

Document de
La Banque Mondiale

FILE COPY

A N'UTILISER QU'A DES FINS OFFICIELLES

Rapport No.3296-UV

HAUTE-VOLTA

ETUDE DES QUESTIONS AGRICOLES

10 décembre 1982

TRADUCTION NON-OFFICIELLE A TITRE D'INFORMATION

Le présent document fait l'objet d'une diffusion restreinte, et ne peut être utilisé par ses destinataires que dans l'exercice de leurs fonctions officielles. Sa teneur ne peut être autrement divulguée sans l'autorisation de la Banque Mondiale.

ANNEE BUDGETAIRE

1er janvier - 31 décembre

TAUX DE CHANGE^{1/}

1970	1 dollar EU = 277,71 francs CFA
1971	1 dollar EU = 277,03 francs CFA
1972	1 dollar EU = 252,21 francs CFA
1973	1 dollar EU = 222,70 francs CFA
1974	1 dollar EU = 240,50 francs CFA
1975	1 dollar EU = 214,32 francs CFA
1976	1 dollar EU = 238,98 francs CFA
1977	1 dollar EU = 245,67 francs CFA
1978	1 dollar EU = 225,64 francs CFA
1979	1 dollar EU = 212,72 francs CFA
1980	1 dollar EU = 210,00 francs CFA

POIDS ET MESURES : SYSTEME METRIQUE

^{1/} Moyenne de l'année.

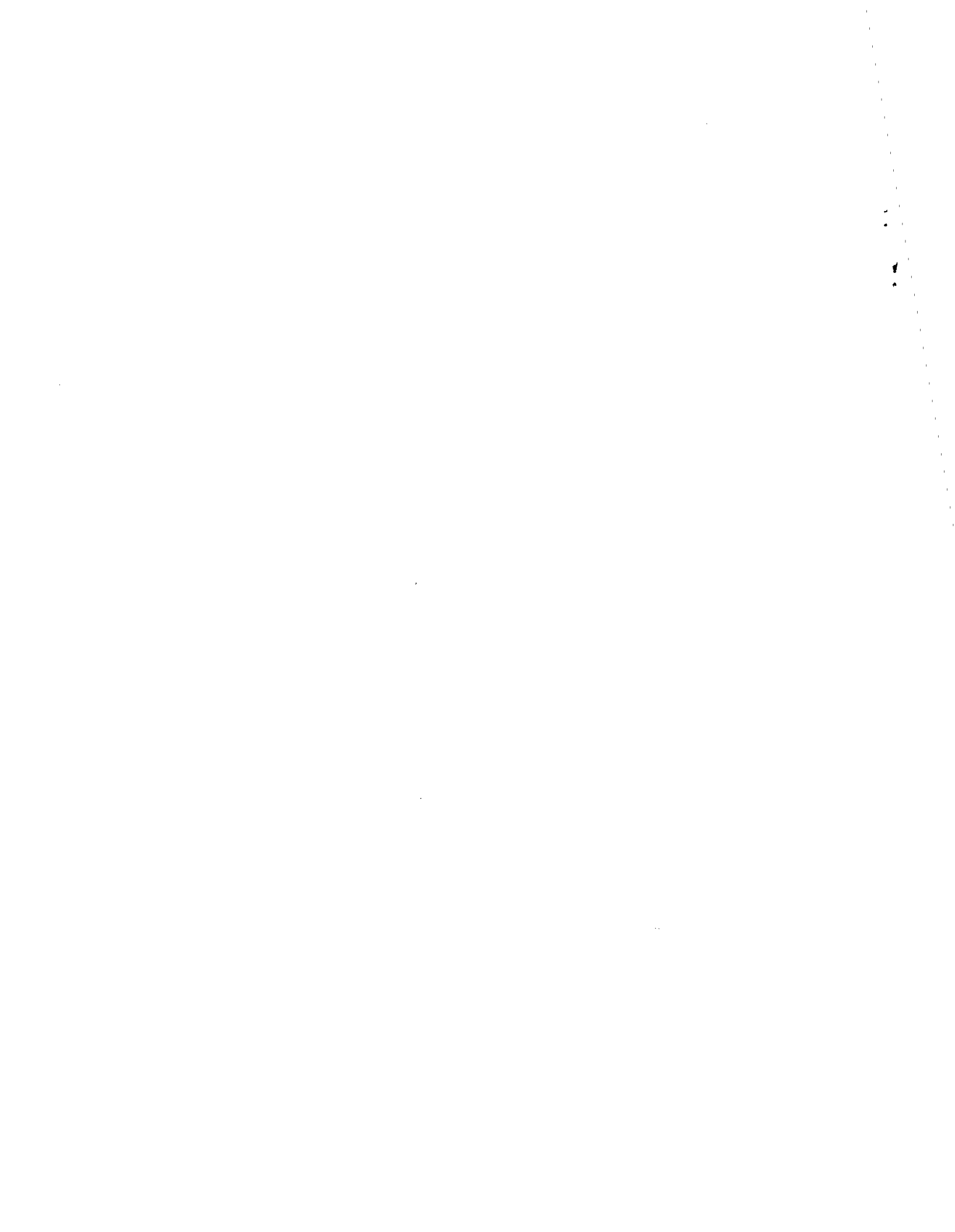
HAUTE-VOLTA : ETUDE DES QUESTIONS AGRICOLES

Table des matières

	<u>Pages</u>
<u>Liste des abréviations</u>	
<u>Résumé</u>	vii-ix
<u>Résumé et évaluation</u>	1-25
A. Portée de l'étude	1
B. Données générales sur le secteur	2
C. Evaluation des mesures qui seraient de nature à augmenter la croissance agricole	4
D. Orientations d'une stratégie sectorielle	11
E. Recommandations spécifiques concernant la production agricole	13
F. Le rôle des services agricoles dans une stratégie sectorielle de développement	15
G. Les aspects financiers pour l'Etat d'une politique sectorielle	20
H. Conséquences pour la politique de prêt des bailleurs de fonds dans le secteur	22
<u>Chapitre 1 : Analyse de la production agricole</u>	25
1.1 Introduction	25
1.2 Généralités	26
A. Aspects physiques	26
B. Climat	28
C. Population	29
D. Macro-économie	30
E. Prix	31
F. Stratégie du Gouvernement	35

	<u>Pages</u>
1.3 Description de la production agricole	36
A. Régions	36
B. Production agricole	39
C. Techniques de production	43
D. Obstacles	55
E. Mesures officielles affectant l'agriculture	62
1.4 Irrigation et lutte contre l'érosion	72
A. Irrigation	75
B. Lutte contre l'érosion	79
C. Recommandations	81
1.5. Semences et engrais	83
A. Semences	85
B. Engrais	93
Engrais fabriqués	94
Utilisation accrue	94
Rendements quantitatifs	97
Evaluation financière	105
Evaluation économique	109
Le phosphate naturel	117
Les autres engrais	123
1.6 Traction animale	126
A. Evolution	128
B. Avantages	131
C. Désavantages	135
D. Considérations économiques et financières	135
E. Contraintes	144
1.7 Recherche agricole	148
A. Organisation	148
B. Dépenses	150
C. Politique et résultats	154
D. Conclusions	155
<u>Chapitre 2 : Institutions et services agricoles</u>	160
2.1 La vulgarisation et les ORD	161
A. Introduction	161
B. Généralités	162
C. La situation actuelle	163
D. Recommandations visant à améliorer le service de vulgarisation	174

	<u>Pages</u>
2.2 Commercialisation des céréales	179
A. Introduction	179
B. Intervention de l'Etat dans la commercialisation des céréales	180
C. Evaluation de la politique gouvernementale de commercialisation	185
D. Réorientation du rôle de l'OFNACER	190
E. Cas particulier de la commercialisation du riz	196
2.3 Commercialisation des fruits et légumes	200
A. Le rôle de l'UVOCAM	200
B. Perspective de développement de la commercialisation des légumes	204
2.4 Approvisionnement en facteurs de production et crédit	207
A. Introduction	207
B. Facteurs de production : systèmes actuels d'achat et de distribution	207
C. Questions et recommandations concernant la livraison des intrants	213
D. Crédit	217
<u>Chapitre 3 : Finances publiques et secteur agricole</u>	222
3.1 Introduction	222
3.2 Structure financière du secteur rural	226
A. Contexte macroéconomique	226
B. Situation financière des ORD	233
3.3 Possibilités d'améliorer l'apport net du secteur rural aux finances publiques	239
A. Réduction des subventions aux facteurs de production et amélioration des recettes nettes de commercialisation du coton	239
B. Amélioration des recettes de commercialisation des graines oléagineuses	244
C. Augmentation des recettes financières directes provenant de l'agriculture et de l'élevage	245
D. Réduction des dépenses pour le personnel	246
E. Amélioration de la gestion financière	246
3.4 Conclusions	247
<u>Appendice Statistique</u>	249



LISTE DES ABREVIATIONS

AP/CFDT	-	Association en participation/Compagnie française pour le développement des fibres textiles
ARCOMA	-	Atelier régional de construction de matériels agricoles
ATAS	-	Agent technique agricole spécialisé
AVV	-	Autorité des aménagements des vallées des Volta
BCEAO	-	Banque centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest
BND	-	Banque nationale de développement
CCCE	-	Caisse centrale de coopération économique
CEAO	-	Communauté des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CERCI	-	Centre d'études et de recherches sur les cultures irriguées
CFJA	-	Centre de formation des jeunes agriculteurs
CILSS	-	Comité permanent interétats de lutte contre la sécheresse dans le Sahel
CIMMYT	-	Centre international pour l'amélioration du maïs et du blé
CNCA	-	Caisse nationale de crédit agricole
COREMMA	-	Coopérative régionale de montage de matériels agricoles
CSPPA	-	Caisse de stabilisation des prix des produits agricoles
CSRA	-	Comité spécialisé de la recherche agronomique
CTAS	-	Conducteur de travaux agricoles spécialisé
DGRST	-	Direction générale de la recherches scientifique et technique
DSA	-	Direction des services agricoles
FAC	-	Fonds d'aide et de coopération
FED	-	Fonds européen de développement
GCRAI	-	Groupe consultatif de recherche agricole internationale
GERDAT	-	Groupement d'études et de recherches pour le développement de l'agronomie tropicale
ICRISAT	-	Institut international de recherches sur les cultures des régions tropicales semi-arides
IDR	-	Ingénieur de développement rural
IFDC	-	Centre international pour le développement des fertilisants
IFPRI	-	Institut international de recherches sur les politiques alimentaires
IITA	-	Institut international d'agriculture tropicale
IRA	-	Institut de recherches agronomiques
IRAT	-	Institut de recherches agronomiques tropicales et des cultures vivrières
IRFA	-	Institut de recherches des fruits et agrumes
IRRI	-	Institut international de recherche sur le riz
ITA	-	Ingénieur de travaux agricoles
IVRAZ	-	Institut voltaïque de recherche agronomique et zootechnique
MRAO	-	Mission résidente de la Banque mondiale en Afrique de l'Ouest
MRD	-	Ministère du développement rural
MSU	-	Université de l'Etat du Michigan

OFNACER	- Office national des céréales
ONBI	- Office national des barrages et de l'irrigation
ONERA	- Office national de l'exploitation des ressources animales
ORD	- Organisme régional de développement
PAPEM	- Point d'appui de pré vulgarisation et d'expérimentation multilcales
SAFGRAD	- Recherche et développement des cultures vivrières dans les zones semi-arides
SNS	- Service national des semences
SDFITEX	- Société voltaïque des fibres textiles
SOSUHV	- Société sucrière de Haute-Volta
SOVOLCOM	- Société voltaïque de commercialisation
UVOCAM	- Union voltaïque des coopératives maraichères

HAUTE-VOLTA: ETUDE DES QUESTIONS AGRICOLES

RESUME

i) Le présent rapport traite de certaines questions qui concernent (a) les possibilités d'améliorer la production agricole, (b) les qualités et les points faibles des organismes sectoriels, et (c) les incidences financières pour l'Etat de l'évolution du secteur agricole.

ii) L'agriculture est le secteur le plus important de l'économie voltaïque, mais il est d'un rendement médiocre et variable en raison notamment de l'irrégularité des pluies sur la majeure partie du pays et d'un sol pauvre et facilement érodé. En théorie, l'un des moyens pour le pays d'accroître le revenu qu'il tire de son agriculture serait tout d'abord d'affecter à ce secteur davantage de moyens en hommes, en terre, en eau et en capital, de repeupler les zones peu habitées et plus fertiles, et de remettre en état les terres érodées.

(iii) Le pays pourrait aussi, avec les ressources en terre et en main-d'oeuvre dont il dispose, tenter d'augmenter la valeur de la production en appliquant de nouvelles techniques (variétés améliorées, engrais, traction animale), qui peuvent à la fois rendre le secteur plus efficace et accroître la production totale. L'objectif de l'analyse présentée ici, qui se limite en grande partie aux céréales principales ^{1/} et au coton cultivés dans le centre et le sud-ouest, est essentiellement d'examiner dans quelle mesure les nouvelles techniques pourraient permettre d'améliorer la structure de la production, mais également d'accroître cette production. Les résultats de l'analyse empirique des prix financiers laissent à penser que les techniques nouvelles dont on dispose ne feraient baisser les coûts unitaires de production par rapport aux méthodes traditionnelles que pour le maïs, le coton et peut-être le sorgho, dans le sud-ouest. Toutefois si l'on utilise des hypothèses optimistes sur l'augmentation des rendements attribuables à l'utilisation d'engrais, la rentabilité financière nette par homme-jour et par hectare monte généralement, sauf pour le mil dans le centre. Si l'on ajoute la traction animale aux intrants modernes, la rentabilité financière ne s'améliore que dans le sud-ouest. En prix économiques à long terme, l'utilisation d'engrais et d'autres intrants modernes ne fait baisser les coûts unitaires de production que pour la culture du maïs dans le sud-ouest. Le recours à la culture attelée fait monter la rentabilité économique nette par journée de travail et par hectare pour le maïs et le coton dans le sud-ouest mais non pour les céréales principales dans aucune région. Comparées aux méthodes traditionnelles, les nouvelles techniques combinant les semences améliorées, les engrais et la culture attelée n'améliorent l'avantage comparatif du pays que pour le maïs et le coton, conclusion qui s'impose quelles que soient les hypothèses de base. Toutefois, dans tous les cas, sauf peut-être dans celui du mil, les cours mondiaux des produits sont suffisamment élevés pour que les techniques nouvelles, qui augmentent les prix de revient,

^{1/} Le mil, le sorgho et le maïs.

restent rentables, laissant une marge dans laquelle il est avantageux de promouvoir les nouvelles techniques et d'accroître ainsi le volume total de production. L'ampleur de cette expansion possible n'a toutefois pas été évaluée. Faute de données, il a fallu pour procéder à cette analyse faire diverses hypothèses sur les prix, les salaires et les coefficients techniques tels que l'augmentation des rendements attribuable à l'utilisation d'engrais. Le classement des diverses cultures dans des régions différentes avec des techniques différentes ne varie pratiquement pas lorsque l'on modifie sensiblement les principales hypothèses. Toutefois l'ordre de grandeur des coûts et des gains et, par conséquent, la marge dans laquelle il serait profitable de promouvoir les nouvelles techniques, varie considérablement en fonction des divers paramètres choisis.

iv) Une troisième solution pour accroître les revenus dans le secteur consisterait à introduire des cultures plus rentables et destinées principalement à l'exportation puisque les possibilités d'appliquer un programme plus important de remplacement des importations sont limitées. A court terme, et d'après les renseignements dont on dispose, le fait de modifier la variété des cultures ne semble pas devoir être la bonne solution, car la plupart des nouvelles cultures déjà essayées ne peuvent pas être généralisées au niveau de la petite exploitation en sec sauf peut-être pour certains fruits, légumes et plantes-racines. Il faudrait approfondir les recherches dans ce domaine.

v) Les principales remarques qu'appelle l'analyse et qui permettent d'envisager plusieurs orientations possibles d'une stratégie de développement sectoriel sont les suivantes:

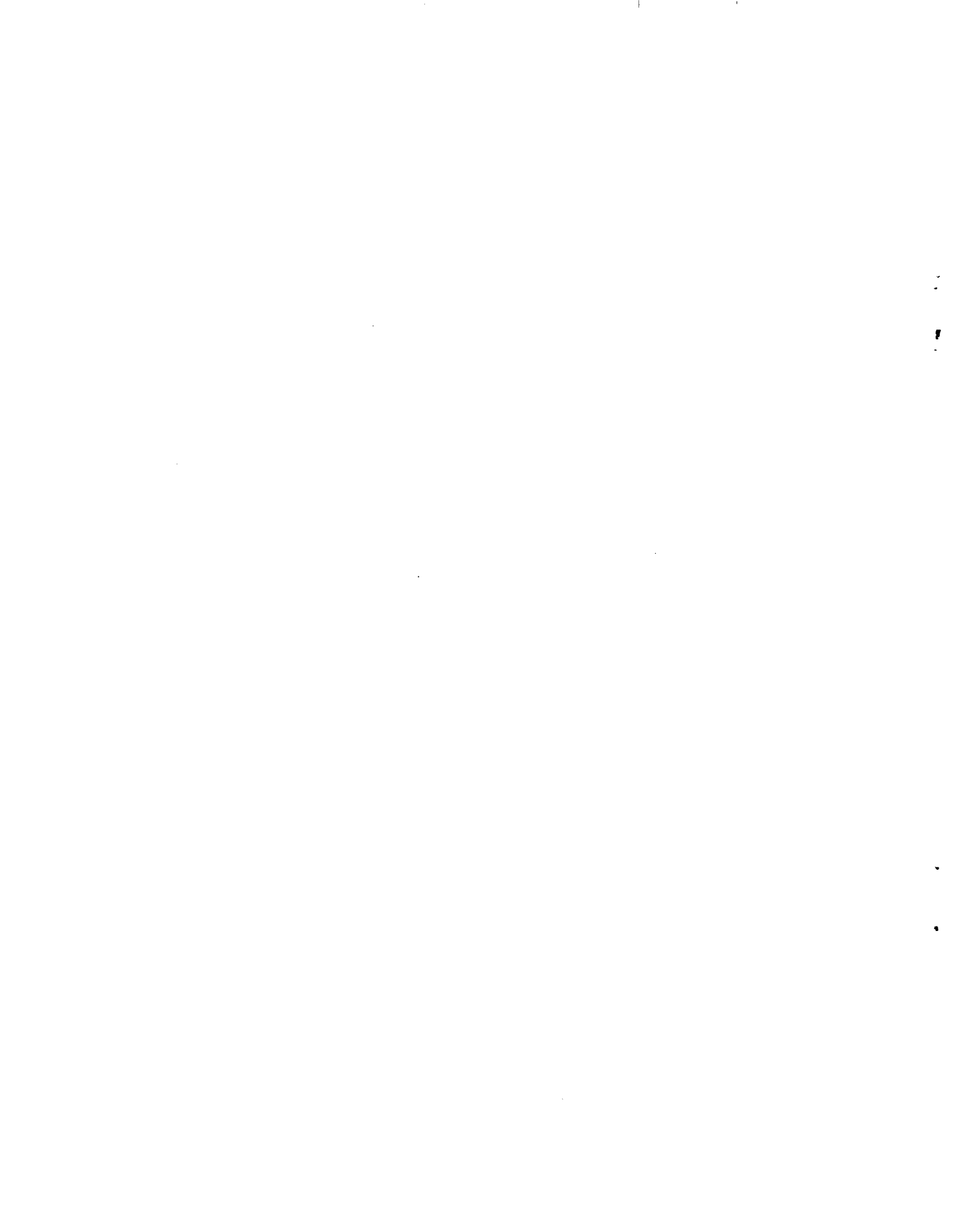
- (a) La croissance de l'agriculture voltaïque dépend moins d'une modification des prix intérieurs de la production et des intrants que d'une augmentation de la capacité de production, encore qu'une réforme de la politique des prix serait un facteur d'efficacité: on pourrait en particulier supprimer progressivement les subventions aux engrais chimiques et éviter que les ventes de produits de l'aide alimentaire ne fassent baisser les prix à la production.
- (b) L'augmentation de la capacité de production du secteur agricole nécessitera à long terme des modifications supplémentaires du système d'exploitation et de la base des ressources agricoles.
- (c) A court terme, l'augmentation de l'efficacité économique de la production vivrière devra passer avant toute autre considération.

vi) Tout programme de production agricole devrait donc reposer sur les éléments suivants:

- (a) Une amélioration de la recherche agricole: en matière de stratégie, faire porter davantage les efforts sur les systèmes d'exploitation et les essais adaptatifs; en matière d'organisation, renforcer la coordination des efforts de recherche dans le pays et, en matière de ressources, faire porter notamment l'effort sur la main-d'oeuvre, les installations et les moyens financiers.

