais)	4,16
1552	Autre	
155201	Loterie	4,16
155202	Indemnités d'assurance pour dégâts aux propriétés	4,16
156	Consommation du ménage pendant l'année précédente, valeur et quantité	
1561-1562	Aliments, boissons, tabac et spiritueux (toutes les sous-sections sont à développer)	
15611	Céréales et produits assimilés	
15612	Lentilles et autres légumineuses	
15613	Graines oléagineuses et graisses et huiles	
15614	V viande, poisson, oeufs	
15615	Lait et laitage	
15616	Condiments et épices	
15617	Légumes et produits assimilés	
15618	Fruits et produits assimilés	
15619	Sucre et produits assimilés	
15621	Tabac et produits assimilés	
15622	Boissons alcoolisées	
15623	Boissons non alcoolisées	
15624	Repas préparés et rafraîchissements	
15625	Autre	
1563	Combustible et éclairage (à développer)	4,6,18
1564	Logement et ameublement et services ménagers (toutes les sous-sections sont à développer)	4,16
15641	Loyer de la maison et frais d'eau	
15642	Réparations et entretien de la maison	
15643	Meubles et ameublement	
15644	Appareils, équipement et utensiles ménagers	
15645	Services ménagers	
15646	Autre	
1565	Habillement et literie (toutes les sous-sections sont à développer)	
15651	Vêtements de confection	
15652	Matière pour vêtements	

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
15653	Chapeaux	
15654	Literie	
15655	Souliers	
15656	Autre	
1566-1567	Dépenses diverses (toutes les sous-sections sont à développer)	
15661	Soins médicaux	
15662	Articles de toilette et de beauté, etc.	
15663	Education et lecture	
15664	Jeux et divertissements	
15665	Transport et communications	
15666	Cotisations et dons	
15667	Effets personnels	
15668	Taxes (à l'exclusion de celles frappant les exploitations et les établissements de services agricoles)	
15669	Intérêts (à l'exclusion de ceux versés par les exploitations et les établissements de services agricoles)	
15671	Honoraires légaux (à l'exclusion de ceux acquittés par les exploitations et les établissements des services agricoles)	
15672	Autres	
1568	Epargne (à développer)	4,18
16-17	<u>Divers</u>	
161	Commerce extérieur de facteurs de production et de produits agricoles	
1611	Exportations	
16111	Pour chaque marchandise, pendant l'année précédente	
161111	Quantité exportée, par destination	18,20
161112	Valeur des exportations, par destination	18,20
16112	Autres informations relatives aux exportations	
161121	Population de chacun des pays importateurs	20
161122	Demande industrielle des marchandises exportées et exportables dans chacun des pays importateurs	20
161123	Production des marchandises exportées et exporta- bles dans chacun des pays concurrents	20
161124	Stocks des marchandises exportées et exportables dans chacun des pays importateurs	20

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
161125	Mode de transport vers chacune des destinations	17
1612	Importations	
16121	Pour chaque marchandise, pendant l'année précédente	
161211	Quantité importée, par origine	18,20
161212	Valeur des importations, par origine	18,20
16122	Autres informations relatives aux importations; pour chaque marchandise importée	
161221	Production nationale de marchandise ou de son substitut	2, 11, 14, 17, 18
161222	Quantité utilisée dans l'agriculture	3, 11, 18
161223	Quantité utilisée dans des industries autres que l'agriculture	14, 17, 18
161224	Quantité utilisée pour la consommation finale	4, 5, 18
1613	Devises	
161301	Rémunérations et bénéfices pendant l'année précédente	18
161302	Dépenses pendant l'année précédente	18
162	Comptes nationaux et budget	
1621	Comptes nationaux	
162101	Produit intérieur brut, par secteur économique	18
162102	Impôt sur le revenu acquitté par les exploitations	18
1622	Budget national annuel	
16221	Budget total	
162211	Dépenses d'établissement	18
162212	Dépenses courantes	18
16222	Montant affecté à l'agriculture	
162221	Dépenses d'établissement	18
162222	Dépenses courantes	18
163	Projets de développement des ressources en terres et en eau et d'amélioration des récoltes	
1631	Coût total	
163101	Partie du coût financée intérieurement	18
163102	Partie du coût financée extérieurement	18
1642	Bénéfices (à développer)	
164	Stocks gouvernementaux de produits agricoles	
164001	Capacité des installations d'entreposage	18
164002	Quantité détenue de chaque culture	18

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
165	Fabrication nationale	
1651	Facteurs de production agricole (pour chaque facteur)	
165101	Capacité de production des établissements	14,17,18
165102	Production réelle pendant l'année précédente	14,17,18
165103	Investissements prévus pour l'année suivante	17
1652	Autres fabrications (pour chaque produit)	
165201	Quantité de produits agricoles utilisés comme facteurs de production l'année précédente	14,17
165202	Quantité de produits alimentaires fabriquée l'année précédente	14,17
166	Données climatiques, par région	
166001	Précipitations	18
166002	Risques de périls dus aux inondations	11
166003	Nombre de jours de soleil	18
166004	Température	18
166005	Nombre de jours de gel	18
166006	Calendrier agricole, pour chaque culture	18,19
167	Services communautaires disponibles au niveau du village	
167001	Ecole primaire	18,19
167002	Eau potable	18,19
167003	Electricité	18,19
167004	Services de santé publique	18,19
168	Information concernant la recherche technologique (à développer)	
169	Qualité de l'eau d'irrigation (à développer)	21 9,21
171	Caractéristiques du sol (à développer)	9,21
172	Vulgarisation agricole	
172001	Nombre de vulgarisateurs	18
172002	Nombre de véhicules pour le transport	18
173	Enseignement agricole	
173001	Nombre d'étudiants dans des institutions de niveau universitaires se spécialisant en agriculture	18

---

Numéro de code	Description	Sources de données et instruments de mesure
174	Divers	
174001	Nombre de litiges fonciers portés devant le tribunal	18
174002	Longueur de toutes les routes tous temps des régions rurales	18
174003	Composition nutritionnelle des produits agricoles	21

---

ANNEXE II

SUGGESTION DE CLASSIFICATION DES PRODUITS DE CONSOMMATION  
ALIMENTAIRE

---

Numéro de

code(1)

Description

---

Denrées alimentaires

Céréales et produits céréaliers

Grains entiers, farine (préciser si important: blé, riz, seigle, orge, avoine, maïs, millet, sorgho, etc.)

Pâtes: macaroni, spaghetti, etc.

Aliments cuits au four pour la vente (préciser si important: pain et autres aliments cuits au four)

Autres céréales et produits céréaliers (préciser si important)

Amidons et racines féculentes

Pommes de terre (préciser la forme si important: fraîches (anciennes, nouvelles), en conserve, déshydratées, fécule, etc.)

Patates douces (préciser la forme si important: fraîches, fécules, etc.)

Manioc (préciser la forme si important: frais, fécule, farine, etc.)

Autres racines féculentes (préciser si important)

Amidons, purs, secs (préciser si important: blé, maïs, riz, pomme de terre, amidons de manioc, sagou, etc.)

Sucre et sucreries

Sucres (préciser si important: brut, raffiné, canne, betterave, palme, noix de coco, érable, etc.)

Sirops et mélasses (préciser si important: mélasses de sucre de canne, de sucre de betterave; vesou; sirops de canne, érable, maïs, caroube, raisin, datte, etc.)

Miel (y compris miel en rayon, etc.)

Autres (préciser si important: confitures, marmelades, candi)

Légumineuses (sèches)

Haricots (préciser si important: fèves, soissons, haricots de Lima, pois chiches, etc.)

Pois (préciser si important: pois secs, lentilles, petits pois, etc.)