- (b) Une définition des priorités d'investissement au plan régional, ce qui ne veut pas dire spécialiser strictement la culture dans chaque région, mais concentrer l'action sur les principales contraintes et sur les zones présentant un certain potentiel:
- dans le Sud-Ouest: à court terme encourager, d'une part, la culture du maïs aux dépens du sorgho et du mil dans des régions soigneusement choisies et, d'autre part, l'utilisation de la traction animale, le but étant d'augmenter l'efficacité de la production vivrière et de libérer des ressources pour la culture de denrées d'exportation;
 - dans le Centre, améliorer les ressources du sol à long terme par la lutte contre l'érosion, l'amélioration des pratiques culturales et l'utilisation de la traction animale, et par des recherches en vue d'améliorer des variétés résistant à la sécheresse et d'augmenter ainsi l'autosuffisance vivrière de la région;
 - dans l'Est, améliorer l'infrastructure commerciale afin d'utiliser davantage les ressources existantes.

vii) Il faudrait donc, pour répondre à ces priorités, que la politique des bailleurs de fonds vise avant tout à améliorer, d'une part, l'efficacité de la recherche et de la vulgarisation agricole, notamment en consultation plus étroite avec les agriculteurs et, d'autre part, les pratiques culturales et la gestion des sols et de l'eau sur le Plateau central (ce qui pourrait nécessiter certaines subventions des intrants de même que des investissements pour l'exécution de travaux); il faudrait qu'elle vise également à accroître les débouchés, à renforcer les moyens techniques et la capacité de coordination du Ministère du développement rural; prendre l'engagement à long terme de financer les dépenses d'administration, de vulgarisation et de recherche qui sont celles de toute stratégie sectorielle du développement. Il se peut donc que les bailleurs de fonds et la Banque aient à revoir leur politique actuelle de financement des dépenses renouvelables et à veiller à la mise en place de contrôles financiers plus efficaces.



HAUTE-VOLTA: ETUDE DES QUESTIONS AGRICOLES

RESUME ET EVALUATION

A. Portée de l'étude

O.1 Le rapport ci-joint est le résultat de deux missions effectuées en Haute-Volta en mars et mai 1980 pour analyser certaines questions agricoles.^{1/} L'étude a été conçue en fonction de trois objectifs à long terme, à savoir:^{2/}

- (a) améliorer notre connaissance du secteur et des options relatives à son développement;
- (b) aider à définir une nouvelle stratégie pour les investissements de la Banque dans le secteur;
- (c) fournir une base de dialogue avec le Gouvernement au sujet de sa politique agricole.

O.2 L'étude porte essentiellement sur les points suivants:

- (a) les diverses méthodes à suivre pour augmenter la production agricole;

^{1/} Ce rapport a été en grande partie rédigé par Christine Fallert Kessides et Charles Humphreys (Afrique de l'Ouest, Département des programmes I), qui ont participé aux deux missions. M. Youssouf Sylla (jeune cadre) et M. Belai Abbai (Service central des projets) ont participé à la deuxième mission et ont préparé respectivement les budgets des exploitations et la section relative à la vulgarisation. MM. Florent Agueh, Philip Berlin et John Russell (Afrique de l'Ouest, Département des programmes I) ont fait d'utiles commentaires sur le terrain et au cours de la préparation du rapport. Un projet du rapport a été envoyé au Gouvernement en décembre 1981. Par la suite, le Gouvernement a établi une commission ad hoc afin de revoir ce projet de rapport et a soumis ses commentaires, par écrit, à la Banque, commentaires qui ont été discutés entre les représentants du Gouvernement et de la Banque à Ouagadougou en mai 1982. Les points principaux de cette discussion ont été incorporés dans la version actuelle du rapport.

^{2/} La dernière étude sectorielle de la Banque Mondiale était le rapport No. AW-19a, Développement économique de la Haute-Volta: Agriculture (Vol. II), novembre 1970. Un document intitulé "Annexes agricoles" (Rapport No. UV-564) a été publié en septembre 1974 en relation avec la situation économique actuelle et les perspectives de développement de la Haute-Volta (Rapport No. 564-UV), rapport paru en juillet 1975. Un document sectoriel sur l'agriculture (Rapport No. 2095) a également été rédigé en juin 1978 par Adrien Otten (Afrique de l'Ouest, Département de projets).

- (b) les qualités et les points faibles que présentent les institutions agricoles (vulgarisation, commercialisation, fourniture de facteurs de production et de crédit) pour l'application de ces méthodes;
- (c) les incidences financières pour l'Etat de la politique concernant les prix des intrants et de la production, les dépenses relatives aux services publics et la capacité de recouvrement des coûts dans le secteur agricole.

0.3 Ce rapport consacre un chapitre à chacun de ces trois points majeurs. On y trouvera également un aperçu des principales thèses et conclusions de l'étude et un exposé des réformes recommandées. Il ne faut pas oublier que les données sur le secteur agricole voltaïque sont à la fois peu nombreuses et de qualité médiocre; il faut donc considérer les analyses empiriques ci-après comme des estimations comprenant par ailleurs un élément d'incertitudes considérables.

B. Données générales sur le secteur

0.4 En Haute-Volta, la croissance économique est nécessairement étroitement liée à celle du secteur agricole, qui est économiquement le plus important puisqu'il emploie entre 80 et 90% de la population et représente à lui seul le tiers environ du PIB et la quasi-totalité des exportations. Cependant, le développement économique du pays est limité par l'insuffisance des ressources agricoles. Les précipitations ont tendance à être faibles et irrégulières sur une grande partie du territoire où est concentrée la population. Les sols sont généralement peu épais, mal structurés, acides, pauvres en phosphore et souvent érodés. Les possibilités d'accroître la production par l'irrigation sont limitées et de plus, il faudrait, pour tirer parti des possibilités qui existent, investir des sommes considérables. La production est donc faible et irrégulière.

0.5 Du point de vue du potentiel agricole, la Haute-Volta peut se diviser en quatre régions: (a) le Sud-Ouest, avec un climat soudano-guinéen, des précipitations atteignant en moyenne plus de 900 mm par an, d'abondantes ressources en eau, des sols assez fertiles, une densité de population moyenne et un bon accès aux marchés étrangers; (b) le Plateau central (ou Mossi) avec une pluviométrie de 600 à 900 mm, des sols pauvres érodés, une densité de population de plus de 30 habitants au km² contre 12 en moyenne dans le reste du pays; (c) la zone de savane du Sud-Est, avec des précipitations et des sols comparables à ceux du Sud-Ouest mais avec un réseau routier très clairsemé, et des ressources en eau superficielles et souterraines plus pauvres que dans le Sud-Ouest; (d) le Sahel au nord, la zone la plus sèche et la moins habitée où l'élevage nomade est la principale activité économique.

0.6 Près de 90% des terres cultivées sont consacrées à la culture des céréales. Bien que le coton, cultivé surtout dans le sud-ouest, soit la principale culture d'exportation, la valeur ajoutée qui en est tirée n'atteint peut-être pas plus du quart de celle des ventes de mil et sorgho. Les céréales sont donc des cultures de rapport importantes.

0.7 La politique intérieure des dix dernières années a très nettement privilégié l'agriculture. Les termes de l'échange ont constamment favorisé la

production agricole par rapport aux autres secteurs; on constate en effet que les prix à la production (officiels et du marché) des denrées alimentaires (mil, sorgho et maïs) ont augmenté plus vite que le taux d'inflation ou que le prix des intrants agricoles (engrais, semences améliorées et insecticides). L'augmentation des subventions aux facteurs de production et l'assouplissement du crédit ont rendu les ajustements techniques intéressants, et l'augmentation de la productivité qui en a apparemment résulté est venue renforcer la tendance favorable des termes de l'échange. De plus, l'agriculture a bénéficié d'importants investissements étrangers (qui sont passés d'un quart à un tiers des dépenses totales d'investissements), en particulier depuis la sécheresse de 1973/74.

0.8 La tendance de la production agricole dans son ensemble, de 1961 à 1979, n'incite pas à l'optimisme, comme c'est le cas d'ailleurs dans la majeure partie de l'Afrique au sud du Sahara; il existe toutefois quelques éléments encourageants, et l'agriculture s'est comportée aussi bien qu'on pouvait l'espérer compte tenu des graves obstacles qui freinent son développement. La superficie cultivée en coton s'est rapidement étendue jusqu'en 1968 et n'a pratiquement pas changé depuis, bien qu'elle ait progressé dans les zones de projet alors qu'elle diminuait ailleurs. Pendant cette période, le rendement du coton a nettement augmenté grâce à la mise en culture de zones plus fertiles et à l'utilisation accrue d'engrais et d'insecticides, jointe à des programmes de vulgarisation. La superficie des cultures vivrières, à l'exception du sésame, a progressé de moins de 1,3% par an, taux d'accroissement net de la population rurale. Le rendement du sorgho, par contre, s'est amélioré de 1% par an, ce qui s'explique en partie par les effets résiduels de l'engrais utilisé dans la culture alternée du coton ainsi que par l'utilisation directe d'engrais sur le sorgho. La production de sorgho a donc augmenté plus vite que la population, ce qui n'a pas été le cas du maïs, du mil, du riz et de l'arachide. Vu que la capacité de production immédiatement disponible semble être déjà en grande partie utilisée; qu'il y a un exode rural important parmi les membres les plus productifs de la main-d'oeuvre agricole et, enfin, que les possibilités rentables d'introduire des transformations techniques dans les pratiques culturales sont elles-mêmes limitées, l'élasticité de l'offre est faible et tout accroissement notable de la production d'une récolte donnée paraît souvent s'obtenir aux dépens des autres.

0.9 On constate au contraire une stagnation des rendements des céréales secondaires sur le Plateau central où les sols n'ont cessé de se dégrader. Pour l'ensemble du pays, la production nette de céréales par habitant (à l'exclusion des 12% pour les semences et les pertes) qui avait été de 215 kg en 1962-69, est tombée à 204 kg en 1975-79, c'est-à-dire à un niveau qui correspond à peu près au minimum déterminé par la FAO. Les années où les précipitations sont normales, la Haute-Volta subvient presque à ses besoins en céréales et autres produits agricoles, mais le sud-ouest doit supporter la charge de plus en plus lourde de produire un excédent alimentaire et voit ainsi se réduire les ressources dont il dispose pour la production de cultures d'exportation.

C. Evaluation des mesures qui seraient de nature à augmenter la croissance agricole

O.10 En théorie, une augmentation du revenu national de l'agriculture pourrait s'obtenir de trois façons: (a) en mobilisant davantage de moyens (hommes, terre, eau et capitaux); (b) en introduisant des facteurs de production nouveaux en plus de ceux qui existent déjà, y compris de meilleures techniques culturales, afin d'augmenter la valeur de la production obtenue avec les moyens existants; ou (c) en modifiant la gamme des cultures de manière à augmenter la valeur de la production obtenue précédemment. Or, à ce triple point de vue, les possibilités de l'agriculture voltaïque sont en fait très limitées.

Mobilisation de moyens supplémentaires

O.11 Les facteurs physiques qui limitent l'application de la première mesure - c'est-à-dire la mobilisation de moyens supplémentaires - sont notamment l'insuffisance des pluies et les possibilités d'une irrigation réellement rentable, la pauvreté des sols facilement érodés, et la forte densité de la population par rapport à la superficie des terres cultivables. Par ailleurs, la main-d'oeuvre agricole disponible est de qualité médiocre en raison de l'émigration des membres les plus valables de la population et de la faiblesse générale du niveau d'éducation. Il devrait être possible de réinstaller la population dans les régions plus fertiles et moins peuplées du sud, d'autant que l'onchocercose y a été maîtrisée. Nous nous sommes bornés ici à faire état de cette solution sans toutefois en évaluer les possibilités ni les difficultés. Une précédente étude a montré que même cette réinstallation ne peut pas remédier à elle seule à l'insuffisance de la croissance agricole dans le pays, mais qu'elle allégerait certainement les pressions démographiques qui pèsent sur la zone centrale et mériterait à ce titre d'être encouragée. Des terres supplémentaires pourraient également être mises en culture moyennant une dépense considérable grâce à des travaux anti-érosifs et à des épandages massifs de phosphates sur les terres épuisées. Les difficultés financières en tant que telles ne semblent pas sérieuses étant donné les flux abondants d'aide extérieure déjà mis à la disposition du secteur agricole et de l'existence dans d'autres secteurs de goulots d'étranglement qui empêchent d'utiliser le capital de manière efficace.

Adoption de nouvelles techniques

O.12 Dans l'analyse de la deuxième mesure, il s'agit essentiellement de comparer les nouvelles techniques avec les techniques traditionnelles manuelles actuellement utilisées, tout en examinant dans quelle mesure il est possible d'accroître de manière rentable la production en faisant appel aux méthodes modernes. Faute de données aussi bien sur les prix que sur les coefficients techniques, il est très difficile de procéder à une analyse économique des nouvelles techniques. Les conclusions de cette analyse, qui reposent sur des hypothèses raisonnables concernant les paramètres critiques, semblent concorder avec les informations générales dont on dispose sur l'agriculture du pays et avec certaines conclusions ponctuelles des travaux de recherche. Quoiqu'il en soit, il ne faut leur accorder qu'une valeur indicative, les mêmes données pouvant être interprétées de manières différentes. Il se peut que les prix soient à l'avenir plus favorables que prévu et que les maigres résultats obtenus par l'application de ces nouvelles

techniques soient dus à des programmes d'exécution défectueux et non à un véritable manque de potentiel; les résultats obtenus par les agriculteurs compétents seront vraisemblablement supérieurs à la moyenne. Toutefois, ces résultats varient dans l'ensemble très peu lorsque l'on modifie sensiblement certaines des grandes hypothèses; le classement des différentes cultures, des techniques et des régions reste le même et il demeure généralement possible d'accroître la production en utilisant les nouvelles techniques.

0.13 La Haute-Volta compte trois principales zones écologiques, où les précipitations sont respectivement de 400 à 700 mm, 700 à 900 mm et plus de 900 mm, et qui contiennent chacune des sols différents à des stades divers de dégradation. Les ensembles techniques prévus pour ces trois zones doivent être soigneusement choisis. Dans la première zone, on cultive du mil, du niébé, du sorgho et de l'arachide, ces deux dernières cultures uniquement lorsque les précipitations sont supérieures à 500 mm. Rares sont les nouvelles variétés qui améliorent sensiblement les rendements lorsque les précipitations sont inférieures à 600 mm. Dans la première zone, le climat et la période de végétation, qui est de 60 à 100 jours, limitent gravement la croissance végétale et il ne faut pas s'attendre à des augmentations substantielles de rendement au-delà de la moyenne actuelle, qui est de 300 à 400 kilos de céréales à l'hectare. Néanmoins, même dans les régions où les précipitations sont les plus faibles, les résultats peuvent être améliorés par de bonnes pratiques culturales; il importe notamment de planter et de désherber à temps, de veiller à la conservation des sols et d'utiliser du fumier. On peut espérer une amélioration des rendements lorsqu'on utilise des engrais manufacturés sur le sorgho et l'arachide dans la première zone, mais seulement sur certains sols, et lorsque les conditions d'exploitation sont bonnes. La seconde zone, où les précipitations vont de 700 à 900 mm, peut produire du maïs et du coton. Sur des sols favorables, on peut augmenter les rendements en utilisant des engrais manufacturés sur ces deux cultures comme sur le sorgho. Il est toutefois important de bien choisir ces engrais. Dans la troisième zone où les précipitations atteignent plus de 900 mm et où la période de végétation dure 120 jours, l'adoption de nouvelles techniques peut donner des résultats bien meilleurs.

0.14 Les résultats de l'évaluation financière indiquent que le recours à des techniques améliorées (semences, engrais, insecticides) n'a de chances d'abaisser les coûts unitaires de production par rapport aux méthodes traditionnelles que dans le cas du maïs et du coton dans le sud-ouest. Pour le sorgho et le mil, les techniques améliorées augmentent généralement les coûts financiers par unité de production, à moins que l'engrais ait un effet très sensible sur le rendement. En termes de prix financiers, la culture attelée fait baisser les coûts unitaires lorsqu'elle accompagne l'adoption de techniques améliorées dans le sud-ouest pour l'ensemble des cultures, mais surtout pour le maïs et le coton; pour le sorgho et le mil dans le centre et l'est, les coûts unitaires restent inchangés ou sont même plus élevés. Toutefois, dans les régions où les conditions sont propices, il sera peut-être financièrement plus avantageux d'avoir recours aux engrais et à la culture attelée, à condition d'utiliser de bonnes méthodes d'exploitation, plutôt que de continuer à suivre les méthodes traditionnelles. Les techniques de production améliorées restent en général avantageuses pour les agriculteurs, même à des niveaux de salaires plus élevés, à l'exception notable du coton pour lequel des stimulants d'ordre non financier semblent jouer un rôle important. Ainsi, aux prix financiers actuels, il est possible d'accroître la production céréalière en adoptant ces techniques.

0.15 Aux prix économiques, l'utilisation de semences et d'engrais augmente les coûts unitaires de production pour toutes les cultures à l'exception du maïs là où il peut être cultivé; par rapport aux méthodes manuelles améliorées, la culture attelée fait diminuer les coûts pour la culture du coton en règle générale et du maïs dans le sud-ouest. Il faudrait donc encourager la culture améliorée du maïs dans les régions propices à cette culture; pour les autres céréales, les cours mondiaux sont assez élevés pour que la culture manuelle améliorée puisse remplacer les importations. Dans la mesure où les nouvelles techniques sont essentielles pour augmenter le volume total de la production, il reste une marge où elles peuvent être employées avec profit. Aux prix économiques à long terme, les exportations de coton deviennent très intéressantes, et justifient l'utilisation accrue de facteurs de production modernes.

0.16 Maîtrise de l'eau. Les mesures prises pour aboutir à une meilleure maîtrise de l'eau comprennent des ouvrages d'irrigation, des travaux anti-érosifs et pour la conservation de l'eau et l'adoption de plantes et de pratiques résistant à la sécheresse. Dans la stratégie de développement agricole du Gouvernement, il est bien précisé que les cultures pluviales sont prioritaires. Il y a évidemment beaucoup de potentialité économique pour le développement des petits périmètres irrigués, comme les bas-fonds améliorés et l'irrigation par des petites pompes pour les cultures telles que le riz, les fruits et les légumes. Une question devant être discutée entre le Gouvernement et la Banque concerne l'accent et la priorité à accorder aux grands périmètres irrigués avec maîtrise complète de l'eau. Le Gouvernement accorde une grande priorité au développement des grands périmètres afin d'obtenir une plus grande sécurité de la production et de substituer les importations notamment de riz, de blé, et de sucre. Les études des projets pour le développement des grands périmètres devraient examiner à fond les problèmes portant sur les exploitations existantes, tels que les coûts élevés d'investissement et d'entretien par rapport aux rendements réalisés, la nécessité d'une bonne organisation parmi les paysans afin d'assurer l'entretien, les difficultés techniques, et l'accès aux marchés. Les ouvrages anti-érosifs et la conservation de l'eau, qui peuvent être facilités par l'aménagement de banquettes suivant les courbes de niveau, offrent le double avantage d'améliorer l'écoulement et d'être compatibles avec les pratiques culturales en sec actuelles. Ces mesures ont donné des résultats mitigés en partie parce que les ouvrages qu'elles nécessitaient ont été mal exécutés et mal entretenus malgré les possibilités qu'ils offraient. Un programme de lutte anti-érosive et de conservation de l'eau exigera la collaboration entre plusieurs ministères et services, et dépendra également de l'adoption d'un régime foncier capable d'entraîner une responsabilisation et une motivation des agriculteurs. Des efforts de recherche sont justifiés pour déterminer les pratiques traditionnelles qui peuvent être adoptées par un plus grand nombre de paysans pour la protection des sols.