Numéro de code(1)	Description
	Soja et produits à base de soja (préciser si important: soja entier; sauce de soja; germes, pâte, lait, farine de soja, etc.)
	Noix
	Arachides (préciser la forme si important: en coques, écalées, salées, beurre d'arachide, etc.)
	Noix de coco (préciser la forme si important: noix mûres, vertes, lait de coco, noix de coco broyées, etc.)
	Autres noix d'arbres (préciser si important: amandes, noix de pistache, cajous, noix d'acajou, noix, pecans, sauvages ou non précisées, etc.)
	Graines
	Graines (préciser si important: courge, pastèque, tournesol, sésame, etc.)
	Légumes
	Racines, bulbes et tubercules comestibles (préciser si important: betteraves, carottes, choux-raves, poireaux, oignons mûrs, okra, panais, radis, rainfort, salsifis, scorsonères, navets, rutabaga, etc.)
	Légumes feuillus (préciser si important: feuilles de betterave, choux de Bruxelles, chou rouge, feuilles de manioc, céleri, chicorée et endive, chou frisé, laitue, feuilles de moutarde, feuilles d'okra, persil, épinard, feuilles d'oignon, etc.)
	Tomates (préciser si important: fraîches, en conserve, etc.)
	Autres légumes, fleurs, tiges comestibles
	Fruits
	Bananes
	Agrumes (préciser si important: pamplemousse, citrons, limes, oranges, etc.)
	Fruits oléagineux (préciser: olives, avocats, etc.)
	Autres fruits frais (préciser si important: pommes, poires, etc.)
	Fruits secs (préciser: dates, figues, raisins, etc.)
	Viande et charcuteries, volaille et insectes
	Viande fraîche et congelée (préciser si important: boeuf, veau, porc, mouton et agneau, chèvre, etc.)
	Abats (préciser si important: animal et partie - foie, rognons, cervelle, coeur, ris, etc.)

Numéro de code(1)	Description
	Charcuteries (préciser si important: bacon, jambon, boeuf séché, porc séché, boeuf en conserve, porc en conserve, etc.)
	Insectes (préciser et distinguer au moins entre les adultes et les larves)
	Oeufs
	Oeufs (préciser: frais, en poudre, congelés, etc.: poule, canard, oie, tortue, etc.)
	Poissons et mollusques et crustacés
	Poisson, frais (préciser et distinguer entre les poissons gras (saumon, truite, hareng, maquereau, etc.) et les poissons maigres (morue, églefin, etc.)
	Mollusques et crustacés (préciser: homards, écrevisses, crabes, crevettes, huitres, clams, moules, etc.)
	Poisson, salé, fumé ou séché (préciser: gras et maigre)
	Poisson en conserve (préciser: dans l'huile, pas dans l'huile, gras et maigre)
	Poissons et crustacés en conserve (préciser: homards, écrevisses, crabes, crevettes, huitres, clams, moules, etc.)
	Autres animaux aquatiques (grenouilles, tortues, etc.)
	Lait et produits laitiers (à l'exclusion du beurre)
	Lait, liquide, entier (préciser: vache, chèvre, mouton, buffle, chameau, etc.)
	Lait, liquide, écrémé ou babeurre, partiellement écrémé
	Crème (préciser la teneur en matières grasses)
	Fromage (préciser la variété: dur, mou, etc.)
	Lait, traité (préciser: évaporé, condensé, édulcoré, en poudre, etc.)
	Yoghourt, autres type de lait fermenté et produits laitiers frais
	Crème glacée
	Huiles et graisses
	Huiles et graisses végétales (préciser: huiles, graisse durcie, etc.)
	Graisses animales (préciser: beurre, ghee, lard, etc.)
	Huiles d'animaux marins (préciser)
	Produits mixtes d'origine végétale, animale ou marine (préciser)
	Autres produits à base d'huile et de graisses (préciser: mayonnaise, assaisonnements, etc.)



---

Numéro de

code(1)

Description

---

Boissons

Boissons alcoolisées (préciser: bière, vin, spiritueux, etc.)

Boissons non alcoolisées en boîte ou en bouteille (préciser)

Autres boissons (préciser: thé, café, etc.)

Divers

Divers (préciser: épices, sel, levure, condiments, etc.)

---

- 1/ Lorsqu'un tel détail des produits est nécessaire (cfr, par exemple, les paragraphes 5.3.12 et 5.3.14 pour des précisions concernant respectivement les prix, et les revenus et dépenses), le code à six chiffres devrait être développé en conséquence. Une approche similaire est nécessaire pour les machines et le matériel (paragraphe 5.3.8).

BIBLIOGRAPHIE

- Abkin, Michael H. The national economy component of the Korean  
1978 agricultural sector model. In Rossmiller, George E., ed.,  
Agricultural sector planning: a general system simulation  
approach. East Lansing, MI, Department of Agricultural  
Economics, Michigan State University.
- Adelman, I. and Morris, C.T. Society, politics, and economic develop-  
1967 ment. Baltimore, John Hopkins Press.
- Adler, Hans. Economic appraisal of transport projects. Bloomington,  
1971 Indiana University Press.
- Asimow, Morris. Introduction to design. Englewood Cliffs, NJ,  
1962 Prentice Hall.
- Askari, Hossein and Cummings, John. Agricultural supply response: A  
1976 survey of econometric evidence. New York, Praeger  
Publishers.
- Beattie, Bruce and Taylor, C. Robert. The economics of production.  
1985 New York, John Wiley.
- Binswanger, Hans. A cost function approach to the measurement of  
1974 factor demand and elasticities of substitution.  
Am.J.Ag.Econ., Vol.LVI, No.2, pp.377-386.
- Bonnen, James T. Official statistics in troubled times: the changing  
1983 environment of producers and users. 44th Biennial Session of  
the International Statistical Institute, Madrid, Spain.
- Bonnen, James T. Assessment of the current agricultural data base: an  
1977 information system approach. In Martin, Lee R., and Judge,  
George G., eds., A survey of agricultural economic  
literature. St. Paul, MN, University of Minnesota Press.
- Brandow, George. Interrelationships among demands for farm products.  
1961 Bulletin 680. University Park, Agricultural Experiment  
Station, Pennsylvania State University.
- Carroll, Tom, W., and Rossmiller, George E. Agricultural Sector model  
1978a conceptualization: the Korean example. In Rossmiller, George  
E., ed., Agricultural sector planning: a general system  
simulation approach. East Lansing, MI, Department of  
Agricultural Economics, Michigan State University.

- Carroll, Tom W., and Sloboda, John E. The population component of the  
1978b Korean agricultural sector model. In Rossmiller, George E.,  
ed., Agricultural sector planning: a general system  
simulation approach. East Lansing, MI, Department of  
Agricultural Economics, Michigan State University.
- Chenery, H. and Syrquin, M. Patterns of development 1950-70. London,  
1975 Oxford University Press.
- de Haen, Hartwig, and Bauersachs, Friedrich. The resource allocation  
1978 and production component of the Korean agricultural sector  
model. In Rossmiller, George E., ed., Agricultural sector  
planning: a general system simulation approach. East Lansing,  
MI, Department of Agricultural Economics, Michigan State  
University.
- Eaton, David, Steele, W. Scott, Cohan, J.L., and Revelle, C.S. A  
1976 method to size world grain reserves: initial results.  
Economic Research Service report No.634. Washington, D.C.,  
US Department of Agriculture.
- English, Burton D., Alt, Klaus F., and Heady, Earl O. A documentation  
1982 of the Resource Conservation Act's assessment model of  
regional agricultural production. CARD Report 107T. Ames,  
Center for Agricultural and Rural Development.
- Epplin, Francis and Musah, Joseph. A representative farm planning  
1985 model for Liberia. In proceedings of agricultural policy  
workshop for Liberia. Monrovia, Ministry of Agriculture.
- FAO Guidelines for monitoring and evaluating agrarian reform and  
rural development using socio-economic indicators. Rome. (à  
paraître prochainement).
- FAO Consolidated report and background documents of expert  
1983a consultations on socio-economic indicators for monitoring and  
evaluating agrarian reform and rural development for Asia and  
the South West Pacific, Africa, Latin America and the Near  
East. Rome.
- FAO Récapitulation par régions des études pilotes par pays sur  
1983b les indicateurs socio-economiques. Rome.
- FAO Rapport de la Conférence de la FAO, 22ème session. Rome.  
1983c
- FAO La charte des paysans: Déclaration de principes et programme  
1981 d'action de la Conférence mondiale sur la réforme agraire et  
le développement rural. Rome.