0.17 Semences. Les chercheurs considèrent qu'il existe un très grand nombre de variétés de semences améliorées dont on pourrait généraliser l'emploi, et qui pourraient accroître la production nationale dans des proportions considérables si elles étaient utilisées avec des engrais et de bonnes pratiques d'exploitation. En fait, ces variétés sont assez rarement multipliées ou utilisées sauf pour le riz et l'arachide. Leur emploi est freiné essentiellement par: (a) l'insuffisance du réseau de production et de distribution des semences; (b) les difficultés que les chercheurs ont eu à

mettre au point des semences mieux adaptées que les variétés indigènes aux habitudes locales, aux pratiques culturales en général et à la variété d'emploi de la récolte; (c) le fait que les rendements qu'elles permettraient d'obtenir exigent un apport supplémentaire de facteurs de production et notamment de main-d'oeuvre, que ces derniers peuvent ne pas être disponibles ou coûter trop cher pour les avantages qu'on pourrait en attendre; et (d) l'insuffisance des prix offerts aux producteurs de semences.

O.18 Engrais. De tous les types d'engrais, le plus important est l'engrais composé manufacturé, dont l'utilisation a progressé très rapidement, surtout après la sécheresse. Le coût financier des engrais a diminué par rapport à celui d'autres intrants et des prix à la production, et il semble maintenant avantageux de les utiliser (c'est-à-dire que la rentabilité financière nette est positive) bien qu'il fasse monter les prix de revient pour les céréales dans presque tous les cas et pour le coton lorsqu'ils augmentent nettement les rendements. Toutefois l'utilisation d'engrais ne semble faire sensiblement baisser les coûts unitaires de production par rapport aux méthodes traditionnelles que dans le cas du maïs; dans certaines hypothèses, elle peut également réduire les coûts de production pour le coton et le sorgho dans le sud-ouest. Pour le mil et le sorgho, dans le centre, les nouvelles techniques ont tendance à faire monter les coûts unitaires de production quelles que soient les hypothèses. Les taux de rentabilité financière négatifs calculés pour l'utilisation d'engrais sur la culture de coton sont toutefois compensés par d'autres facteurs comme les avantages résiduels de l'engrais, une commercialisation assurée et rapide et une plus grande stabilité des rendements. A long terme, les prix du coton devraient monter suffisamment pour que le recours aux nouvelles techniques soit profitable. En prix économiques ou mondiaux, à long terme, l'utilisation d'engrais manufacturés fait sensiblement monter le coût unitaire de production pour le coton et pour toutes les céréales principales, à l'exception du maïs. Cela reste vrai même lorsque l'on modifie sensiblement les hypothèses (si, par exemple, l'effet de l'engrais sur les rendements est augmenté et les salaires sont diminués).

O.19 Bien que les engrais manufacturés fassent monter la productivité physique des facteurs traditionnels, l'augmentation ne couvre pas toujours le supplément de coût qu'entraîne l'achat à la fois de l'engrais et des autres intrants complémentaires. Il est indispensable d'atteindre une certaine rentabilité, ce qui signifie qu'il faut soigneusement évaluer les terrains et les conditions végétatives avant d'utiliser de l'engrais. En général, il est avantageux d'utiliser de l'engrais pour le maïs même lorsqu'on suppose une augmentation modeste de la réponse obtenue, mais pour le coton et le sorgho, une augmentation plus forte des taux de réponse est nécessaire. Dans le cas du sorgho en particulier, il faut que la production soit multipliée par sept par l'utilisation d'engrais azotés/phosphatés, ce qui est possible lorsque les méthodes d'exploitation sont améliorées et les terrains soigneusement choisis. Les résultats pour le mil sont généralement décourageants même dans les meilleures conditions. Ces facteurs sont examinés en détail à la Section 5 qui porte sur les semences et engrais. Le recours prolongé à des engrais manufacturés risque également d'exacerber l'état des sols et d'aggraver les problèmes d'acidité et de structure.

O.20 Du fait que ces engrais ne semblent améliorer l'utilisation des ressources économiques uniquement lorsqu'ils sont utilisés par des

agriculteurs supérieurs à la moyenne et dans des régions où les précipitations sont bonnes, il est recommandé de ne promouvoir leur utilisation que de manière sélective. En faisant monter les coûts unitaires de production dans la plupart des cas, les intrants modernes ont tendance à diminuer l'efficacité économique (au sens étroit); néanmoins il reste avantageux pour la Haute-Volta d'utiliser des engrais pour produire des céréales en remplacement des importations et pour produire du coton destiné à l'exportation, même dans des hypothèses assez prudentes, du fait que les prix économiques à long terme sont assez élevés. Du point de vue national, il reste donc possible d'accroître l'utilisation d'engrais de deux manières: exploiter au maximum la marge où il est possible d'obtenir des gains réels; et accroître la production globale jusqu'à ce que les coûts marginaux soient égaux aux cours mondiaux. Ces deux méthodes permettraient d'améliorer le revenu national.

0.21 Les autres types d'engrais peuvent contribuer à la fois à améliorer des sols pauvres et peut-être aussi à éviter les effets nuisibles des engrais composés chimiques. La Haute-Volta possède des gisements importants de phosphates naturels à faible teneur, et pour réduire les importations d'engrais, il semblerait justifié de les mélanger avec des phosphates solubles importés pour la culture du maïs, du coton et probablement de l'arachide, mais pas nécessairement pour les autres grandes cultures. Les résultats des travaux de recherche menés sur le fumier et les résidus des cultures, qui améliorent par ailleurs la structure des sols, sont encourageants; mais pour que leur utilisation se répande il faudrait que la traction animale se développe. Des travaux de recherche plus poussés sont nécessaires sur les cultures intercalaires. Les légumineuses, notamment l'arachide et le niébé, pourraient améliorer les sols et réduire les quantités d'engrais nécessaires. L'utilisation de fumier pourrait jouer un rôle beaucoup plus important qu'elle ne le fait actuellement pour bonifier la terre et renforcer la valeur des engrais. Elle sera encouragée si les prix des engrais montent. On pourrait également améliorer la qualité du fumier en gardant la nuit les bêtes dans des enclos où elles seraient nourries de fourrage de paille. Enfin la valeur du fumier comme engrais pourrait être renforcée s'il était placé près des plantes.

0.22 Culture attelée. La traction bovine semble s'être développée rapidement depuis 15 ans mais essentiellement dans les zones de culture de coton. On estime qu'il existe actuellement 25 à 30.000 attelages de boeufs ainsi qu'un grand nombre d'ânes. Il y a plusieurs bonnes raisons pour lesquelles la culture attelée peut augmenter les rendements: elle améliore l'exploitation, permet une meilleure infiltration de l'eau et met une quantité plus grande d'éléments nutritifs à la disposition des plantes. Elle devrait également réduire la main-d'oeuvre nécessaire pour la préparation des terres et le sarclage. L'avantage principal semble être un accroissement de la superficie cultivée (par travailleur). Malgré le potentiel d'augmentation des rendements, les résultats actuels ne sont guère concluants. L'adoption de la traction animale présente d'autres avantages indirects, puisque les boeufs fournissent du fumier comme engrais et facilitent le transport des facteurs de production et des produits. L'évaluation financière indique que les agriculteurs qui font déjà appel à d'autres intrants modernes ont tout intérêt à adopter cette technique, surtout dans le sud-ouest, où la rentabilité par unité de production, par hectare et par homme-jour augmente, surtout pour le maïs et le coton. En prix économiques, les résultats sont également positifs (les coûts unitaires de production sont faibles) pour le coton et peut-être

pour le maïs dans le sud-ouest où, la saison étant plus longue, les économies de main-d'oeuvre sont plus importantes, l'effet sur les rendements plus fort et l'équipement mieux utilisé. La traction animale fait également sensiblement monter la rentabilité nette par hectare et journée de travail pour le coton et le maïs dans cette région. Ailleurs et pour les autres cultures, les gains de production (rendements plus élevés et meilleure productivité de la main-d'oeuvre à l'hectare) que permet d'obtenir la traction animale dans des conditions normales, semblent trop faibles pour justifier les coûts supplémentaires (en prix économiques). En tant que partie intégrante d'un ensemble, la traction animale offre des avantages potentiels importants; pour surmonter les obstacles et exploiter ces avantages potentiels, il faudra non seulement du temps mais aussi un effort supplémentaire de promotion et d'adoption de tous les intrants. Même si le recours à la traction animale n'abaisse pas toujours les coûts économiques de production, la Haute-Volta peut malgré tout retenir son avantage comparatif en utilisant cette technique pour développer la production globale dans le cas de toutes ces cultures, à l'exception peut-être du mil en zone sèche.

0.23 En résumé, l'adoption de nouvelles techniques présente deux problèmes différents. Premièrement, comparées aux méthodes traditionnelles, les nouvelles techniques semblent en règle générale augmenter les coûts, aux prix mondiaux actuels (sauf pour le maïs, le coton et peut-être le sorgho dans le sud-ouest) même si elles sont relativement bien adaptées aux conditions d'exploitation et utilisées avec les intrants complémentaires nécessaires. Evidemment, pour les agriculteurs les plus compétents, qui utilisent les intrants de manière plus efficace que celle qui a été supposée dans cette analyse, les nouvelles techniques peuvent faire baisser les coûts. Il faudrait procéder à des travaux plus poussés de recherche appliquée axés sur la mise au point de variétés robustes répondant bien aux engrais ou sur la découverte de nouvelles variétés. Le maïs semble être un exemple de culture pour laquelle les travaux de recherche ont porté leurs fruits. Tant que les cours mondiaux des produits de base seront assez élevés pour couvrir les coûts supplémentaires, ces nouvelles techniques, tout en augmentant les coûts, pourront néanmoins permettre d'accroître la production nationale de manière rentable. C'est le cas du maïs, du sorgho et du coton. Deuxièmement, même si les nouvelles techniques ont un potentiel suffisant, la réalisation de ce potentiel dépend de l'utilisation simultanée des nouveaux intrants combinée éventuellement à la réalisation d'autres investissements ou à des modifications des systèmes d'exploitation. En outre, les précipitations et les sols sont tellement différents que ce potentiel de production ne pourra être réalisé que si les nouvelles techniques sont utilisées de manière sélective; dans le sud-ouest, leur utilisation pourrait toutefois être plus généralisée. Pour faire monter la productivité économique totale, il est probablement insuffisant de procéder à des modifications partielles reposant sur un ou deux intrants; il vaut mieux prévoir une mutation plus profonde du système d'exploitation, mettant en jeu l'utilisation d'autres intrants, de fumier, des légumineuses, et d'équipement plus nombreux, ainsi que le recours à de meilleures façons culturales et à de meilleures méthodes de conservation des sols et de l'eau. Tout cela risque d'exiger une main-d'oeuvre plus intensive, ce qui causerait des goulots d'entrangement à des moments critiques, rendant peu pratique l'adoption du nouvel ensemble technique. Compte tenu de ces aspects complémentaires et du fait que les agriculteurs subissent souvent des contraintes auxquelles ils ne peuvent rien, par exemple la courte durée de la période de végétation et l'irrégularité des

précipitations, il est peu probable qu'une diffusion généralisée de quelques-unes seulement de ces nouvelles techniques augmente la productivité économique de l'agriculture, sauf peut-être dans les régions où les sols et le climat sont bons et lorsque les agriculteurs sont raisonnablement compétents. Dans le cadre de projets de développement rural, on essaie déjà de changer simultanément de nombreux éléments du système d'exploitation agricole, mais il s'agit d'un processus qui prendra du temps et qui ne fait que commencer. La mise au point et la dissémination de ces ensembles complémentaires exigent des travaux de recherche adaptative et une coordination plus étroite entre la recherche et la vulgarisation.

Introduction de nouvelles cultures

O.24 La structure actuelle de la production agricole et de la demande intérieure du pays indique qu'à long terme, la croissance dans ce secteur doit surtout être basée sur les exportations parce que les possibilités de remplacer les importations par la production locale sont limitées aussi bien sur le plan matériel que sur le plan économique. L'analyse des coûts des ressources du pays calculée sur la base des cours mondiaux actuels fait ressortir qu'il existe de bonnes possibilités d'accroître, dans des conditions efficaces, la production de produits de remplacement des importations à court terme. Le pays est néanmoins autosuffisant dans une large mesure pour les oléagineux et les féculents, bien qu'on ait constaté que les importations ont récemment commencé à augmenter; en fait, le problème de la pénurie alimentaire semble être dû essentiellement non pas à l'insuffisance de la production mais à une très forte inégalité de sa répartition sur le plan géographique et à la faiblesse de la demande dans certaines régions déficitaires. La consommation intérieure de féculents et d'oléagineux progressera à mesure qu'augmentera la population et la demande de blé, de fruits et de légumes s'accroîtra avec les revenus, surtout dans les zones urbaines. Si la production intérieure ne suit pas l'accroissement de la demande, les importations continueront à augmenter.

O.25 Bien que beaucoup d'agriculteurs du sud-ouest cultivent davantage de coton, il ne semble pas que le pays doive dans l'immédiat choisir de faire une plus large place aux nouvelles cultures car la plupart de celles qui ont été essayées jusqu'à présent (soja, blé, sucre, tabac, tournesol, fruits, légumes et plantes-racines) ne peuvent pas être pratiquées en sec sur une grande échelle au niveau du petit agriculteur. Cependant, il a été difficile, faute de données, d'évaluer toutes les possibilités techniques et économiques de ces cultures et leurs avantages relatifs. On sait d'après les quelques données empiriques dont on dispose, que la culture de fruits et de légumes d'une valeur élevée peut couvrir les frais des travaux d'irrigation et que les plantes-racines pourraient peut-être jouer un rôle plus important à l'avenir. Il faut aussi noter que beaucoup de ces cultures sont des appoints importants du système d'exploitation; bien que leur production totale soit limitée, elles peuvent à la limite être très importantes. Enfin, des recherches supplémentaires sont nécessaires pour affiner ces résultats et examiner la possibilité de pratiquer d'autres cultures.

O.26 D'après les projections effectuées par la Banque pour les produits de base, les cours mondiaux ne devraient pas évoluer au cours des dix prochaines années au point de dissuader les agriculteurs d'apporter des modifications techniques à la pratique des principales cultures ni d'adopter de nouvelles cultures. Il est probable qu'en valeur réelle, le prix des engrais augmente

plus vite que celui de la plupart des produits qui sont ou seront cultivés en Haute-Volta (en particulier les oléagineux, le blé et les agrumes). Par contre, le prix des céréales, du sucre et du coton devrait augmenter, ce qui favoriserait le remplacement actuellement encore limité des importations de céréales et de sucre et l'augmentation des exportations de coton. La rentabilité de la croissance de l'agriculture grâce aux exportations et à l'application d'un programme plus large de remplacement des importations par l'utilisation de techniques améliorées est également limitée par des facteurs économiques autres que la tendance des cours mondiaux et, en particulier par le coût de la main-d'oeuvre qui est influencé par les possibilités d'émigration vers la Côte d'Ivoire. L'éloignement des marchés côtiers a également pour effet d'augmenter les coûts des facteurs de production et de diminuer la valeur des produits exportés.

D. Orientations d'une stratégie sectorielle

0.27 L'analyse des contraintes que connaît actuellement le secteur agricole et des options concernant la politique à suivre pour promouvoir la croissance économique permet de dégager les grandes lignes d'une stratégie du développement dans ce secteur.

La croissance agricole en Haute-Volta dépend moins d'une modification des prix intérieurs de la production et des intrants que de l'accroissement du potentiel productif, encore qu'une réforme de la politique des prix soit justifiée.

0.28 Prix de la production. Bien que les exploitants voltaïques aient réagi de façon positive aux tendances favorables des prix financiers, par exemple en adoptant rapidement des facteurs de production modernes du fait que leur prix par rapport au coton et aux céréales a diminué, il ne semble guère possible de stimuler la production agricole de façon très sensible par une augmentation des prix à la production. Si l'on s'en rapporte aux tendances observées dans le passé, il ne semble pas qu'une augmentation du prix d'un produit agricole de base par rapport à ceux des autres biens de consommation puisse en stimuler très sensiblement la production à moins de jumeler cette augmentation avec l'introduction de nouvelles techniques qui permettront d'augmenter le rendement ou de diminuer d'autres productions pour libérer des ressources productives. Toutefois, une modification des rapports de prix pourrait favoriser la culture du maïs, qui est plus rentable que les autres et une augmentation des prix pourrait offrir une protection derrière laquelle il serait possible et profitable de généraliser l'emploi de techniques qui sont des facteurs d'augmentation des coûts. L'introduction de nouvelles cultures de valeur supérieure qui exigent pour la plupart d'être irriguées et d'être pratiquées avec beaucoup de soin ne saurait remplacer une amélioration des techniques ou réduire à elle seule les problèmes de ressources. A supposer même que l'augmentation des prix à la production ait un effet important sur la production, il serait difficile au Gouvernement d'appliquer cette politique sauf pour le coton ou en restreignant la vente des produits de l'aide alimentaire et en taxant le pain, étant donné que la plupart des prix à la production sont déjà déterminés en grande partie par la loi du marché. Bien que l'aide alimentaire ait tendance à faire diminuer les prix du marché, les ventes de produits de l'aide alimentaire, si elles sont effectuées de façon sélective, sont à même de jouer un rôle social qui peut se justifier par les graves déséquilibres d'approvisionnement en vivres et de revenus entre les différentes régions.

0.29 Subvention des facteurs de production. Les subventions des facteurs de production peuvent se justifier, d'une part, si elles permettent de surmonter certains obstacles qui s'opposent à la transformation de la base technologique de l'agriculture et permettent ainsi d'accroître la productivité économique et, d'autre part, si elles compensent d'autres distorsions des prix ou compensent les effets externes qui ont une valeur sur le plan social. L'élimination progressive des subventions des engrais minéraux (et probablement des insecticides) se justifie principalement du fait que leur emploi n'est véritablement rentable que dans les régions propices pour des cultures qui "répondent" aux engrais (comme par exemple le maïs) et dans le cas des exploitants plus compétents qui utilisent d'autres techniques complémentaires, ces producteurs n'ayant d'ailleurs probablement pas besoin d'une subvention pour être incités à adopter ces facteurs de production. Il est également difficile de justifier le maintien des subventions pour l'achat d'intrants chimiques du fait qu'il est toujours possible d'augmenter les prix à la production (en particulier celui du coton) et que l'abus de ces engrais chimiques peut avoir des effets nocifs dans d'autres domaines. Enfin et surtout le Gouvernement sera de moins en moins en mesure de supporter le coût des subventions, surtout si l'utilisation plus étendue des intrants est à la base d'une transformation technique de l'agriculture à long terme. Les difficultés de financement des subventions entraînent déjà certaines ruptures d'approvisionnement, ce qui va contre l'objectif de promouvoir l'utilisation de l'engrais. Le gouvernement accepte de réduire les subventions progressivement dans le temps et compte fonder les ajustements sur une revue annuelle basée sur la réponse de la production aux augmentations des prix de l'intrant.

0.30 En cas de suppression des subventions des engrais, la baisse de production qui en résultera est difficile à prévoir mais elle se produira probablement pour commencer dans les exploitations les moins efficaces qui entrent pour une partie dans l'excédent de céréales alimentaires commercialisables, ce qui veut dire que les prix intérieurs des céréales risquent d'augmenter pour compenser la hausse des prix de ces intrants. Il peut être souhaitable, par ailleurs, que le prix moyen des céréales augmente pour que l'exploitant soit encouragé à améliorer les méthodes de production, ce qui réduira peut-être l'Etat à réorienter ses interventions au niveau de la commercialisation (voir ci-dessous). Pour atténuer l'effet qu'auront l'élimination éventuelle des subventions des intrants ou la hausse des prix des céréales sur les incitations à produire du coton, il faudra augmenter le prix du coton.

0.31 Quant aux autres facteurs de production - en particulier les phosphates, les mesures de conservation de l'eau et de sols - leur subvention peut se justifier en théorie par la complémentarité de ces intrants avec les engrais, leurs effets induits dans d'autres domaines (en ce qu'ils arrêtent la dégradation de la capacité de production des terres) et le fait que l'agriculteur ne bénéficie de l'effet de ces intrants que longtemps après. Il est important que ces facteurs de production se justifient sur le plan technique avant de s'engager dans une large campagne de subventions. Il y a lieu de mettre une priorité sur la recherche d'une fumure minérale moins onéreuse, comprenant en particulier les phosphates voltaïques.