- FAO 1980a Prix des produits et des moyens de production: collecte et compilation. Etude FAO: développement économique et social, No.16. Rome.
- FAO 1980b Grands principes de base régissant la formulation de lignes d'orientation opérationnelles pour l'exécution du Programme d'action de la CMRADR. Rome.
- FAO 1979 Rapport de la Conférence mondiale sur la réforme agraire et le développement rural, Rome.
- FAO 1974/75 Méthodes nationales d'établissement des statistiques agricoles courantes, Vols. I et II. Rome.
- FAO 1974 Les comptes économiques de l'agriculture. Division de la Statistique, Rome.
- FAO 1969 Statistiques et études pour la planification du développement agricole: programme échelonné. Etudes sur la planification agricole, No. 10. Rome.
- Forrester, Jay W. Principles of systems. Cambridge, MA, Wright-Allen Press. 1968
- Gardner, Bruce. Determinates of supply elasticity in interdependent markets. Am.J.Ag.Econ. - vol. LXI, No. 3, pp. 463-475. 1979
- George, P.S. and King, G.A. Consumer demand for food commodities. 1971 Giannini foundation Monograph 26. Davis, Division of Agricultural Sciences, University of California.
- Gittinger, J. Price. Economic analysis of agricultural projects. 1982 Baltimore, Johns Hopkins University Press, second edition.
- Greenberger, Martin, Crenson, Matthew A., and Crissey, Brian L. 1976 Models in the policy process. New York, NY, Russell Sage Foundation.
- Hall, A.D. A methodology for systems engineering. Princeton, NJ, Van 1962 Nostrand.
- Hansen, W. Lee. Total and private rates of return to investment in 1963 schooling. Journal of Political Economy. Vol. LXXI, pp. 128-140.
- Harberger, Arnold. Basic needs versus distributional weights in 1984 social cost-benefit analysis. Economic Development and Cultural Change. Vol. XXXII, No. 3, pp. 455-474.

Harbison, F.H., Maruhn, J., and Resnick, J.R. Quantitative analyses  
1970 of modernization and development. New Jersey, Princeton  
University Press.

Harper, Wilmer and Tweeten, Luther. Socio-psychological measures of  
1977 quality of rural life: A proxy for measuring the marginal  
utility of income. Am.J.Ag.Econ. VOL. LIX, NO. 5, PP.  
1000-1005.

Heady, Earl O. and Candler, Wilfred. Linear programming methods.  
1958 Ames, Iowa State University Press.

Hillman, Jimmie and Monke, Eric. Data needs for agricultural policy  
1985 analysis in developing countries. ESS: PSS/A/85/9. FAO,  
Rome.

BIT Classification internationale type des professions. Ed.  
1969 révisé. Genève.

BIT La normalisation internationale des statistiques du travail.  
1959 Genève.

Jones, Francis C., et al. The institution-building experience in  
1978 Korea. In Rossmiller, George E., ed., Agricultural sector  
planning: a general system simulation approach. East  
Lansing, MI, Department of Agricultural Economics, Michigan  
State University.

Knudsen, Odin and Scandizzo, Pasquale. Nutrition and food needs in  
1979 developing countries. Staff Working Paper No. 328.  
Washington, D.C., International Bank for Reconstruction and  
Development.

Kutcher, G.P. and Norton, R.D. Operations research methods in  
1982 agricultural policy analysis. European Journal of  
Operational Research. Vol. 10, No. 4, pp. 333-345.