Pour augmenter le potentiel productif du secteur agricole, il faut des modifications à long terme consistant en des améliorations des systèmes d'exploitation et de la base des ressources agricoles.

O.32 Le but de ces modifications, qui doivent intervenir sur plusieurs fronts en même temps, sera d'accroître la capacité de production et le potentiel des ressources existantes. L'accent devra être mis en priorité sur l'agriculture en sec et son développement obligera à investir des sommes considérables dans des travaux de conservation de l'eau et des sols grâce auxquels il sera possible de tirer parti de toutes les possibilités offertes par les semences améliorées et les engrais. La traction animale devrait de préférence être jumelée avec l'emploi de semences améliorées et d'engrais afin de rendre ceux-ci suffisamment productifs pour être une alternative valable aux méthodes traditionnelles. La promotion de ces techniques complémentaires exige une recherche poussée pour surmonter les problèmes complexes auxquels les agriculteurs se heurtent en ce qui concerne, entre autres, les sols, l'eau et la main-d'oeuvre et qui les empêchent d'utiliser efficacement les facteurs de production modernes.

Une stratégie du développement du secteur agricole doit à court terme viser avant tout à augmenter l'efficacité économique de la production vivrière.

O.33 Le pays peut actuellement faire face à la plupart de ses besoins alimentaires au cours d'années normales, mais il lui faudra faire des efforts supplémentaires pour maintenir son autosuffisance à mesure que la population augmentera et pour stimuler les rendements dans la région centrale où vit la plus grande partie de la population. L'émigration, si elle se poursuit, comme il est à prévoir, devrait limiter la croissance de la demande intérieure (et en même temps permettre des envois de fonds que la population pourra utiliser pour importer des produits alimentaires) et si l'aide alimentaire continue d'être facilement accordée au pays, il faudra néanmoins une production soutenue qui permette au pays d'être autosuffisant au cours d'années normales pour assurer à sa population un minimum de sécurité alimentaire et une distribution satisfaisante. L'augmentation du rendement de la main-d'oeuvre et des superficies consacrées à la production céréalière contribuera très sensiblement à améliorer les revenus de la population rurale et à libérer des ressources (surtout dans le sud-ouest) pour des productions exportables plus rémunératrices. Cette stratégie obligera à rechercher tout un ensemble de moyens techniques économiquement valables qui permettront d'intensifier la production céréalière dans des régions pauvres en ressources agricoles par rapport à leur population.

E. Recommandations spécifiques concernant la production agricole

O.34 L'esquisse que nous venons de faire d'une stratégie agricole implique un programme de développement de l'agriculture comportant les mesures ci-après:

Recherche

O.35. On observe à l'analyse que les nouveaux facteurs de production et les nouvelles techniques mises au point par les chercheurs n'ont pas toujours été

suffisamment adaptés aux vraies conditions de travail des agriculteurs. Pour aider à écarter les obstacles qui s'opposent à une augmentation de la productivité dans les conditions réelles d'exploitation, il faut améliorer la recherche agricole dans les domaines suivants:

- a) Stratégie: il faut, d'une part, mettre l'accent sur la recherche relative aux systèmes d'exploitation - cette recherche devant être effectuée en coopération avec les agriculteurs et en liaison avec le service de vulgarisation - et, d'autre part, faire en sorte que la recherche et les recommandations soient conçues en fonction des renseignements fournis en retour par les agriculteurs;
- b) Organisation: il faut mettre au point un programme national de recherche, ce qui veut dire étudier non pas une culture donnée mais axer la recherche sur des systèmes d'exploitation, aider à éliminer les ambiguïtés et les conflits sur le plan de l'organisation et assurer une meilleure coordination avec les programmes internationaux de recherche agricole;
- c) Ressources: il faut consacrer à ces travaux de recherche des moyens suffisants sur les plans financier, humain et logistique.

Le gouvernement a pris des mesures préliminaires importantes tendant à faciliter les réformes appropriées de la stratégie et de l'organisation par la création de l'Institut Voltaïque de Recherche Agronomique et Zootechnique (IVRAZ), chargé de la planification, la programmation, et l'orientation de toutes les activités en matière de recherche agricole en Haute-Volta. Une attention particulière devrait être accordée pour assurer une coordination étroite entre le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, dont dépend l'IVRAZ, et le Ministère du Développement Rural, qui dirige le service d'encadrement, les stations de recherche, et les sites d'expérimentation régionale.

Priorités régionales en matière d'investissement

0.36 Le Sud-Ouest semble avoir l'avantage absolu pour la production de la plupart des principaux produits agricoles de base, mais c'est dans le domaine des produits d'exportation qu'il devrait être avantagé par rapport au Centre. Etant plus proche des marchés internationaux, et relativement bien doté en terres et en eau, il devrait être mieux placé que les autres régions du pays pour tenir sa place sur les marchés internationaux. Or, actuellement, la croissance des exportations se trouve freinée par deux facteurs: le nombre trop faible d'activités d'exportation rémunératrices dans le Sud-Ouest, la culture du coton mise à part, et l'incapacité du Centre à accroître sa production céréalière et à libérer ainsi les ressources dans le Sud. La stratégie régionale d'investissement devrait donc viser avant tout à éliminer les principaux obstacles et porter sur les zones qui offrent le plus de possibilités en vue de réaliser une allocation efficace des ressources. Cette approche ne veut pas dire créer une spécialisation stricte des cultures sur le plan régional.

0.37 Dans le Sud-Ouest: Il devrait être possible à court terme d'utiliser la richesse relative de ce pays en ressources naturelles et économiques pour améliorer l'emploi des techniques existantes (par exemple, le remplacement du sorgho et du mil ^{1/} par le maïs dans la mesure du possible et celui de la culture manuelle par la traction animale) qui permettront d'augmenter l'efficacité de la production vivrière. A moyen terme, il s'agira d'affiner les ensembles de techniques, et de trouver d'autres cultures d'exportation compétitives.

0.38 Dans le Centre : A long terme, il s'agit d'augmenter l'autosuffisance alimentaire de cette région qui restera la plus peuplée. Il faudra donc augmenter sa capacité de production en prenant des mesures qui assurent la conservation des sols et en augmentant la fertilité. Parmi ces mesures devraient figurer des investissements (par exemple, l'aménagement de banquettes et des épandages importants de phosphates si cela se révèle économiquement faisable) et l'amélioration des méthodes culturelles y compris la plantation de graminées pour empêcher le ruissellement (amélioration qui serait peut-être possible grâce à la traction animale). Les mesures à prendre pour la conservation des sols devraient se baser autant que possible sur les pratiques traditionnelles. Cependant, une augmentation de la capacité de production dépend aussi d'un ensemble d'améliorations techniques, notamment l'emploi de variétés de semences. Il se peut que la décision de subventionner certains facteurs de production dans le Centre se justifie si elle permet de réduire la dégradation des sols; de telles mesures ne semblent pas très intéressantes à court terme étant donné leur faible rentabilité immédiate au niveau de l'exploitant et sur le plan économique. L'octroi de subventions sélectives peut également être interprété comme l'expression d'une politique de redistribution qui viserait à compenser les désavantages naturels et climatiques du plateau.

0.39 Dans l'Est : Il est peut-être possible d'accroître l'emploi des ressources, d'une part en améliorant l'infrastructure commerciale (en particulier les routes), ce qui permettrait de réduire les coûts d'importation, d'augmenter les prix à la production et d'encourager le peuplement de terres inexploitées et, d'autre part, en créant de nouvelles voies d'exportation par Lomé.

F. Le rôle des services agricoles dans une stratégie sectorielle de développement

0.40 L'exploitation d'un potentiel de production agricole n'est possible que grâce à un solide réseau de services de soutien, notamment dans le domaine de la vulgarisation, de la commercialisation, de la fourniture d'intrants et

^{1/} Il faudra toutefois veiller à ce que le mil et le sorgho, dont la valeur pour la sécurité alimentaire du pays tient à ce qu'ils résistent bien à la sécheresse, ne soient pas indûment remplacés par le maïs. Dans le proche avenir, la potentialité de la production du maïs sera limitée par les habitudes alimentaires, mais la consommation du maïs va en croissant et une augmentation continuelle est probable selon que les habitudes et le pouvoir d'achat changent.

de crédits. Or, le développement de ces services en Haute-Volta est limité par l'insuffisance des moyens administratifs et financiers et le manque d'infrastructures (médiocrité des routes et des réseaux de communications).

O.41 En Haute-Volta, le problème du développement des services agricoles consiste avant tout à trouver le dosage qui convient entre les réseaux de distribution privés et publics. Dans la mesure où le pays compte sur le secteur public pour ces services (plus précisément sur des agents de vulgarisation payés par l'Etat et sur une organisation paraétatique de commercialisation, d'octroi de crédits et de fourniture d'intrants), il se peut que le développement de ces services soit freiné par divers obstacles : manque de personnel qualifié, compétence limitée de la direction, pressions politiques ou bureaucratiques, qui, en empêchant les services de fonctionner de façon rentable et rationnelle, empêchant par là même les administrations publiques d'avoir la haute main sur les frais généraux, et notamment les dépenses de personnel. Il est bien évident que dans un pays qui manque au plus haut point de ressources humaines qualifiées et expérimentées, le secteur privé risque dans de nombreux secteurs d'activités d'être lui aussi inefficace et pratiquement inexistant. Quel que soit le dosage de participation de l'Etat du secteur privé retenu pour la prestation des services, il faudra s'employer activement à renforcer les moyens en hommes, en argent et en infrastructure dont ces services dépendent. Il reste à savoir si, à court ou à moyen terme, la communauté agricole a intérêt à ce qu'on mette à sa disposition, ou à recourir elle-même aux circuits privés si imparfaits soient-ils, ou à des institutions publiques qui ne seront en mesure qu'à très long terme de se procurer les moyens nécessaires pour couvrir leurs besoins sur le plan de la gestion et sur le plan financier. La question se pose tout particulièrement pour la Haute-Volta puisqu'elle a permis la création de réseaux publics et privés de prestation de services agricoles, ces deux réseaux en étant aux premiers stades de leur développement.

O.42 Les commentaires et recommandations ci-après portent sur les conditions nécessaires pour améliorer l'efficacité du travail de vulgarisation, de la commercialisation, de la fourniture des crédits et des facteurs de production, dans le contexte des objectifs et des contraintes sectoriels et des organismes voltaïques déjà en place. Les institutions participant à la prestation des services agricoles sont entre autres les organismes régionaux de développement (ORD) et le Ministère du développement rural, qui est le service homologue du Gouvernement central; l'OFNACER et l'UVOCAM chargés respectivement de la commercialisation des céréales et des fruits et légumes et les ORD, la CNCA et la SOFITEX qui se partagent la fourniture de facteurs de production et des crédits.

Vulgarisation

O.43 Considérations générales. Le nombre des innovations techniques applicables à la plupart des régions étant limité, les résultats de l'effort de vulgarisation effectué en dehors des zones productrices de coton n'ont pas été très spectaculaires et encore moins si l'on tient compte du personnel et des dépenses qu'il a nécessités. Le rôle essentiel de la vulgarisation est triple : a) aider les exploitants à adopter de meilleures pratiques culturelles, b) assurer de façon continue un courant d'information et une interaction entre agriculteurs et services de recherche et de planification, et c) encourager les exploitants à s'organiser pour pouvoir disposer plus

facilement de renseignements et de services et être mieux à même de servir les intérêts de leur collectivité. Pour mieux atteindre ces objectifs, il faut commencer par améliorer le message technique grâce à un programme de recherche adaptative comportant des essais et des démonstrations sur les parcelles mêmes des agriculteurs. En deuxième lieu, il faut renforcer les réseaux de communications avec les agriculteurs, et par conséquent prendre des mesures pour accroître l'efficacité du système de vulgarisation en place qui, à court et à moyen terme, sera probablement le principal agent de liaison entre les agriculteurs et les autres services agricoles (recherche, sources de crédit, etc.). Etant donné, toutefois, les contraintes dans le domaine de la main-d'oeuvre et sur le plan financier, il est important que les réformes gardent sa souplesse au système de vulgarisation et laissent ouvertes plusieurs possibilités de choix. Il se peut, par exemple, que l'emploi concerté de la radio dans les campagnes soit un moyen économiquement intéressant de compléter le service de vulgarisation par la communication de messages simples aux agriculteurs. En se constituant en groupements, les agriculteurs pourront se transmettre les uns aux autres la plupart des renseignements et se mettre en relation avec les chercheurs pour leur demander conseil. La promotion de ces groupements peut être menée soit par les vulgarisateurs, soit, lorsque les ressources en personnel le permettent, par des animateurs spécialisés. Le choix du rapport agriculteur/vulgarisateur peut être différent d'une région à l'autre selon le degré de reproductibilité de l'enveloppe technique à l'intérieur d'une même région, ce qui fait que les vulgarisateurs pourront être plus nombreux dans certaines que dans d'autres. Les objectifs de la vulgarisation peuvent donc être atteints grâce à l'emploi judicieux de ressources rares cependant que le message du vulgarisateur devient plus élaboré et que l'agriculteur lui-même devient plus réceptif aux conseils techniques.

0.44 Recommandations spécifiques : En tant que cadre institutionnel pour la vulgarisation, ^{1/} l'ORD a montré qu'il était une unité dont le caractère décentralisé convenait pour le développement agricole et l'acheminement de l'aide extérieure aux projets. Il est probable qu'en se consacrant avant tout, comme le propose le Gouvernement, à la production agricole, et non au développement rural au sens plus large, il gagnera en efficacité. Les principales mesures nécessaires pour améliorer encore le fonctionnement du service de vulgarisation sont notamment les suivantes:

- a) un renforcement très marqué des directives techniques du Ministère du développement rural aux services de vulgarisation, ce qui obligera à augmenter le personnel des services centraux et à instituer un programme de suivi et d'évaluation. La création d'un Service de Vulgarisation dans le Ministère s'adresse à cette recommandation;
- b) l'élaboration d'un programme d'essais et de démonstrations de recherche adaptative auxquels coopèrent effectivement le

^{1/} Les activités de vulgarisation de l'AVV et du Fonds de développement rural n'ont pas été évaluées dans le présent rapport.

personnel de recherche et celui de vulgarisation; il faudra i) que les sous-stations effectuent des recherches adaptatives sous la responsabilité des instituts de recherche, avec la participation des chefs de services des ORD et ii) que le service de vulgarisation procède à des essais et à des démonstrations sur le terrain visant à appliquer les résultats de ces expériences sur les parcelles des cultivateurs et en communiquer les résultats aux chercheurs;

- c) l'augmentation quantitative et qualitative des cadres moyens par la remise en état de l'école de Matourkou et l'introduction de programmes périodiques de formation en cours d'emploi pour le personnel de vulgarisation à tous les niveaux;
- d) l'élaboration d'un programme de travail structuré comme le système de formation et de visites dans tous les ORD;
- e) une meilleure stimulation du personnel grâce en grande partie à l'élimination des écarts de rémunération et à de meilleures possibilités d'avancement; et
- f) la création et la formation de groupements d'exploitants, ce qui permettra d'assurer une meilleure diffusion des messages de vulgarisation, au personnel de recherche et de vulgarisation de mieux connaître l'avis des exploitants et à ces derniers de se charger eux-mêmes d'une grande partie de la distribution des facteurs de production et des crédits et d'alléger ainsi la tâche du personnel des ORD.

Commercialisation des céréales

0.45 L'organisme public de commercialisation des céréales, l'OFNACER, n'a pas été créé comme un monopole mais dans le triple but très ambitieux d'encourager la production, de protéger le revenu des consommateurs et de promouvoir l'égalité entre les régions. Mais il est actuellement gêné par une politique rigide de fixation de prix uniformes et de contingents annuels des achats et des ventes et par le manque de moyens financiers qui l'empêchent d'appliquer sa politique de prix plancher et l'a obligé à s'en remettre presque entièrement à l'aide alimentaire. Jusqu'à présent, son influence sur le marché a été probablement minime et a davantage contribué à faire baisser les prix à la consommation dans les villes grâce à des ventes au titre de l'aide alimentaire plutôt qu'à soutenir les prix à la production.

0.46 Pour que l'OFNACER s'acquitte efficacement de son mandat actuel, ce sera au prix d'une très lourde charge financière et administrative. Compte tenu de ces coûts, il y aurait lieu d'envisager un rôle plus réduit pour l'office; il pourrait par exemple gérer les stocks d'urgence, vendre les produits de l'aide alimentaire uniquement dans les régions frappées par la sécheresse et améliorer les renseignements sur les marchés. A supposer toutefois, que le Gouvernement souhaite voir l'OFNACER continuer à jouer un rôle plus actif, et que l'office dispose des ressources nécessaires, son programme d'intervention devrait consister à fixer des prix plancher à la production et des prix plafond à la consommation de la manière expliquée ci-après.

0.47 L'OFNACER garantirait d'acheter des céréales à un prix producteur de préférence qui serait calculé d'après les recettes qui sont nécessaires aux meilleurs agriculteurs dans les zones les plus productives (c'est-à-dire le Sud-Ouest) pour couvrir les dépenses afférentes à l'emploi approprié de facteurs de production, et qui représenterait en quelque sorte pour eux une "assurance commerciale." Cette politique aurait pour effet de stimuler surtout les régions qui sont au moins potentiellement les mieux placées pour produire un excédent de céréales grâce à l'emploi efficace de nouvelles techniques. En ce qui concerne les ventes de céréales, la politique de l'OFNACER viserait à laisser les prix à la consommation suivre l'augmentation des prix à la production, cette augmentation étant tempérée au besoin par des ventes officielles de manière à ce que sur le marché principal les prix ne dépassent pas ceux que les consommateurs à faible revenu peuvent payer.

0.48 Pour réussir à exécuter ce programme il faudrait que le prix d'équilibre de référence à la production soit calculé d'après les prix de revient des agriculteurs les plus efficaces. L'OFNACER devrait également améliorer très sensiblement sa capacité d'administration et d'analyse de données sur les prix, les coûts de production et les revenus des consommateurs. En plus, l'OFNACER devrait disposer d'une aide financière régulière, indépendante de ses activités et des recettes qu'il tire de l'aide alimentaire puisqu'il ne pourrait pas à la fois appliquer une politique des prix plafond et plancher et fonctionner de façon rentable.

0.49 Compte tenu du coût et des risques substantiels qu'entraînerait un rôle aussi actif sur le marché, il vaudrait peut-être mieux que le Gouvernement s'en tienne aux objectifs limités énumérés au paragraphe 0.46. Quelle que soit la nature des interventions de l'OFNACER, des mesures devraient être prises pour améliorer et faciliter le fonctionnement du secteur privé par l'amélioration par exemple des routes rurales, par des crédits de campagne pour l'achat et le stockage des récoltes, et par la diffusion en temps voulu d'informations radiophoniques sur le marché. Il faudrait évaluer les résultats obtenus par certains groupes d'agriculteurs dans la gestion de banques villageoises de céréales car la multiplication de ces banques peut se justifier pour conférer aux producteurs un plus grand rôle dans la commercialisation de leurs propres céréales. Le gouvernement encourage de plus en plus les groupements villageois à jouer un rôle actif dans la collecte de leur production en collaboration avec l'OFNACER.

Commercialisation des fruits et légumes

0.50 Le sous-secteur des fruits et légumes en Haute-Volta a ceci d'unique qu'il a encouragé la formation d'un assez grand nombre de coopératives officielles de producteurs qui ont créé leur propre union de commercialisation, l'UVOCAM. L'UVOCAM a réalisé des progrès notables dans l'exportation des fruits et légumes vers l'Europe mais il se peut qu'elle ait à réorienter ses activités pour promouvoir la production des fruits et légumes destinés aux marchés intérieurs et côtiers. Il semble nécessaire de s'efforcer d'obtenir une réduction des frets aériens et de disposer d'une assistance technique afin d'améliorer l'efficacité de l'UVOCAM. En attendant les résultats d'une étude supplémentaire sur les possibilités de cultures plus rémunératrices dans ce sous-secteur, il est peut-être nécessaire que l'UVOCAM joue un rôle beaucoup plus important et pousse plus loin l'intégration verticale de ses activités afin de pouvoir coordonner le travail de recherche

et de vulgarisation ainsi que la commercialisation en collaboration avec les ORD et les institutions de recherche (comme pour la SOFITEX).

Livraison des facteurs de production et fourniture de crédit

0.51 Les dispositions relatives à la fourniture de facteurs de production et de crédits aux agriculteurs devraient permettre d'atteindre les objectifs concernant la récupération des coûts, les impératifs de rentabilité et la fourniture des intrants et des crédits au moment voulu, le contrôle de qualité et les économies d'échelle. L'importation des facteurs de production chimique devrait être assurée soit par la SOFITEX qui s'occupe déjà de tous les facteurs de production nécessaires à la culture du coton, soit par un concessionnaire privé. Les agriculteurs sous contrat ou les exploitations des ORD ne devraient produire de semences sélectionnées que sur un petit nombre de parcelles de façon à pouvoir coordonner leur action avec les services de recherches et effectuer un contrôle strict de la qualité. En même temps, il faudrait adopter une politique de prix des semences qui assurerait aux producteurs de semences un niveau de prix au moins égal au double du prix marchand à la production, et les centres de multiplication de semences devraient y ajouter une marge suffisante pour couvrir les frais de ramassage, de traitement et de triage. Il faudrait par ailleurs encourager la préparation artisanale du matériel de traction animale et la mise au point d'un semoir manuel ou à traction bovine.

0.52 Dans beaucoup de régions, il serait préférable de confier la livraison des facteurs de production au niveau local non pas à du personnel des ORD mais à des entreprises commerciales qui travailleraient en collaboration avec eux. On éviterait ainsi de charger les services officiels d'une fonction qui est essentiellement commerciale et susceptible d'entraîner des dépenses d'administration très élevées. Les ORD qui comportent un service séparé de fournitures d'intrants et de crédit devraient se fixer pour but de faciliter le transfert de la distribution des crédits et des intrants aux groupements d'agriculteurs ou à des agents qu'ils emploieront expressément à cette fin. L'un des moyens de faciliter ce transfert serait peut-être pour les ORD de ne pas envoyer dans ce service du personnel permanent (c'est-à-dire des fonctionnaires).

0.53 Sur le plan de l'organisation, un certain nombre de mesures sont nécessaires pour permettre aux ORD de mieux gérer le programme de crédits agricoles au niveau de l'exploitation et à la CNCA de jouer un rôle d'encadrement et de contrôle. Il faudrait notamment fixer des directives d'administration des crédits valables pour tous les ORD et améliorer le statut juridique des groupements d'agriculteurs. Pour assurer la santé financière des programmes de crédit et éviter les subventions inutiles, les taux d'intérêt devraient être calculés de manière à tenir compte le plus possible du prix réel de l'argent dans les limites permises par la Banque centrale; la CNCA et les ORD devront prendre entre eux les dispositions nécessaires concernant le partage des recettes pour couvrir les frais administratifs des services de crédit.

G. Les aspects financiers pour l'Etat d'une politique sectorielle

0.54 Dans le secteur agricole, la question fondamentale n'est pas de savoir si l'Etat peut augmenter les recettes qu'il tire des revenus agricoles

ou diminuer ses dépenses, ce qu'il peut faire dans une certaine mesure, mais plutôt si ces dépenses sont productives et permettent de générer des bénéfices ou de maintenir les recettes au même niveau. Comme on l'a dit précédemment, les recettes réalisées grâce aux dépenses de l'Etat (subvention des facteurs de production, vulgarisation, production de semences améliorées et amélioration de terres) sont limitées par plusieurs difficultés inhérentes aux systèmes d'exploitation. Si les agriculteurs ne peuvent mettre davantage à profit le potentiel des nouvelles techniques (ce qui nécessite des travaux de recherche adaptative et peut-être l'emploi de facteurs de production complémentaires), il est irréaliste d'attendre du secteur agricole une récupération totale des coûts pour beaucoup de ces dépenses. Il peut donc être prématuré d'encourager l'emploi généralisé de certains facteurs de production grâce à des subventions si ceux-ci ne peuvent devenir économiquement rentables que dans certaines régions.

0.55 Les données financières dont on dispose indiquent que le secteur agricole reçoit actuellement un transfert net de recettes publiques qui est largement financé par l'aide extérieure. Bien qu'il soit peu probable à court terme que l'Etat puisse récupérer auprès du secteur rural une part plus importante du coût des facteurs de production et de ses investissements et que la production agricole devienne pour lui une source de revenus nets, nous suggérons ci-dessous plusieurs mesures qui seraient de nature à améliorer la situation financière de l'Etat:

- a) Les subventions devraient être progressivement supprimées pour les engrais manufacturés. Le calendrier des réductions est le sujet de discussions sectorielles entre le Gouvernement et la Banque Mondiale. Le calendrier des réductions devra être revu à intervalles réguliers compte tenu de l'évolution des cours mondiaux et de l'effet réel de chaque révision de prix sur l'attitude des agriculteurs. Néanmoins, une suppression des subventions n'entraînera pas nécessairement une diminution aiguë et continue de la production, mais au contraire engendra une utilisation plus efficace des facteurs de production et une meilleure allocation des rares ressources budgétaires.
- b) Le barème officiel des prix des amandes de karité devrait être revu pour que les exportations de ce produit de cueillette ne soient pas subventionnées.
- c) Une étude devrait être effectuée, d'une part, sur les coûts et avantages éventuels d'une meilleure perception des impôts auprès du secteur agricole (en particulier du sous-secteur de l'élevage) et, d'autre part, sur l'institution d'impôts supplémentaires.
- d) Le Ministère du développement rural devrait intervenir activement dans la formulation de directives relatives aux dépenses pour les ORD et contrôler périodiquement les comptes des ORD et des projets sectoriels.
- e) Il faudrait inclure dans un compte annexe au budget national les comptes des ORD mais seulement concurremment avec une réforme générale de l'établissement du budget et de la programmation des investissements au niveau national.

O.56 Si le Gouvernement effectue ces ajustements et prend les mesures nécessaires (principalement dans le domaine de la recherche adaptative liée à la vulgarisation) pour renforcer la productivité des composantes techniques qu'il finance, il fera tout ce qu'on peut raisonnablement attendre de lui pour le moment pour asseoir le secteur agricole sur des bases financières solides. D'ici là, une aide étrangère importante restera nécessaire pour financer le développement des services et de l'infrastructure du secteur agricole, car ce n'est que beaucoup plus tard qu'il sera possible de recueillir les fruits de ces investissements et de tirer parti des possibilités de récupération des coûts.

H. Conséquences pour la politique de prêt de bailleurs de fonds dans le secteur.

Orientations générales

O.57 Le résumé des réformes et des orientations recommandées pour les investissements qui est indiqué ci-dessus plaide en faveur d'importantes modifications de la politique de prêts des bailleurs de fonds. Pour se développer, le secteur agricole doit de toute évidence améliorer la productivité, ce qui prendra inévitablement du temps et se fera par une série d'améliorations des systèmes d'exploitation et des ressources agricoles. Il n'existe donc pas de solution rapide au problème de l'accroissement du potentiel agricole. Ce qu'il faut, c'est que les bailleurs de fonds prennent l'engagement à long terme d'aider à financer les modifications techniques et les investissements susceptibles d'améliorer la productivité des ressources.

O.58 La politique d'investissement à long terme des bailleurs de fonds dans le secteur agricole devrait notamment viser à :

- a) améliorer la recherche agricole : en aidant à réorienter la politique de recherche pour qu'elle porte avant tout sur les systèmes d'exploitation et permette d'instaurer une collaboration entre agriculteurs et personnel de vulgarisation, à améliorer l'organisation nationale de la recherche et à mobiliser des ressources financières, humaines, matérielles et logistiques;
- b) augmenter l'efficacité de la vulgarisation, tout d'abord, en améliorant les enveloppes techniques et en les rendant plus facilement applicables par les agriculteurs et en organisant mieux la vulgarisation (notamment par l'adoption du système de formation et de visites), l'encadrement et la formation en cours d'emploi du personnel.
- c) améliorer les pratiques culturales et la conservation des sols et de l'eau sur le plateau central pour rendre à cette région sa capacité de production et lui permettre d'arriver plus facilement à l'auto-suffisance alimentaire; un travail supplémentaire de recherche agricole est également nécessaire pour mettre au point des variétés convenant au climat;

- d) renforcer les débouchés privés en améliorant les infrastructures (routes) et la connaissance du marché.
- e) faire en sorte que le Ministère du développement rural soit mieux à même de fournir un soutien technique, effectuer un contrôle financier et coordonner les activités régionales dans les domaines de la vulgarisation, de la recherche et de la programmation des dépenses de développement; et
- f) assurer un financement à long terme des dépenses de fonctionnement dans les domaines de l'administration, de la vulgarisation et de la recherche qui, si elles sont correctement orientées, sont "des coûts de développement" au sens le plus authentique du terme. Le financement extérieur de certaines subventions renouvelables peut se justifier car elles permettent de promouvoir la complémentarité des facteurs de production, de surmonter les problèmes d'apprentissage et d'obtenir des effets indirects positifs. Toutefois le soutien budgétaire externe apporté au Gouvernement pour les dépenses renouvelables ne se justifie que si ces dépenses entraînent vraiment des modifications structurelles viables qui permettent d'augmenter la productivité agricole, si l'Etat s'efforce davantage de percevoir des impôts auprès de la population rurale à mesure que celle-ci voit augmenter ses bénéfices et s'il transfère au secteur privé, dans la mesure du possible, les services qu'il finance (comme la livraison d'intrants). Une vérification plus stricte de ces dépenses est, elle aussi, une condition préalable à l'accroissement du financement externe.

Recommandations spécifiques relatives au programme des bailleurs de fonds

0.59 A l'avenir, les bailleurs de fonds devraient effectuer des prêts pour l'exécution de projets de type classique et s'orienter davantage vers une politique de prêts-programmes. Les recommandations relatives à une stratégie de production à moyen terme dans le Sud-Ouest, qui porterait essentiellement sur la traction animale, la culture du maïs et du coton, de même que les mesures visant à améliorer les services de vulgarisation, la livraison des facteurs de production et la production des semences peuvent être appliquées dans certaines régions en apportant des modifications marginales aux projets de développement régionaux (projets au niveau des ORD). La stratégie envisagée pour le Centre, qui vise essentiellement à protéger les terres et à améliorer les pratiques culturelles conjointement avec l'emploi de la traction animale, peut être mise en oeuvre par un organisme comme le Fonds de développement rural (sous réserve d'un suivi efficace de la part des ORD) et dans le cadre de projets de développement régionaux. Certaines modifications des activités de recherche et des programmes de formation pourraient également être effectuées dans le cadre des crédits accordés pour les projets.

0.60 Les réformes fondamentales qui sont recommandées dans ce secteur impliquent, cependant, un renforcement des institutions et de la capacité de planification des services gouvernementaux qui manquent de techniciens et de gestionnaires susceptibles de donner les directions nécessaires aux organisations régionales. Il est donc tout à fait justifié que les bailleurs de fonds adoptent une optique des prêts davantage axée sur les programmes qui fournira un cadre cohérent pour des réformes applicables non pas au plan uniquement régional mais aussi au plan national dans le domaine de la politique des prix, de la réorientation de la recherche et de la vulgarisation, de la commercialisation et de la gestion financière. Parce que ce programme de prêt permettra de renforcer la capacité de coordination et de supervision technique du Ministère du développement rural, il fournira les moyens administratifs et autres moyens d'action nécessaires pour lier la recherche à la vulgarisation et effectuer des modifications de la politique dans l'ensemble du secteur agricole qui ne peuvent pas être mises en place uniquement dans le cadre de prêts-projets.

ETUDE DES QUESTIONS AGRICOLES DE LA HAUTE-VOLTA

CHAPITRE I : ANALYSE DE LA PRODUCTION AGRICOLE

1. Introduction

1.1.01 L'agriculture est le principal élément productif de l'économie du pays: la poursuite et l'amélioration de la croissance économique dépendent de ce fait, dans une large mesure, du renforcement de la qualité et de la valeur de la production agricole. Plus précisément, la croissance régulière des exportations dépendra notablement de l'agriculture et permettra peut-être aussi de remplacer certaines importations de denrées agricoles.

1.1.02 L'analyse qui suit est essentiellement axée sur les ressources et leur productivité, tant matérielles qu'économiques. Trois orientations majeures méritent d'être examinées : la mobilisation d'un plus grand volume de ressources afin de développer la production, l'introduction de ressources nouvelles complémentaires visant à renforcer la productivité des ressources déjà consacrées à l'agriculture et la modification du dosage des cultures afin de renforcer la valeur de la production obtenue de certaines sources. La stratégie du développement comprendra certainement un mélange de tous ces facteurs, même si à long terme les deuxième et troisième orientations devront occuper la plus grande place.

1.1.03 L'on peut, certes, mettre en production des ressources traditionnelles (main-d'oeuvre agricole non qualifiée et terres sèches), notamment à mesure que la population s'accroît et que les terres dans les zones libérées de l'onchocercose deviennent disponibles; l'expérience montre toutefois que cette mesure ne sera pas une grande source de croissance. L'accroissement de la population rurale est faible (il n'est peut-être que de 1,4 % par an) en raison de la migration, cependant l'expansion des zones de production de sorgho et de mil (les principales céréales), semble avoir été encore plus lente (0,4 % par an). Etant donné que ni les méthodes de production ni le dosage des cultures ne se modifie, l'expansion des superficies cultivées ne peut probablement pas être plus rapide que le taux d'accroissement de la population. Une telle expansion pourrait tout au plus maintenir et non accroître les revenus ruraux par habitant. Elle sera aussi ultérieurement limitée par la pénurie de terre arable, car la densité de la population est relativement élevée et la situation des sols du plateau central de plus en plus précaire.

1.1.04 Les principaux facteurs de production agricoles nouveaux comprennent l'irrigation, les engrais (généralement associés à des semences améliorées), la traction animale et des pratiques culturales améliorées. Tous ces facteurs complémentaires permettent certes de renforcer la productivité matérielle du travail et de la terre; et tant que les cours mondiaux de référence resteront favorables, beaucoup d'entre eux pourront servir à développer la production.

Toutefois, en prix économiques, peu d'entre eux semblent avoir une rentabilité marginale supérieure à celles des activités traditionnelles pour le paysan moyen pratiquant l'agriculture en sec. Les estimations sont très incertaines, mais les facteurs de production modernes semblent souvent augmenter et non diminuer les coûts de production unitaires. Sur la base de prix élevés à long terme et des taux de réaction que de bons agriculteurs sont susceptibles de réaliser dans de bonnes conditions, la contribution que ces nouvelles techniques pourront faire est encore plus large. Il importe néanmoins de noter que la valeur de ces facteurs tient à ce qu'ils renforcent la productivité de ressources rares plutôt qu'ils n'améliorent le rendement économique global. Même si, en termes économiques, les coûts de production risquent d'augmenter par rapport à l'agriculture traditionnelle, il reste toutefois possible d'accroître la production de manière rentable en utilisant des intrants modernes.

1.1.05 En modifiant la composition de la production, l'on peut appliquer les ressources existantes et les nouvelles techniques à des cultures plus précieuses. Etant donné que l'économie voltaïque est relativement ouverte (la somme des exportations et des salaires rapatriés est supérieure à 20 % du PIB), les cours mondiaux donnent certaines indications utiles au choix des cultures. Toutefois, les prix ne suffisent pas pour déterminer ce choix car les coûts de production varient et le choix véritable dépend des profits nets réels et escomptés. De nouvelles cultures précieuses susceptibles d'être pratiquées à grande échelle par les petits paysans dans les conditions de l'agriculture en sec semblent rares. La culture irriguée de légumes semble offrir à ces paysans une solution réalisable en saison sèche.

2. Généralités

A. Aspects physiques

1.2.01 La Haute-Volta est un pays sans littoral situé au centre de la l'Afrique de l'Ouest avec des frontières qui se trouvent à plus de 600 km du Golfe de Guinée. (Les cartes No 15152 : densité de la population et infrastructure agricole et No 15166 : ressources agricoles et aspects physiques, figurent en Annexe.) Elle est reliée à Abidjan par chemin de fer et à Accra et Lomé par des routes praticables en toutes saisons dont la plupart sont bitumées. Le pays est essentiellement constitué d'une plaine située entre 250 et 350 m au-dessus du niveau de la mer et légèrement inclinée vers le sud. Sa superficie est de l'ordre de 274 000 km² dont près de 89 000 km² (soit 33 %) sont

considérés arables par l'Etat.^{1/} Chaque année, il semble que l'on cultive effectivement moins de 30 % de cette superficie, en partie parce que la plupart des sols sont laissés en jachère ou situés dans des zones que la contamination de l'onchocercose rend insalubre. Le rapport entre la jachère et les terres cultivées varie d'une région à l'autre, de zéro dans certaines zones du plateau central (par exemple, au Yatenga) à plus du double dans l'est et le sud. Les cycles de culture sont en général longs et les périodes intermédiaires de jachère courtes. Sur le plan national, le ratio semble être de l'ordre de 1 ha de terre en jachère de courte durée (moins de 5 ans) par hectare cultivé. Jusqu'à 22 000 km² de terre arable (qui seraient inutilisés) se trouvent dans la zone couverte par le programme de lutte contre l'onchocercose. Quoique la densité de la population soit dans tous les cas élevée, la présence de cette maladie aggrave encore la situation. La qualité du sol varie généralement en fonction du relief. Les bas-fonds marécageux ou humides (qui se prêtent mieux à la riziculture) font place au limon sablonneux (qui se prête mieux à la culture du sorgho) situé plus haut sur les pentes. Les sols peu profonds, sablonneux et escarpés situés le long des courbes de niveau sont les plus pauvres et le moins capables de retenir de l'eau. Les vertisols et les sols hydromorphiques plus riches ne se rencontrent en grande partie que dans les vallées des principaux cours d'eau, notamment dans la partie sud-ouest du pays. Les bas-fonds sont

^{1/} Terre définie comme "superficie agricole utile". En comptant la terre destinée à l'élevage, plus de 90 % du sol national a un usage productif. Voir République de Haute Volta, Ministère du plan et de la coopération, Institut national de la statistique et de la démographie (INSD), Les estimations des agrégats de comptes nationaux et indicateurs économiques de la Haute Volta de 1970 à 1978, Ouagadougou, avril 1979, page 22. La FAO considère que la terre arable couvre 56 000 km² (voir Annuaire de la production 1978, Rome, 1979). Cette définition ne comprend que la terre qui est actuellement cultivée ou l'a été au cours des cinq dernières années. En comptant les pâturages et les bois, on obtient une superficie agricole totale de 229 000 km², soit 84 %. Le Ministère du développement rural, Direction des services agricoles, indique que 50 % (137 000 km²) de la superficie totale est arable; voir Rapport annuel 1975-76, Ouagadougou, octobre 1976.

moins nombreux dans le nord. La majeure partie des terres arables consiste en alfisols escarpés, de structure médiocre qui sont généralement acides et pauvres en phosphore, azote et matières organiques.^{1/}

1.2.02 Le pays possède trois principaux bassins hydrographiques : celui de la Volta, celui de la Comoe et celui du Niger. Les eaux des principaux fleuves (la Volta Noire et la Comoe) montent ensemble dans la zone de fortes précipitations près de Banfora mais s'écoulent en direction opposée. La Volta Noire ne remonte vers le nord que jusqu'au niveau de Dédougou avant de redescendre vers le Ghana. Les autres cours d'eau ont des crues dans les zones à plus faibles précipitations et n'ont généralement qu'un débit réduit, voire intermittent. Ce réseau de drainage a pour effet de maintenir sur place les ressources en eau des zones à fortes précipitations et non de les répartir vers les régions plus sèches, comme au Mali et au Sénégal. Les gisements de minerais importants connus sont rares, à l'exception de quelques ressources inexploitées de manganèse, de fer et de calcium dans l'extrême nord-est isolé et de gisements notables mais à faible teneur de phosphatés naturels dans le sud-est isolé. Outre la Volta Noire, les cours d'eau permanents les plus importants sont situés à la périphérie du pays et ne peuvent généralement être exploités qu'à des frais relativement élevés à des fins d'énergie hydro-électrique et d'irrigation.