Lau, Lawrence and Yotopoulos, Pan. Profit, supply, and factor demand  
1972 functions. Am.J.Ag.Econ. Vol. LIV, No. 1, pp. 11-18.

Lee, Jeung Han. The technology change component of the Korean  
1978 agricultural sector model. In Rossmiller, George E., ed.  
Agricultural sector planning: a general system simulation  
approach. East Lansing, MI, Department of Agricultural  
Economics, Michigan State University.

- Little, Ian and Mirrlees, James. Manuel d'analyse des projets  
1969 industriels dans les pays en voie de développement. Vol. II.  
Paris, OCDE.
- Manetsch, Thomas J. Education to build human capacity. In  
1978b Rossmiller, George E., ed., Agricultural sector planning: a  
general system simulation approach. East Lansing, MI,  
Department of Agricultural Economics, Michigan State  
University.
- Manetsch, Thomas J. Theory and practice of model building and simula-  
1978a tion. In Rossmiller, George E., ed., Agricultural sector  
planning: a general system simulation approach. East Lansing,  
MI, Department of Agricultural Economics, Michigan State  
University.
- Manetsch, Thomas J., et al. A generalized simulation approach to  
1971 agricultural sector analysis with special reference to  
Nigeria. Final report to the US Agency for International  
Development. East Lansing, MI, Department of Agricultural  
Economics, Michigan State University.
- McGranahan, D.V., et al. Contents and measurement of socio-economic  
1972 development. New York, Praeger.
- Morris, M.D. Measuring the condition of the world's poor. New York,  
1979 Pergamon Press.
- Myoung, Kwang-Sik and Schreiner, Dean. "An investment programming  
1984 model for rural community water systems." Technical Bulletin  
P-161. Stillwater, Agricultural Experiment Station, Oklahoma  
State University.
- Nerlove, Marc. The dynamics of supply: Estimation of farmers'  
1958 response to price. Baltimore, Johns Hopkins Press.
- Norton, R.D. and Solis, M.L. (eds.). The book of CHAC: programming  
1981 studies for Mexican agriculture. Baltimore, John Hopkins  
University Press.
- Norton, R.D. and Schiefer, G.W. Agricultural sector programming  
1980 models: A review. European Review of Agricultural Economics.  
Vol. VII, No. 3, pp. 229-265.
- Norton, R.D. A quantitative agricultural planning methodology. Bank  
1974 Staff Working Paper No. 180. Washington, D.C., International  
Bank for Reconstruction and Development.

- Pearson, Scott. Methods of analysis. In EC accession and the  
1985 changing profitability of Portuguese agriculture. Washington,  
D.C., Organization for International Cooperation and  
Development and U.S. Department of Agriculture.
- Quance, Leroy and Tweeten, Luther. Comparability of positivistic and  
1971 normative supply elasticities for agricultural commodities.  
Pp. 451-59 in Policies, planning, and management for agricul-  
tural development. Papers and Reports, 14th International  
Conference of Agricultural Economists, Byelorussian State  
University, Minsk, USSR, August 23- September 2, 1970.  
Oxford, Institute of Agrarian Affairs.
- Reutlinger, S., Eaton, D., Bigman, D., and Lum, D. Should Developing  
1976 Nations Carry Grain Reserves? Econ.Res.Service Report  
No.634. Washington, D.C., USDA, pp. 12-38.
- Riemenschneider, Charles H., and Bonnen, James T. National  
1979 agricultural information systems: design and assessment. In  
Blackie, M.J., and Dent, J.B., eds., Information systems for  
agriculture. London, Applied Science Publishers.
- Rossmiller, George E., ed. Agricultural sector planning: a general  
1978 system simulation approach. East Lansing, MI, Department of  
Agricultural Economics, Michigan State University.
- Rossmiller, George E., and Johnson, Glenn L. Values and policy  
1978 choices in agricultural development. In Rossmiller, George  
E., ed., Agricultural sector planning: a general system  
simulation approach. East Lansing, MI, Department of  
Agricultural Economics, Michigan State University.
- Ruttan, Vernon. Agricultural research policy. Minneapolis,  
1982 University of Minnesota Press.
- Sarma, J.S. National agricultural surveys: an integrated programme of  
1971 censuses and current surveys in agriculture. Presented at  
FAO Statistics Advisory Committee of Experts, 5th Session,  
Rome.
- Shallah, Salim and Tweeten, Luther. Economic return to technical  
1970 education. Bulletin B-685. Stillwater, Agricultural Experi-  
ment Station, Oklahoma State University.
- Shumway, C.R. and Chang, A.A. Linear programming versus positively  
1977 estimated supply functions: an empirical and methodological  
critique. Am.J.Ag.Econ. Vol. LIX, No. 2, pp. 344-357.

- Simon, Herbert A. Models of man. New York, Wiley.  
1957
- Squire, Lyn and Van der Tak, Herman. Economic analysis of projects.  
1975 Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Teigen, Lloyd D., and Abkin, Michael H. The demand-price-trade  
1978 component of the Korean agricultural sector model. In  
Rossmiller, George E., ed., Agricultural sector planning: a  
general system simulation approach. East Lansing, MI,  
Department of Agricultural Economics, Michigan State  
University.
- Thodey, Alan R. Data requirements and parameter estimation. In  
1978 Rossmiller, George E., ed., Agricultural sector planning: a  
general system simulation approach. East Lansing, MI,  
Department of Agricultural Economics, Michigan State  
University.
- Thorbecke, Erik and Hall, Lana (eds.). Analyse sectorielle en  
1982 agriculture: études françaises. Etude FAO: développement  
économique et social, No. 5, Rome
- Timmer, C. Peter, Falcon, W., and Pearson, Scott. Food policy  
1983 analysis. Baltimore, Johns Hopkins University Press.
- Tomek, William and Robinson, Kenneth. Agricultural product prices.  
1981 Ithaca, New York, Cornell University Pres. Second edition.
- Tweeten, Luther. Foundations of farm policy. Lincoln, University of  
1979 Nebraska Press.
- Tweeten, Luther. The demand for United States farm output. Food  
1967 Research Institute Studies. Vol. VII, No. 3, pp. 343-369.
- Tweeten, Luther, Mylay, G., and Dellenbarger, Ann. Using a quality of  
1986 life index to measure the marginal utility of income. Mimeo.  
Stillwater, Department of Agricultural Economics, Oklahoma  
State University.
- Tweeten, Luther and Quance, Leroy. Positivistic measures of aggregate  
1969 supply elasticities: Some new approaches. Am.J.Ag.Econ.  
Vol. LI, No. 1, pp. 342-352.
- Tyner, Fred and Tweeten, Luther. A methodology for estimating  
1965 production parameters. J.Farm Econ. Vol XLVII,  
pp. 1462-1467.



Nations Unies Principes et recommandations concernant les recensements  
1980 de la population et de l'habitation. Etudes statistiques,  
Séries M, No.67. New York.

Nations Unies Index de la classification type, par industrie, de  
1971 toutes les branches d'activité économique. Etudes  
statistiques, Série M, No.4, Rev.2, New York.

Nations Unies Système de comptabilité nationale, Etudes methodologi-  
1970 ques, Série F, No. 2, Rev. 3. New York.

Nations Unies Recommandations internationales pour les statistiques de  
1968b l'industrie. Etudes statistiques, Série M, No. 48.

Nations Unies Comité de la planification du développement. Rapport sur  
1971 la 7ème session. Conseil économique et social, Documents  
officiels, 51ème session, Supplément No. 7.

U.S. Department of Agriculture. "Measurement of U.S. agricultural  
1980 productivity." Technical Bulletin No. 1614. Washington,  
D.C., ESCS, USDA.

Yamane, Taro. Statistics: an introductory analysis. New York,  
1967 Harper and Row, second edition.