B. Climat

1.2.03 Le climat voltaïque est essentiellement de type soudanien. Le pays est également situé dans la zone qualifiée de tropicale semi-aride, caractérisée par un déficit net d'humidité pendant plus de la moitié de l'année et par une forte disparité des précipitations dans le temps et l'espace. La saison sèche peut se diviser en deux périodes : une période relativement fraîche de

1/ Le document FAO/PNUD intitulé Création d'un service du sol - Haute volta - Etat des connaissances des sols, (AG:DP/UPV/74/007, Rapport technique 1), Rome, 1980, pages 17 à 19, mentionne la répartition suivante de la qualité du sol (en %) :

	<u>Très</u> <u>pauvre</u>	<u>Pauvre</u>	<u>Moitié riche</u> <u>à riche</u>
Matières organiques	55	29	16
Azote	61	26	13
Phosphore	85	12	3
Potassium	28	32	25

Les sols hydromorphiques et vertisols se classent généralement mieux sur la base de ces mesures que les sols bruns sablonneux situés sur les courbes de niveau.

trois mois suivant la fin des pluies (décembre à février) et une période beaucoup plus chaude avant le début des pluies. Ces variations de température affectent les possibilités de pratiquer les cultures de saison sèche (par exemple, le blé). Les niveaux moyens de précipitations annuelles, qui varient fortement d'une année à l'autre, s'échelonnent entre 500 mm dans la zone sahélienne et 1 200 mm dans l'extrême sud-ouest près de la Côte d'Ivoire. Les isohyètes ont tendance à être horizontales à l'exception du sud-ouest où le plateau près de Banfora et Bobo-Dioulasso ainsi que les forêts le long de la Volta Noire enregistrent des précipitations d'un niveau généralement inférieur à celui que l'on rencontre plus loin à l'est. Le sud-ouest a tendance à bénéficier de pluies plus abondantes pendant une saison plus longue.

C. Population 1/

1.2.04 La population résidente de Haute Volta n'est pas connue avec précision, la Banque estime toutefois qu'elle était de l'ordre de 5,6 millions d'habitants en 1979. Si un tiers seulement de la superficie du sol est arable, la colonisation rurale est la plus dense du Sahel avec seulement un hectare et demi de terre arable par habitant, soit une densité de la population supérieure à celle du Niger et du Mali. Bien que cette densité soit nettement inférieure à celle des régions humides d'Asie, le pays a, du point de vue de l'Afrique de l'Ouest, un excédent relatif de population.

1.2.05 Près de 700 000 personnes nées en Haute Volta (généralement des jeunes gens mieux éduqués que leurs pairs) vivent et travaillent dans d'autres pays, notamment la Côte d'Ivoire et le Ghana, ce qui donne au pays le taux d'émigration le plus élevé d'Afrique de l'Ouest. 2/ Le faible taux de croissance annuelle de la population résidente (estimé par la Banque à 1,6 % de 1960 à 1978) traduit cette forte proportion d'émigration. Quelque 90 % de la population vit dans les zones rurales. 3/ Sa répartition géographique est toutefois irrégulière et ne correspond guère à celle des ressources naturelles. Près des trois cinquièmes de la population habitent le plateau central (zone aux sols érodés relativement pauvres avec un niveau de précipitations seulement modéré),

1/ Une analyse récente de la Banque a abouti à quelques révisions des estimations citées ci-dessous de la démographie et du Produit Intérieur Brut (PIB) de la période 1970-79. Une présentation détaillée de ces révisions fera partie du Mémoire Economique sur la Haute-Volta qui paraîtra prochainement.

2/ Environ 25 % de la main-d'oeuvre active se trouve peut-être à l'étranger (si l'on compare les 700 000 voltaïques de l'étranger aux 3 millions de personnes économiquement actives dans le pays) dont le nombre est inférieur à 3 millions).

3/ La proportion exacte de la population rurale n'est pas connue. La fiche des indicateurs sociaux publiée par la Banque suggère que 83 % de la main-d'oeuvre est engagé dans l'agriculture bien que 92 % de la population soit rural. Les publications voltaïques indiquent que 91 % de la population est rural (voir Les estimations des agrégats de comptes nationaux et indicateurs économiques de la Haute Volta de 1970 à 1978, Ouagadougou, avril 1979). La présente étude utilise une estimation de 92 %.

ce qui représente une densité supérieure à 30 personnes au km², contre 12 seulement pour le reste du pays. Du fait du déséquilibre entre la population et les ressources du plateau, la plupart des migrants proviennent de cette zone et s'installent dans le sud et le sud-ouest relativement sous-peuplés, dans les pays étrangers ou dans les principaux centres urbains de Ouagadougou et Bobo-Dioulasso. L'accroissement de la population urbaine, qui a été en moyenne de l'ordre de 4 % par an de 1960 à 1975, suffit pour réduire la croissance de la population rurale à quelque 1,4 % seulement par an si le taux de croissance global est exact. Le pays compte une soixantaine de groupes ethniques et les Mossi représentent seuls près de la moitié de l'ensemble. Les Peuhl, qui constituent la majeure partie de la population pastorale, forment le deuxième plus grand groupe avec seulement 10 %.

D. Macro-économie

1.2.06. Quoique les données économiques du pays soient médiocres (les comptes nationaux ne sont pas établis tous les ans et la majeure partie du commerce extérieur n'est pas enregistrée), l'on peut faire certaines observations. De 1977 à 1979, le taux de croissance du PNB, d'après les estimations de la Banque, était de 4,7 % en valeur réelle, malgré des taux d'inflation assez élevés et la détérioration des termes de l'échange. Les tendances à long terme sont cependant moins favorables : de 1960 à 1979, le PNB réel par habitant n'a progressé que de 0,4 % par an (voir Tableau 1-1). En 1979, le PIB aux prix du marché était estimé à près de 210 milliards de francs CFA et le PNB par habitant est évalué à quelque 180 dollars. Le commerce extérieur représente une proportion non négligeable de l'économie nationale; ces dernières années (1976-78) les importations (notamment de matériel et de biens de consommation) ont totalisé près du tiers du PIB. Les exportations (presque entièrement de produits agricoles) ne suffisent pas pour payer la facture des importations; le déficit commercial approche depuis quelques années un cinquième du PIB et a progressé de plus de 50 % depuis le milieu des années 70. Ce déficit est en grande partie mais non totalement épongé par les revenus transférés par les émigrants voltaïques en nombre substantiel et par l'aide étrangère que fournissent essentiellement des institutions bilatérales à des conditions de faveur.

1.2.07 La Haute-Volta est essentiellement un pays agricole : 80 à 90 % de sa population dépend directement de l'agriculture. Ce secteur (comprenant l'élevage, les forêts et la pêche) dont l'importance décroît progressivement dans l'économie, ne représente désormais plus que 40 % de la production nationale (voir Tableau 1-1). Les cultures, qui sont encore le sous-secteur dominant, ont contribué près du quart du PIB de 1970 à 1980.

1.2.08 Depuis le début des années 70, l'agriculture s'inscrit pour bien plus de la moitié du total des exportations, les produits du coton représentant la majeure partie, suivie des huiles et des graines oléagineuses. Depuis l'indépendance, les exportations agricoles progressent constamment, quoique de manière quelque peu irrégulière, principalement en raison de l'expansion de la production de coton (voir Tableau 1-6).

1.2.09 Les importations agricoles sont relativement réduites par rapport au total des importations : leur part, de l'ordre de 10 %, est restée plus ou moins constante depuis l'indépendance (voir Tableau 1-7). Jusqu'au milieu des années 70, ces importations étaient à peu près partagées par moitié entre les céréales et le sucre. Depuis l'ouverture de la raffinerie de sucre de Banfora (Société sucrière de Haute-Volta), les importations de produits agricoles sont presque entièrement constituées de céréales et de farine. Les importations de céréales (y compris l'aide alimentaire) ont progressé brutalement depuis la sécheresse, passant d'une valeur annuelle de 600 à 800 millions de francs CFA avant 1973 à une moyenne de 3 milliards de francs CFA. En raison d'une pénurie apparemment croissante d'huiles comestibles, les importations de ce produit ont également commencé à progresser et ont représenté, en 1978, près du dixième des importations agricoles; la majeure partie de ces dernières est constituée par l'aide alimentaire. En dépit de cette croissance, le pays continue à faire face à plus de 95 % de ses besoins alimentaires et à la plupart de ses besoins de produits oléagineux.

1.2.10 Bien que l'agriculture représente certes l'épine dorsale de l'économie, sa contribution au secteur industriel est relativement négligeable. La majeure partie des produits sont consommés ou exportés sans subir de traitement notable, par exemple, la mouture en ce qui concerne les céréales et l'égrainage pour ce qui est du coton. Les industries qui traitent effectivement les produits agricoles font souvent appel aux matières premières importées : le blé pour la farine et le pain, les céréales et le malte pour la bière et l'huile de palme pour les savons. Sur le plan des facteurs de production, tout le matériel moderne, à l'exception de celui destiné à la traction animale, est importé sous une forme prête à être utilisée. Les sociétés qui dépendent dans une large mesure de l'agriculture voltaïque sont : SOSUHV (sucre), CITEC (huile et tourteaux d'arachide, huile de coton, tourteaux de semences de coton et beurre de karité), SOFITEX (peluche de coton), VOLTEX (fils et draps) et ARCOMA (charrues, désherbeuses et charrettes).

E. Prix

1.2.11 Au cours des 19 années écoulées depuis l'indépendance, les augmentations de prix se sont échelonnées entre plus de 250 % pour les produits de consommation générale et plus de 350 % pour les produits alimentaires à Ouagadougou (voir Tableau 1-8). Elles ont été plus prononcées dans les villes pour les prix de détail des principaux aliments féculents de base : mil, sorgho et maïs, comme l'illustre le tableau suivant :

<u>Produits ou catégories</u>	<u>Hausse de prix annuelle de 1968 à 1979</u>
PIB	8,5
Biens de consommation ^{/1}	7,3
Produits alimentaires dans les villes (Ouagadougou) ^{/1}	11,6
dont :	
Mil et sorgho	19,0
Maïs	20,5
Riz	9,5
Pain ^{/2}	7,2

^{/1} Chiffres fondés sur neuf mois en 1979.

^{/2} 1972 à 1979.

1.2.12 Dans tous les cas, les prix du marché des céréales secondaires sont supérieurs aux cours officiels, tant sur le plan nominal que du point de vue de leurs taux d'augmentation (voir Tableaux 1-8 et 1-9). Le Gouvernement ne parvient donc pas à maintenir les prix aux niveaux officiels en dépit de vastes importations de produits alimentaires sous forme d'aide qui sont vendus à des prix égaux ou inférieurs aux cours officiels.

1.2.13 En règle générale, comme l'indiquent les Tableaux 1-8, 1-9 et 1-10, les prix tant officiels que du marché des produits agricoles, ont progressé plus rapidement que ceux des facteurs de production ou le taux de l'inflation générale. Il y a cependant trois exceptions notables à cette évolution. Premièrement, le coût des boeufs de trait a peut-être enregistré une hausse double du taux général de l'inflation, ce qui est en rapport avec l'incapacité du Gouvernement à contrôler le prix de ce produit, la diminution du cheptel provoquée par la sécheresse de 1973 à 1974, la demande croissante d'animaux de trait par les Voltaïques et la forte demande ainsi que la hausse des prix en Côte d'Ivoire. Deuxièmement, le prix du coton, la seule denrée dont le Gouvernement contrôle effectivement les cours, a subi, de 1968 à 1979, une hausse inférieure à la moitié du taux général de l'inflation, mais supérieure à la progression des prix des facteurs de production modernes. Les marges brutes de toutes les autres denrées agricoles ont par conséquent augmenté par rapport au coton et dans le cas des céréales secondaires, la progression semble avoir été huit à neuf fois supérieure. Troisièmement, le prix officiel des arachides n'a pas augmenté au même rythme que l'inflation en Haute-Volta; de ce fait, les achats publics ont pratiquement disparu. Dans l'ensemble, la modification des termes de l'échange pour l'agriculture semble avoir été positive au cours des onze dernières années.

1.2.14 Le mouvement des cours mondiaux est généralement défavorable aux améliorations de l'agriculture voltaïque. Durant la période 1967-69 à 1979 (la même que celle qui est examinée pour les mouvements des prix voltaïques au Tableau 1-11), les cours mondiaux des engrais ont eu tendance à augmenter plus rapidement que les cours mondiaux des principaux produits agricoles voltaïques. En outre, ces prix ont eu tendance à progresser moins que le taux de l'inflation mondiale. Ces chiffres sont indiqués ci-dessous sous forme d'indices :^{1/}

<u>TENDANCES DES COURS MONDIAUX</u>		
	<u>Indices effectifs</u> (1967/69 = 100)	<u>Indices prévus</u> (1979 = 100)
<u>Produits de base</u>	<u>1979</u>	<u>1990</u>
Inflation internationale	325	221
Urée	258	323
Phosphate biammonique	302	341
Potasse	320	292
Coton (peluche et graines)	239	298
Arachides	305	239
Graines de soja	279	292
Sucre	410	380
Agrumes (oranges et mandarines)	240	161
Sorgho	221	328
Maïs	226	349
Riz	167	344
Blé	258	284
Huile de palme	342	188

De ce fait, la situation en Haute-Volta, où les termes de l'échange ont été largement favorables à l'agriculture, a été à l'opposé des tendances mondiales. Les prix voltaïques des engrais ont été maintenus constants tandis que les cours mondiaux ont progressé de quelque 150 à 200 %. Les prix officiels de certaines exportations principales (coton et arachides) ont enregistré une progression nettement inférieure à celle des cours mondiaux, et les prix d'autres

^{1/} Les chiffres pour 1967-79 et 1979 se fondent sur les données effectives du marché; ceux de 1990 sont des prévisions. Les chiffres d'origine (et les prévisions pour les agrumes) sont repris du Rapport No 814/80 de la Banque mondiale intitulé : "Les perspectives des cours des principaux produits primaires", Washington, janvier 1980; des prévisions du Mémorandum de la Banque mondiale intitulé : "Prévisions des cours des produits primaires - mise à jour", 12 novembre 1980, Département de l'analyse et des projections économiques. Les projections révisées sont grosso modo 8 % supérieures aux prévisions antérieures (janvier 1980).

graines oléagineuses (sésame et noix karité, par rapport aux graines de soja et non à l'huile de palme) semblent avoir connu une progression inférieure à celle de leurs équivalents mondiaux. En revanche, les prix officiels de toutes les céréales ont augmenté plus rapidement que les cours mondiaux; et dans tous les cas, à l'exception du riz, les prix locaux du marché ont augmenté beaucoup plus rapidement. Cette évolution a eu tendance à favoriser le remplacement des importations tandis que les mouvements des cours mondiaux ont eu tendance à favoriser les exportations voltaïques.^{1/}

1.2.15 Les perspectives des cours mondiaux sont favorables à un accroissement de la production alimentaire locale, mais elles le sont moins à la transformation agricole (par exemple, l'utilisation accrue d'engrais), à l'expansion des exportations (à l'exclusion du coton) ou au remplacement de nouvelles importations de produits agricoles. Premièrement, les prix des engrais devraient augmenter plus rapidement que l'inflation mondiale et presque aussi rapidement que la plupart des produits agricoles voltaïques. L'augmentation du prix du phosphate biammonique risque d'être la plus forte, ce qui rendrait le phosphate naturel local plus intéressant. Deuxièmement, les prix des exportations existantes ou potentielles resteront constants (graines oléagineuses) ou fléchiront (agrumes). Les prix du coton tendront à augmenter par rapport à l'inflation prévue mais de manière moins marquée que ceux des engrais. Troisièmement, les prix des produits de remplacement des importations agricoles (céréales et sucre) existants augmenteront également, ce qui permettra de maintenir plus facilement des prix intéressants sans imposer une protection des échanges. Ces prix élevés permettront également d'exporter plus facilement l'excédent de production, à condition que l'on ne laisse pas les prix locaux s'accroître démesurément. Quatrièmement, les perspectives de remplacement des importations de nouvelles cultures (blé et huile comestible) ne sont pas bonnes car les cours mondiaux de ces denrées devraient progresser moins rapidement que ceux d'autres produits. Toutefois, la situation qui se produira effectivement en Haute Volta dépendra notablement des mesures appliquées par le Gouvernement qui feront que les prix locaux s'écartent des cours mondiaux, comme cela s'est produit jusqu'à présent.

^{1/} Dans une certaine mesure, le mouvement des prix voltaïques par rapport aux cours mondiaux reflète l'appréciation progressive du franc CFA par rapport au dollar qui sert à libeller tous les cours mondiaux. De 1967-69 à 1979, le franc s'est apprécié de près de 15 %, passant de 251 francs CFA 213 francs CFA pour 1 dollar. Par exemple, les engrais importés et le coton exporté deviennent meilleur marché en monnaie nationale, ce qui permet à leurs prix d'augmenter moins que les cours mondiaux. Toutefois, en ce qui concerne les céréales, l'appréciation du franc CFA accélère encore davantage la hausse des prix locaux par rapport aux cours mondiaux.

F. Stratégie du Gouvernement

1.2.16 Le Plan 1977-81 fixe trois objectifs nationaux : amélioration des conditions de vie pour l'ensemble de la population, autosuffisance alimentaire et diminution du sous-emploi. Les deux principaux objectifs prévus pour le secteur agricole consiste à remplacer les importations alimentaires par une production céréalière accrue et à diversifier la production au profit des cultures de rapport.

1.2.17 Pour réaliser ces objectifs agricoles, le Plan propose différentes stratégies, notamment la fixation des prix intéressants à la production, l'adoption de pratiques agricoles améliorées, la migration vers de nouvelles terres, la diversification au profit de nouvelles céréales et des cultures d'exportation, la construction de routes rurales et la promotion de projets de développement rural intégré. Il ne met pas l'accent sur l'irrigation, mais l'on se limite semble-t-il, à une extension progressive (notamment pour des céréales telles que le riz), la priorité étant donnée à l'agriculture pluviale (voir Section 4 sur la maîtrise de l'eau). Ces stratégies permettent donc dans l'ensemble de s'attaquer au problème posé par l'accroissement de la production grâce à une association de mesures consistant notamment à relever la productivité, à mettre davantage de ressources en production et à modifier le dosage des cultures de manière à augmenter la valeur de la production. Le Plan a une orientation fondamentalement valable, mais il n'indique pas de programme d'exécution détaillé.

1.2.18 Depuis la sécheresse, l'autosuffisance représente un des objectifs communs à la plupart des pays sahéliens. C'est aussi un objectif que la Haute-Volta peut réaliser, tout au moins durant les années moyennes. Par exemple, le déficit des disponibilités nationales de céréales secondaires en 1978 n'a peut-être pas été supérieur à 50.000 tonnes (5 % de la demande) même si la récolte à la fin de 1977 était la plus faible depuis 1973.^{1/} En raison des fortes fluctuations annuelles de la production, il est techniquement difficile de se passer totalement des importations alimentaires tous les ans, soit du fait de l'insuffisance des incitations et des moyens de stocker les excédents

^{1/} Ce chiffre se fonde sur les renseignements du Tableau 1-2 et les données suivantes :

- a) une population résidente en 1978 de 5,6 millions d'habitants;
- b) une consommation annuelle de céréales par habitant de 180 kg;
- c) un taux de transformation du paddy en riz de 65 %; et
- d) des semences et des pertes équivalant à 13,5 % de la production.

La demande totale est estimée à 1,008 million de tonnes, tandis que la production nationale de mil, de sorgho, de maïs et de riz est estimée à 0,947 million de tonnes, déduction faite de semences et de pertes.

des bonnes années, soit de la difficulté à écouler les excédents si l'on augmente la production de manière à satisfaire même la demande des mauvaises années. Le Gouvernement semble reconnaître cette difficulté inhérente et se contente d'assurer un approvisionnement adéquat en attendant l'arrivée des importations ou de l'aide alimentaire.

1.2.19 La distribution des vivres dans le pays continue de poser un problème majeur qui persistera, qu'ils soient produits sur place ou importés. Etant donné les profondes inégalités régionales sur le plan de la production alimentaire, la mauvaise distribution pose peut-être un problème plus grave que celui du faible niveau de la production nationale. Toutefois, à moins que l'on ne déploie des efforts en vue de renforcer la production, l'évolution enregistrée jusqu'à présent suggère que la population s'accroîtra plus rapidement que la production alimentaire, provoquant un accroissement régulier et durable des importations alimentaires.