## GLOSSAIRE

### DEFINITION DES TERMES RELATIFS A UN SYSTEME NATIONAL D'INFORMATIONS SUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

#### SYSTEME

Collection d'objets ou de processus, appelés composantes, qui interagissent pour remplir une fonction ou des fonctions données.

#### MODELE

Système constituant une abstraction d'un autre système, appelé système de référence.

#### INFORMATION

En général, connaissance employée à une fin; en particulier, utilisée pour aider à la prise de décision.

#### DONNEES

Sous-ensemble de l'information qui comprend des faits qualitatifs et quantitatifs mesurés.

#### SYSTEME D'INFORMATIONS

Processus dynamique et organisation, avec ses programmes statistique et analytique, son personnel, ses budgets et services de soutien logistique, dont la fonction est de produire une information devant aider à la prise de décision dans un domaine spécifique par un groupe déterminé de décideurs. Les cinq composantes-processus sont les suivantes: (a) conceptualisation; (b) définition opérationnelle des concepts de l'univers cible; (c) observation et mesure de l'univers cible; (d) interprétation et analyse; et (e) prise de décision et mise en oeuvre.

#### PROGRAMME STATISTIQUE

Complexe d'organismes gouvernementaux, personnel, budgets, services de soutien logistique et liaisons internes et externes ayant pour fonction principale de jouer le rôle de (a) la composante d'observation et de mesure du système d'informations, et (b) de concert avec les décideurs et le programme analytique, réaliser la conceptualisation et la définition opérationnelle des concepts; et comme fonction secondaire de (c) aider le programme analytique dans l'interprétation statistique et l'analyse.

## PROGRAMME ANALYTIQUE

Complexe d'organismes et instituts gouvernementaux, personnel, budgets, services de soutien logistique et liaisons internes et externes ayant pour fonction principale de jouer le rôle de (a) la composante d'interprétation et d'analyse du système d'informations, et (b) de concert avec les décideurs et le programme statistique, réaliser la conceptualisation et la définition opérationnelle des concepts; et comme fonction secondaire de (c) aider et compléter le programme statistique dans l'observation et la mesure en l'aidant à déterminer les priorités et les besoins en matière de collecte et de traitement des données.

## APPROCHE-SYSTEMES

Processus de prise de décision formalisé, dans lequel: (a) une définition doit être prise parmi une série d'alternatives praticables afin d'atteindre un objectif déterminé; et (b) la portion de l'univers pertinente pour ce problème de décision particulier est considérée comme un système et les choix décisionnels sont formulés en tant que systèmes.

Ce processus comporte les suivantes: (1) observation, (2) définition du problème, (3) synthèse et analyse des choix, (4) décision, (5) mise en oeuvre et (6) surveillance des résultats. Ce processus est (a) cyclique en ce sens que la sixième phase est identique au premier stade d'un nouveau cycle de décision; (b) itératif, car des phases antérieures peuvent être répétées ou modifiées sur base de l'information acquise à des stades ultérieurs, et (c) interactif en ce sens que l'implication active des décideurs et l'interaction étroite avec ceux-ci constituent un élément critique et essentiel.

Dans le contexte de l'information pour la prise de décision en matière agricole et alimentaire, l'approche-systèmes est appliquée pour: (a) concevoir des systèmes d'informations efficaces, et (b) définir des questions de politique et formuler et analyser des choix politiques.

## SYSTEME NATIONAL D'INFORMATIONS SUR L'ALIMENTATION ET L'AGRICULTURE

Système d'informations exploité par un gouvernement national pour aider les décideurs publics, et éventuellement privés, qui sont responsables de ce que la nation considère comme étant son domaine de l'alimentation et de l'agriculture. Ce système d'informations ne satisfait généralement pas tous les besoins d'informations des décideurs du domaine agricole et alimentaire. Des informations supplémentaires provenant d'autres secteurs socio-économiques (y compris les domaines de la politique et de la sécurité nationale) sont généralement nécessaires.