1.2.20 Bien que cela ne soit guère entièrement démontré, divers indicateurs suggèrent l'existence éventuelle d'une sous-alimentation dans le pays. Ces indicateurs sont notamment fournis par le très faible niveau de la production par habitant qui semble décliner avec le temps et de graves déséquilibres régionaux de la production par habitant, renforcés par la faible demande effective dans les régions déficitaires et les fortes variations annuelles. Des études récentes mais non publiées de l'alimentation dans les écoles et des programmes de soins maternels et infantiles ainsi que d'autres études effectuées par l'ORANA font état de déficiences nutritionnelles chez les jeunes personnes. L'on dispose cependant de moins de preuves de variations régionales et saisonnières marquées se traduisant par la malnutrition. De nombreuses mesures permettent de réduire la malnutrition, notamment une meilleure éducation; mais il serait souhaitable dans tous les cas de se concentrer davantage sur la production alimentaire nationale, notamment dans les zones actuellement déficitaires, solution tout à fait conforme à l'avantage comparé global du pays à produire des vivres pour remplacer les importations et à l'avantage économique comparé du sud-ouest à pratiquer des cultures d'exportation.

3. DESCRIPTION DE LA PRODUCTION AGRICOLE

1.3.01 La présente section se divise en cinq parties : régions agricoles, cultures produites (y compris les niveaux et les tendances), techniques culturelles, difficultés et politiques gouvernementales dans le secteur.

A. Régions

1.3.02 Aux fins de la présente étude, la Haute-Volta se divise en quatre régions : le sud-ouest, le plateau central, la savane de l'est et le Sahel (voir Carte 15166, "Agricultural Resources and Physical Features", ressources agricoles et caractéristiques physiques). Les limites de ces zones sont approximatives et se fondent essentiellement sur la convergence de quatre

facteurs : pluviométrie, végétation, densité de la population et accès. A cause de ces conditions, la rentabilité économique des activités agricoles variera d'une zone à l'autre. Les zones ne sont naturellement pas homogènes; l'analyse qui se fonde sur elles ne peut donc fournir qu'une indication approximative de la répartition géographique du potentiel agricole.

1.3.03 La zone du sud-ouest s'étend au sud d'une diagonale qui irait à peu près de Dédougou à Po, et couvre entièrement les ORD de Banfora, Bobo-Dioulasso et Bougouriba et le sud de Dédougou, Koudougou et Ouagadougou. Cette zone soudano-guinéenne possède de loin le plus fort potentiel des quatre, avec une pluviométrie annuelle généralement supérieure à 900 mm répartie sur une saison plus longue (environ cinq mois), une proportion relativement élevée de plus riches vertisols, plusieurs cours d'eau permanents et une population qui n'est que modérément dense. C'est aussi la zone la plus accessible aux marchés extérieurs, ce qui lui donne l'avantage d'importer des facteurs de production meilleur marché et d'exporter ses produits à des prix plus élevés; elle est cependant moins protégée naturellement des importations. Du fait de ces différents facteurs, la plupart des principales cultures voltaïques sont pratiquées plus facilement dans cette zone et les rendements sont plus élevés. La présence de terres non utilisées lui assure un potentiel d'expansion et d'intensification élevé; les possibilités d'irrigation y sont intéressantes et les facteurs de production modernes ont dans l'ensemble un rendement plus élevé. Le potentiel technique et économique satisfaisant de cette région promet d'y réaliser de nombreux investissements et projets, notamment sept projets de production financés par la Banque (Projet cotonnier - Crédit 225; Projets de développement agricole de Bougouriba I et II - Crédits 496 et 1097; Elevage - Crédit 557; Projet de développement agricole de la Volta occidentale - Crédit 706; Foresterie - Crédit 982 et Projet de développement rizicole de Niéna Dionkélé - Crédit 1013). Elle possède donc une base solide sur laquelle pourront reposer les efforts de promotion du développement agricole.

1.3.04 La zone centrale (qui comprend la région dénommée le plateau central ou Mossi) occupe toute la zone comprise entre les isohyètes 600 et 900 mm, à l'exclusion de la région située à l'est de Koupéla. Elle couvre le nord des ORD de Dédougou, Koudougou et Ouagadougou et l'ensemble de l'ORD de Ouahigouya. Cette zone soudannienne a toujours été densément peuplée et possède par conséquent des terres agricoles pauvres et érodées, composées en grande partie de sols sablonneux, peu profonds et généralement acides. La saison des pluies ne dure que quatre mois sinon moins et la région possède peu de cours d'eau permanents et de bas-fonds, ce qui rend l'irrigation beaucoup moins intéressante. Du point de vue des avantages, elle est quadrillée par un réseau de routes secondaires relativement dense et contient le principal centre de consommation du pays, Ouagadougou. La densité de sa population humaine et animale renforce aussi l'intérêt de l'intensification, en particulier s'il devient plus difficile d'émigrer à l'avenir. La zone n'est pas homogène, la région qui est plus proche de Ouahigouya étant peu sèche et plus isolée. L'étude suppose toutefois que le potentiel agricole est analogue pour les régions situées à l'intérieur d'un arc d'environ 100 km autour de Ouagadougou.

1.3.05 La savane de l'est s'étend à l'est du plateau central, et occupe la partie sud-est du pays. Elle comprend la majeure partie des ORD de Koupéla et de Fada. A l'exclusion de la bordure qui longe le plateau central, c'est la région la moins densément peuplée du pays. Cette situation, conjuguée avec une pluviométrie légèrement supérieure et de meilleures eaux de surface, y compris les bas-fonds marécageux, donne à cette région un potentiel relativement important mais inexploité, que surpasse seulement celui du sud-ouest. Au sein de la région, les réseaux routiers et de communications ne sont guère développés et les échanges peuvent s'effectuer aussi bien avec les pays voisins qu'avec le reste de la Haute-Volta.

1.3.06 La quatrième zone est le Sahel qui s'étend au nord de l'isohyète moyenne de 600 mm, coïncidant en grande partie avec l'ORD de Dori. C'est la zone la plus sèche et la moins densément peuplée où l'élevage joue un rôle économique prédominant. Les activités agricoles se limitent en grande partie au mil et à une certaine production de sorgho, d'arachides et de sésame. La zone est également la moins accessible. Etant donné que ses possibilités de développement agricole sont si limitées, cette région n'a pas été retenue dans la présente étude.

1.3.07 Ces variations géographiques indiquent que l'on devrait appliquer différentes stratégies de développement en fonction des régions afin d'exploiter les potentialités de chaque région et de réaliser une allocation efficace des ressources. Cette approche ne veut pas dire qu'une spécialisation stricte sur le plan régional (un système de "belts") est à développer. C'est dans le sud-ouest que la productivité agricole peut s'améliorer le plus rapidement, le plus facilement et le plus efficacement. La hausse spectaculaire enregistrée au cours de la dernière décennie par les rendements de coton et de sorgho, les principales cultures, illustre ces possibilités. Les projets, qui ont été réalisés dans l'ensemble de manière satisfaisante, fournissent une base administrative et logistique. De solides installations de recherche assurent l'appui technique. Un climat favorable (une campagne agricole plus longue, par exemple) permet de pratiquer une gamme plus étendue de cultures productives, notamment le maïs et d'adopter de nouvelles techniques rentables utilisant des engrais et la traction animale. Sa facilité d'accès rend les prix (tout au moins tels qu'ils sont libellés par rapport aux cours mondiaux) plus favorables qu'ailleurs, à l'exclusion de la production visant à remplacer les importations. La production agricole dans le centre se heurte à des sols plus pauvres, au climat et à coefficient de dépendance plus élevé du fait de l'absence d'une grande proportion de main-d'oeuvre masculine. Au mieux, les rendements ne semblent pas avoir décliné, peut-être à cause de plusieurs projet de développement agricole qui ne sont toutefois pas dans l'ensemble très réussis. Le centre importe de plus en plus des produits agricoles qu'il pourrait techniquement produire lui-même ce qui met à contribution les ressources d'autres secteurs que l'on aurait mieux fait d'utiliser pour les exportations. Outre une émigration massive de la région, la meilleure solution consiste peut-être à empêcher simplement les niveaux de production de chuter davantage. Le sud-est semble posséder de nombreuses possibilités en grande partie non testées et inexploitées. La région offre de ce fait une base beaucoup plus réduite aux projets futurs, de sorte que l'on devrait au départ consacrer de gros investissements à son infrastructure (y compris les moyens administratifs et la recherche).

B. Production agricole

1.3.08 La production agricole peut se diviser en quatre catégories : aliments féculents de base, graines oléagineuses, fibres et fruits et légumes. Les féculents, les plantes à tubercules et les légumineuses à grains qui leur sont associées, sont les plus importants, ce qui traduit le caractère de subsistance de l'économie. La culture du sorgho et du mil est la plus répandue en raison de leur facilité d'adaptation aux différences climatiques. La faible pluviométrie et l'absence d'irrigation limitent la production de maïs et surtout de riz. La production du maïs est aussi limitée par les préférences traditionnelles des consommateurs pour le sorgho et le mil. A l'exclusion du sud-ouest, le maïs est cultivé dans les jardins situés autour des habitations, en partie parce qu'il réagit bien à la fertilité plus élevée de ces terrains. Le fonio est une céréale secondaire dont l'importance tient au fait qu'il mûrit avant les autres et peut se cultiver sur des terrains marginaux. Le niébé est la principale légumineuse à grains, cultivé uniquement en association avec les céréales à cause de graves attaques d'insectes en culture pure. Par rapport aux autres féculents de base, la production de plantes à tubercules est moins importante (20 à 40 000 tonnes, soit 2 à 3 % du nombre total de calories) bien que les tubercules tiennent une place significative dans le système agricole de certaines régions. Toutefois, le manioc se cultive dans les bas-fonds (notamment à l'est) et représente une culture sous forme de cultures de sécurité pendant la saison sèche. Le climat limite la culture de l'igname au sud du pays. Le karité qui est traditionnellement la plus importante graine oléagineuse n'est pas cultivé mais se cueille sur les arbres dans la brousse et les champs. L'arachide représente l'autre principale graine oléagineuse, qui est souvent consommée sous forme d'arachide de bouche. A la différence des grains de soja, dont la culture n'est guère importante, elle a l'avantage d'être produite dans toutes les régions du pays à l'exception de l'extrême nord. Le sésame est une graine oléagineuse traditionnelle mais peu répandue. Toutes les graines oléagineuses sont traitées par des méthodes traditionnelles pour la consommation locale. Le coton, introduit par les colonisateurs, est la seule plante textile présentant un certain intérêt. La production s'est développée régulièrement, mais elle se limite essentiellement aux régions du sud du pays où la pluviométrie, les sols et l'accès aux marchés sont meilleurs. C'est pratiquement le seul produit qui se prête très peu à l'utilisation traditionnelle, ce qui laisse aux organismes d'Etat des droits de (commercialisation traditionnelle, ce qui laisse aux organismes d'Etat des droits de) commercialisation incontestés. Les fruits et les légumes se cultivent traditionnellement en saison sèche dans les jardins situés autour des habitations et des bas-fonds. Par rapport aux autres cultures, la production est assez réduite, mais les mangues et les haricots verts semblent présenter des possibilités d'exportation non négligeables.

1.3.09 A cause du manque de statistiques agricoles sûres, la production globale du pays ne peut s'évaluer qu'en termes généraux. Compte tenu en grande partie des renseignements rassemblés par la FAO, les chiffres figurant au Tableau 1.3 peuvent être considérés comme une indication de la situation vers la fin des années 70. En comptant les terres consacrées aux fruits et légumes, les cultures semblent représenter environ 2,5 millions d'hectares, soit 25 à 30 % de la superficie arable de la Haute-Volta. Près de 90 % de la superficie cultivée sont consacrés aux céréales, qui représentent quelque 80 % de la valeur brute de la production agricole. Ces chiffres démontrent clairement

la dépendance de l'agriculture voltaïque à l'égard de deux cultures : le sorgho et le mil. Même le coton, qui est généralement considéré comme la principale culture de rapport du pays, ne représente qu'une valeur ajoutée de l'ordre de 2,5 milliards de francs CFA contre peut-être 10 milliards de francs CFA pour le mil et le sorgho qui seraient commercialisés.^{1/}

1.3.10 Les chiffres du tableau ci-dessous récapitulent les tendances de la production agricole voltaïque en se fondant sur les données du Tableau 1-2. Les données ne sont pas très sûres de sorte que les résultats sont sensibles aux années extrêmes retenues, mais le schéma d'ensemble est probablement valable. En revanche, les superficies consacrées au coton et au sésame augmentent plus rapidement que la population rurale; dans le cas du coton elles ont toutefois atteint leur pic en 1968 et ont par la suite décliné pendant la sécheresse. Depuis lors, on a eu tendance à déplacer la culture du coton du centre, où elle a été lancée sans succès durant les années 60, vers le sud-ouest; cette initiative est appuyée par le projet de la Volta Occidentale financé par la Banque. A la suite de ce déplacement vers des zones possédant de meilleures terres et une meilleure pluviométrie, et grâce aux projets qui ont amélioré la vulgarisation et encouragé l'utilisation d'engrais et d'insecticides (dont les réactions réciproques sont extrêmement positives), les rendements de coton ont enregistré une hausse spectaculaire, notamment depuis la sécheresse.^{2/} Cet accroissement des rendements atteste de la possibilité d'augmenter notablement la productivité agricole. Les résultats du sorgho, principale culture vivrière, sont aussi encourageants; la production totale progresse plus rapidement que l'accroissement de la population rurale. Les augmentations de rendement, qui tiennent probablement en grande partie à la rotation sur les champs de coton fertilisés dans le sud-ouest plus favorable, assurent la majeure partie de cette croissance. Cette amélioration atteste aussi de la possibilité de réaliser une productivité plus élevée des céréales.

^{1/} L'OFNACER estime que 10 à 15 % des céréales principales sont commercialisées. Voir République de Haute-Volta, "Rapport de la délégation voltaïque au colloque sur la politique céréalière, commercialisation, politique des prix et stockage", Nouakchott, juillet 1978, page 5.

^{2/} Les données indiquent une augmentation des rendements de 17 % par an (ajustement par la méthode des moindres carrés). Un taux de croissance fondé sur les modifications entre les extrêmes est inférieur (environ 13 %) de celui qui serait fondé sur un point de départ faible. Le monopole de la commercialisation permet de connaître la production avec certitude, mais il existe peut-être une tendance à sous-estimer les superficies car les agriculteurs produisent aussi le coton sur les champs qui ne sont pas mesurés par l'organisme de coton, ce qui provoque une surévaluation des rendements.

Changement annuel en pourcentage dans :1/

<u>Cultures</u>	<u>la superficie récoltée</u>	<u>Les rendements</u>
Coton	4,1	17,3
Arachides	0,7	-1,4
Sésame	5,5	-4,3
Sorgho	0,8	1,0
Mil	0,0	-0,4
Maïs	-4,3	0,2
Paddy	-0,9	0,0

1/ Les chiffres intéressent la période 1961-78 pour toutes les cultures à l'exception du sésame et des arachides dont les données sont relatives à la période 1962-78. Les changements annuels se fondent sur la croissance totale de la période calculée suivant un ajustement simple par la méthode des moindres carrés.

1.3.11 En dépit de l'évolution favorable pour le sorgho, la production alimentaire dans l'ensemble accuse un léger retard par rapport à la population à cause de la faible croissance des superficies cultivées, de la stagnation des rendements, de l'urbanisation grandissante et de l'émigration saisonnière. Par exemple le mil, principale céréale du centre plus aride, n'a pas enregistré de croissance de la superficie cultivée et a subi une baisse de rendement, ce qui traduit le manque de terres disponibles et le déclin de la fertilité des sols dans le centre ainsi que peut-être l'abandon du mil au profit du sorgho dans le sud-ouest. L'évolution de la production de céréales par habitant figure au Tableau 1.4. Les données, qui sont au mieux indicatives, suggèrent que la production durant la majeure partie des années 60 a été en moyenne supérieure à 215 kg par habitant (moyenne pour 1962-69) tandis que les cinq années (1975-79) suivant la sécheresse, elle n'a été en moyenne que de 204 kg par habitant, ce qui représente une baisse de 5 % sur 10 ans.

1.3.12 A bien des égards, les résultats agricoles n'ont pas été exceptionnels, mais ils devraient peut-être se juger de manière plus positive compte tenu des graves difficultés auxquelles se heurte le secteur. Le taux d'alphabétisme du pays est parmi les plus faibles du monde; le plateau central manque de terres; et il y a un taux élevé d'émigration des membres les plus productifs de la main-d'oeuvre agricole. Malgré ces difficultés, le pays est encore en grande partie autosuffisant en produits alimentaires et la production de coton progresse régulièrement.

1.3.13 La distribution géographique de la production alimentaire figure au Tableau 1.5. La production de mil, de sorgho et de maïs par habitant rural s'échelonne entre un niveau aussi faible que 100 kg environ dans le nord-est

sahélien et plus de 300 kg dans le sud-ouest plus riche. Pour les quatre régions définies ci-dessus, la production brute par habitant en 1979 peut s'établir comme suit :^{1/}

<u>Région</u>	<u>kg/habitant (zone rurale seulement)</u>	<u>kg/habitant (zone rurale et urbaine)</u>
Sud-ouest	319	267
Centre	199	173
Est	186	184
Sahel	102	102

Ces grandes variations géographiques (qui sont fonction du climat, des sols et de la technique) mettent en évidence l'importance de la distribution régionale dans la réalisation de l'autosuffisance alimentaire.

1.3.14 Il est probable que les différences géographiques dans l'évolution des rendements renforcent les disparités entre la production des différentes régions. Les données sont incomplètes et susceptibles d'erreur, mais les chiffres suivants indiquent dans quelle mesure les rendements des céréales (sorgho, mil et maïs) ont évolué depuis les années 60 (en kilogramme/hectare^{2/})

<u>Année (plantation)</u>	<u>Plateau central</u>	<u>Sud-ouest</u>
1966	483	615
1972	400	590
1973	380	570
1974	540	670
1975	500	710
1976	410	670
1977	440	760
1978	430	800
1979	472	907

^{1/} Compte non tenu des semences et des pertes qui sont peut-être de l'ordre de 10 à 15 %. Les chiffres se fondent sur la population estimative pour 1980 en supposant un taux d'accroissement annuel de 1,25 % pour la population rurale et de 5,7 % pour la population urbaine depuis 1975. Ils se fondent aussi sur des ORD entiers et ne correspondent donc pas exactement aux zones définies.

^{2/} Les chiffres pour 1966 sont repris du Rapport de la Banque mondiale intitulé Le développement économique de la Haute-Volta, Volume 2, "Agriculture", Washington, 1970, Annexe 2 (non compris le maïs); ceux de 1972-78 de RHV, Ministère du Plan et de la coopération, Situation économique et financière de la Haute-Volta, 1979; et ceux de 1979 de RHV, MDR, "Bilan provisoire de la campagne céréalière 1979/1980", Ouagadougou, 1979.

D'après des enquêtes faites sur place, il semblerait que les chiffres indiqués pour les dernières années dans le sud-ouest ont peut-être été surestimés. Le rendement moyen serait plutôt de l'ordre de 750 kg/ha. Sur le plateau central, si l'on fait exception du milieu des années 70, les rendements globaux n'ont guère progressé ou ne l'ont pas fait de façon durable. En revanche, les rendements céréaliers dans le sud-ouest semblent avoir augmenté de 25 % environ au cours de la dernière décennie. Si cette tendance se maintient, cette dernière région aura à fournir une quantité croissante de produits alimentaires au reste du pays, évolution qui risque d'entraver les efforts d'expansion du coton.^{1/}

C. Techniques de production

Utilisation des terres

1.3.15 A l'exception du sucre, des légumes destinés à l'exportation et du coton, presque toutes les récoltes sont pratiquées par des méthodes traditionnelles manuelles sur de petites exploitations familiales. Pour les céréales principales la culture traditionnelle est conçue de manière à maximiser la longueur de la campagne agricole. La préparation du sol avant la plantation est sommaire, voire inexistante, notamment sur les sols plus légers du nord. Les semis, pratiqués généralement sur poquets aménagés plus ou moins systématiquement, se font avec les premières pluies; il faut souvent resemer (parfois 4 à 5 fois) du fait de l'arrivée irrégulière des pluies. Les agriculteurs sont bien conscients de l'utilité du désherbage et il est probable que tous les champs sont desherbés au moins une fois et peut-être la moitié d'entre eux le sont deux fois. Une forte pluviométrie et des pluies plus fréquentes, quand cela se produit plus au sud, tendent à accroître les besoins de désherbage. Les cultures relais et intercalaires sont fréquentes : généralement légumineuses et céréales et céréales. Cette pratique tend à augmenter la productivité du sol. La canne à sucre est produite sur une vaste plantation irriguée exploitée par la SOSUHV; elle est la seule culture produite sur le plan industriel. La majorité des champs de coton reçoivent une certaine dose d'engrais et de traitements contre les insectes, même si la production se fait encore en grande partie à la main par de petits agriculteurs. Les légumes représentent la principale culture de saison sèche faisant souvent intervenir des semences améliorées, des engrais, des insecticides et l'irrigation.

^{1/} Le Rapport technique 1978-1979 de l'ORD des Hauts Bassins, Bobo-Dioulasso prétend au contraire que le développement de la culture du coton accroît en fait la production céréalière en raison des effets résiduels des engrais et du matériel financé par les ventes de coton.

1.3.16 La superficie type des exploitations varie de 3 à 7 hectares; elle est déterminée dans une certaine mesure par la disponibilité des terres et la taille de la famille. La superficie modale s'établit peut-être entre 4 et 5 hectares, les exploitations étant plus petites dans le Yatenga, et plus vastes dans le sud-ouest.^{1/} Ces exploitations consistent en plusieurs petits champs aménagés autour de la concession familiale. Les plus proches tendent à être des jardins qui sont fertilisés avec du fumier et des déchets ménagers et cultivés en permanence. Les champs situés plus loin sont débroussaillés, cultivés pendant plusieurs années (par exemple jusqu'à 8 à 10 ans dans l'est) puis rendus à la jachère. Les méthodes de défrichement laissent généralement dans les champs les plus gros arbres utiles (par exemple, néré, karité, acacia albida et tamarin); et la densité de ces arbres semble par endroit presque aussi élevée que dans la brousse adjacente. Toutefois, les champs situés près des villes et des routes et dans des zones densément boisées sont souvent complètement défrichés. La jachère n'existe peut-être plus dans les régions fortement peuplées du plateau central ou peut durer 10 à 20 ans dans le sud-est à la population clairsemée. A l'exception des régions où l'élevage a la priorité sur l'agriculture, peu de champs sont clôturés. Les cultures de saison sèche sur jardin sont donc protégées partout par de simples clôtures de tiges de sorgho, et les champs de céréales sont protégés dans la région sahélienne par des rangées de branches épineuses d'acacias. L'exploitation confère les droits fonciers après attribution de la terre par les autorités traditionnelles. Le pâturage ne permet pas d'acquérir des droits permanents sur l'utilisation de la terre. Il ne semble pas y avoir de marché foncier, à l'exclusion peut-être des terres irriguées situées non loin des villes bien que les différends sur leur utilisation ne soient pas rares et soient peut-être de plus en plus fréquents.

1.3.17 Comme nous l'avons noté à la Section 1.2, comparée à d'autres pays d'Afrique de l'Ouest, la Haute-Volta manque de terres agricoles. La densité de la population est forte et en réalité encore plus élevée que ne l'indiquent les chiffres, du fait que de vastes superficies arables ne peuvent être exploitées en raison de problèmes comme les maladies endémiques ou le manque d'eau potable. En outre, les terres qui sont cultivées sont pauvres : les sols ont une faible teneur en phosphore et en éléments trace, sont mal protégés par des tampons, de sorte que les engrais chimiques font monter l'acidité du sol, et de structure médiocre, ce qui entraîne la formation de croutes et l'érosion. Il est donc évident qu'en définitive, il sera nécessaire d'adopter de nouveaux intrants et de nouvelles techniques pour augmenter le rendement de la terre (et simultanément la productivité du travail).

^{1/} D'après le Rapport annuel 1975-1976 de la Direction des services agricoles, Ministère du développement rural, République de Haute-Volta, publié en octobre 1976 à Ouagadougou, la superficie moyenne des exploitations pour l'ensemble de la région est de 5,26 hectares.

Le travail humain

1.3.18 La principale source d'énergie de l'agriculture voltaïque est le travail humain. Il apparaît qu'un adulte peut en principe cultiver à peu près un hectare de céréales en utilisant des techniques manuelles traditionnelles, ce qui représente un ratio de l'ordre de 0,5 à 0,6 hectare par membre de la famille (enfants et adultes).^{1/} Etant donné les possibilités d'émigrer, tant vers les terres non exploitées du sud que vers la Côte d'Ivoire, le rapport entre la terre et la main-d'oeuvre est en grande partie fonction des techniques agricoles et non de la rareté des terres. Ce sont les membres de la famille qui fournissent l'essentiel de la main-d'oeuvre, mais il existe un système traditionnel d'échange et l'utilisation de la main-d'oeuvre salariée se généralise lentement. Les salaires sont manifestement affectés par les possibilités offertes en Côte d'Ivoire et dans les zones urbaines ainsi que par les débouchés agricoles dans le sud du pays. Le matériel à traction animale est la seule forme de mécanisation en dehors des décortiqueuses et des meules. Le recours à la traction animale reste limité, bien qu'il soit en progrès (voir Section 6).

1.3.19 L'apport de main-d'oeuvre par hectare a rarement fait l'objet d'une mesure directe, mais les estimations vont d'environ 66 à 90 jours/ha pour la plupart des cultures céréalières traditionnelles. Les besoins de main-d'oeuvre à l'hectare sont plus élevés au sud où les sols sont plus lourds, les mauvaises herbes plus nombreuses et les rendements plus élevés; la main-d'oeuvre y est toutefois plus abondante parce que la saison agricole est plus longue. Si

^{1/} La consommation annuelle par habitant étant de 180 kilogrammes et les semences et pertes représentant 10 %, les rendements des céréales doivent être en moyenne de l'ordre de 400 kilogrammes à l'hectare pour répondre aux besoins alimentaires de la famille.

l'on veut un repère et un ordre de grandeur, on peut raisonnablement estimer que, pour la culture traditionnelle du sorgho, qui est la plus importante, il faut environ 70 hommes-jours par hectare au centre, 85 au sud-ouest et 75 dans l'est.^{1/}

^{1/} Estimation tirée d'entretiens avec les chercheurs de l'Université de l'Etat du Michigan et les responsables de la production agricole à la Direction des services agricoles; et sur l'étude de l'IPD/ADS intitulée Recherche de développement au Yatenqa HV, Fascicule I. "Evaluation des projets de développement rural en cours" par R. Billaz, Ouagadougou, 1979. Ces chiffres ne sont que légèrement inférieurs à ceux qui ont été obtenus par la SAFGRAD dans le cadre d'une enquête menée en 1980 sur un échantillon de 20 ménages près de Ouagadougou. Pour l'ensemble des cultures, les activités de préparation du sol, de plantation et de désherbage atteignaient en moyenne 56 hommes-jours à l'hectare, chiffre pondéré pour tenir compte de la productivité soi-disant plus faible des femmes, des enfants et des vieillards. Si l'on ne tient pas compte du sexe ni de l'âge des travailleurs, la main-d'oeuvre moyenne (y compris la récolte) nécessaire pour l'ensemble des cultures est de 90 à 95 jours/ha, dont 80 % sont consacrés à des travaux de préparation. Etant donné que la culture du mil et du sorgho paraît exiger la moitié moins de main-d'oeuvre que d'autres cultures et que ces céréales occupent environ 90 % des terres, la main-d'oeuvre qui leur serait consacrée représenterait environ 80 à 85 jours/ha. Voir l'Etude de Richard A. Swanson "Household Composition, Rainfall, and Household Labor Time Allocation for Planting and Weeding: Some Observations and Recommendations," Document no 4, FSU/SAFGRAD, Ouagadougou, janvier 1981. Il convient toutefois de noter que les résultats publiés dans l'ICRISAT après la parution de ce rapport et reposant sur une enquête hebdomadaire portant sur une cinquantaine d'agriculteurs du plateau central donnent des estimations généralement supérieures à celles-ci comme l'indique le tableau ci-dessous (pour une journée de travail de six heures) :

<u>Cultures</u>	<u>Nombre d'hommes-jours/ha</u>
Sorgho blanc	193
Sorgho rouge	123
Mil	99
Maïs	114

Toutefois, des agriculteurs pratiquant la même culture et utilisant les mêmes techniques ont des besoins de main-d'oeuvre assez différents (par exemple, le coefficient de variation pour la culture manuelle du mil est de 0,82). Voir John McIntire "Crop Production Budget in Central Upper Volta," ICRISAT, Ouagadougou, mai 1981, texte provisoire.

1.3.20 Etant donné l'importance que revêt la main-d'oeuvre dans la production agricole voltaïque, il faut évaluer soigneusement le salaire de référence. Stricto sensu, le salaire de référence est égal à la valeur économique du produit marginal du travail lorsqu'il est utilisé au mieux; lorsqu'on tient compte de la distribution des revenus, le salaire de référence mesure également l'utilité sociale (le bien-être) à laquelle il faudrait renoncer si la main-d'oeuvre pratiquait une activité différente. La détermination du salaire de référence dépendra donc d'un certain nombre de jugements à porter sur la manière dont les paysans définissent leur bien-être et dont ils modifient cette définition à mesure que leur revenu évolue. Toutefois, même si l'on pouvait s'entendre sur ces concepts, les estimations empiriques du salaire de référence n'en resteraient pas moins incertaines en raison des variations des données et des faiblesses intervenant dans le calcul des salaires du marché, des apports de main-d'oeuvre et du produit marginal du travail. La méthode habituelle consiste à ajuster les salaires réels pour tenir compte des distorsions économiques.^{1/} Ainsi, le calcul du salaire de référence se fait en deux temps : il faut d'abord calculer le salaire en termes financiers; il faut ensuite le corriger pour tenir compte des divergences par rapport au produit marginal du travail dans une situation optimale, c'est-à-dire calculer le salaire en prix économiques en tenant compte de l'utilité du temps libre.

1.3.21 En un premier temps, il s'agirait d'obtenir la masse salariale totale pour l'activité analysée en termes financiers; toutefois, lorsque la main-d'oeuvre n'est pas en totalité salariée, cette masse salariale ne peut être constatée; elle doit être calculée. Or, ce calcul est particulièrement difficile à effectuer dans une économie agricole traditionnelle où la demande de main-d'oeuvre varie d'une saison à l'autre et où le travail est en grande partie fourni par les membres de la famille ou des voisins. Une procédure couramment utilisée, comme elle l'est ici, consiste à multiplier le nombre estimatif d'hommes-jours de travail, généralement par hectare, par un salaire journalier connu. On s'expose toutefois à des risques d'erreur à la fois dans l'estimation du nombre d'hommes-jours de travail et dans l'estimation de sa valeur, puisque le salaire varie en fonction de divers facteurs comme la saison et le type de travail. Autre complication, le nombre d'hommes-jours et, par conséquent, la quantité de travail fournie sont sans doute inversement proportionnels au salaire. Une procédure plus précise consiste, pour calculer la masse salariale, à tenir compte des variations saisonnières des salaires et de la demande de main-d'oeuvre. Selon cette seconde méthode, on considère que les salaires journaliers varient dans une fourchette allant de la valeur maximale en période de pointe à une valeur minimale correspondant au salaire nécessaire pour encourager des agriculteurs sous-employés à travailler. Le nombre d'hommes-jours

^{1/} Il est également possible d'envisager des ajustements pour des raisons sociales, telles que le coût d'une hausse de la consommation provenant d'une augmentation des revenus dont l'effet est généralement de relever le salaire de référence. Il n'a pas été tenu compte de ces considérations ici.

est donc calculé en fonction de la saison et le salaire dépend du degré de sous-emploi. Lorsqu'on utilise cette seconde méthode pour évaluer diverses activités d'agriculture non irriguée en Haute-Volta, il faut tenir compte de trois facteurs : la mobilité relativement forte de la main-d'oeuvre à l'intérieur du pays qui appelle une intégration régionale des marchés; l'existence d'une migration importante et bien établie vers la Côte d'Ivoire où les salaires sont probablement au moins le double; le fait que vraisemblablement la population n'est sous-employée que pendant les périodes creuses du cycle agricole. Comme les données sont soit inexistantes, soit très divergentes, seule une évaluation assez générale sera possible, portant peut-être sur trois saisons (périodes de pointe du cycle agricole, périodes creuses des travaux agricoles et saisons non agricoles) et sur un salaire national unique (compte tenu des coûts des transferts interrégionaux). Selon cette méthode, on aboutit à une masse salariale assez peu différente de celle que donne la procédure simplifiée; elle reste dans une marge d'erreur raisonnable.

1.3.22 Pour estimer le coût de la main-d'oeuvre en termes financiers, il faut d'abord étudier le marché du travail. En Haute-Volta, ce dernier est exigu; néanmoins, il existe une main-d'oeuvre salariée et les salaires sont souvent bien connus dans les communautés. D'après les Tableaux 1 à 15, les salaires journaliers varieraient entre 100 et 500 francs CFA, avec une valeur modale de l'ordre de 300 francs CFA par jour, qui comprend la valeur théorique des repas. Ces données concordent assez bien avec les chiffres récemment publiés par l'ICRISAT sur la main-d'oeuvre salariée employée en 1980 dans des villages situés dans une zone s'étendant du sud-ouest au centre-nord. D'après les résultats de cette enquête, les salaires en espèces auraient été de 250 à 300 francs CFA par jour dans l'ORD de Bobo-Dioulasso et de Dedougou et de 300 à 500 francs CFA par jour à Dori. Ces salaires ne semblent guère varier pendant la saison agricole elle-même, c'est-à-dire la période de la préparation du sol, des semences et du sarclage, qui absorbe 80-85 % de la main-d'oeuvre totale nécessaire à la culture céréalière. Toutefois, à l'époque de la moisson et d'autres activités hors-saison, le salaire semble être inférieur de 40 à 60 %.^{1/} Si l'on tient compte de la valeur des repas et des variations

^{1/} Voir John McIntire, "Reconnaissance Surveys in North and West Upper Volta," Village Studies Report No. 3, Programme économique en Afrique de l'Ouest de l'ICRISAT, Ouagadougou, février 1981. Il ne semble pas y avoir de raison expliquant de manière satisfaisante pourquoi les salaires sont plus élevés dans des régions où les cultures sont moins productives; certaines conjectures peuvent être hasardées; les journées sont plus longues au nord; ou d'autres possibilités plus attrayantes existent, comme le commerce et l'élevage. Voir aussi McIntire, "Crop Production Budgets in Central Upper Volta," ICRISAT, Ouagadougou, mai 1981, texte provisoire, qui décrit la distribution de la main-d'oeuvre pendant la saison agricole.

salariales saisonnières, on obtient en termes financiers un salaire implicite moyen de 273 à 325 francs CFA par jour pour la production agricole actuelle, dans une fourchette de 150 à 350, dans le sud-ouest et le centre-ouest; au nord, ces chiffres seraient encore plus élevés. On peut comparer ce salaire moyen du marché à la rentabilité financière nette par journée de travail tirée de la culture traditionnelle des céréales, qui constitue la principale source d'emploi agricole dans le pays. Pour la culture traditionnelle du mil et du sorgho dans le centre et le sud-ouest, les recettes nettes par homme-jour semblent varier entre moins de 150 francs CFA et plus de 300 francs CFA, selon la base de l'estimation utilisée. Le chiffre est plus élevé dans le sud-ouest relativement fertile et le plus bas à l'est, région isolée et au nord, qui est aride. Il sera encore plus bas, bien entendu, pour les agriculteurs peu efficaces et ce sont eux qui devraient fournir, à la marge, la main-d'oeuvre supplémentaire nécessaire aux nouvelles activités. Les budgets des exploitations présentés à l'Annexe I, qui reposent sur des thèmes techniques largement acceptés à l'époque où les budgets ont été établis, donnent généralement des chiffres de l'ordre de 375 francs CFA par jour, alors que l'enquête récemment publiée par l'ICRISAT indique une rentabilité d'environ 150 francs CFA par jour dans le centre du pays.^{1/} Comme on peut s'y attendre, la fourchette de ces chiffres est assez large mais la valeur médiane de 275 francs CFA n'est pas incompatible avec les salaires observés sur le marché.

1.3.23 Ces résultats financiers traduisent des distorsions économiques, qui, dans le cas de la production traditionnelle de céréales, consistent en une taxation implicite des céréales, qui fait baisser le prix à la production d'environ 15 à 30 % par rapport au cours mondial. Au centre, où la rentabilité est plus faible et les distorsions sont moindres, cette taxation diminue

^{1/} Voir Peter J. Matlon, "Farmers' Tests of New Technology - a Case study from the ICRISAT/West Africa Economics Program," document présenté à la réunion de travail sur les méthodes de recherche économique rurale de l'IDRC, Abidjan, avril 1981; et John McIntire, ouvrage cité. Les différences enregistrées dans ces estimations tiennent en partie à ce que les rendements mesurés en 1980 et 1981 par l'ICRISAT étaient inférieurs aux rendements servant généralement d'hypothèses et à ce que, d'après constatations de l'ICRISAT, la main-d'oeuvre utilisée par hectare serait légèrement supérieure à ce qui était généralement supposé. Si l'ICRISAT a enregistré des rendements plus faibles, c'est peut-être en partie que, en 1980, les précipitations ont été inférieures à la moyenne et qu'il a été fait appel à la mémoire des agriculteurs pour estimer les rendements, méthode qui, d'après l'ICRISAT, aboutit à une sous-estimation d'environ 25 %. Toutefois, les prix utilisés pour le calcul de la rentabilité nette sont plus élevés que dans le présent document. Une rentabilité de 150 francs CFA équivale à environ 3 kg de céréales en termes financiers, ce qu'il faut considérer comme le minimum acceptable.

les recettes de 15 à 20 % par rapport au cours mondial. Dans la mesure où les salaires du marché traduisent également ces distorsions, la valeur économique de la main-d'oeuvre devrait être supérieure d'environ 20 %. Ainsi, le salaire économique moyen implicite pour la production actuelle serait de l'ordre de 330 à 390 francs CFA par jour dans le sud-ouest et le centre-ouest, avec une fourchette de l'ordre de 180 à 420 francs CFA selon la saison et d'autres facteurs.^{1/} Il existe en fait de nombreuses autres distorsions qui peuvent atténuer l'effet de la taxation sur les marchés. En raison des incertitudes, il n'a pas été tenu compte de ces distorsions dans l'analyse qui suit.

1.3.24 Bien que ces coûts de main-d'oeuvre puissent servir à des évaluations aux niveaux national et régional, il peut exister des facteurs particuliers à un projet qui justifient des salaires différents, par exemple, lorsque la zone du projet est isolée en permanence de l'influence de l'immigration et de l'émigration ou lorsque le profil de l'utilisation de la main-d'oeuvre saisonnière est modifié par de nouvelles activités qui remplacent ou complètent les activités traditionnelles. L'isolement de la zone du projet par rapport aux influences extérieures peut avoir des conséquences diamétralement opposées : par exemple, s'il existe des possibilités avantageuses d'emploi en Côte d'Ivoire, les salaires locaux peuvent s'en trouver diminués, mais s'il faut attirer des travailleurs de l'extérieur, les salaires monteront. Lorsqu'un projet de développement réussit, il est rare que la zone du projet reste totalement isolée. Si les nouvelles cultures ou techniques font appel à une main-d'oeuvre semblable à celle qu'exigent les activités traditionnelles, on pourrait utiliser le même salaire pour évaluer le coût de la main-d'oeuvre dans les solutions de rechange. Mais si les nouvelles techniques ont tendance à accroître proportionnellement l'emploi de main-d'oeuvre en dehors des périodes de pointe, le salaire applicable à cette main-d'oeuvre supplémentaire sera plus faible.^{2/} Par ailleurs, une augmentation de la demande de main-d'oeuvre pendant

^{1/} En prix économiques, le salaire minimum de subsistance correspondant à 3 kg/jour implique un salaire minimum de référence de l'ordre de 200 francs CFA/jour.

^{2/} Par exemple, si le salaire moyen est de 325 francs CFA/jour pour des cultures exigeant 80 hommes-jours (sur la base de 80 % de la main-d'oeuvre en saison de pointe où le salaire est de 350 francs CFA et 20 % à d'autres époques où le salaire n'atteint que la moitié de ce chiffre) et si les nouvelles techniques exigent 20 jours supplémentaires, dont une moitié en période de pointe, le nouveau salaire moyen pour l'ensemble de la main-d'oeuvre sera inférieur d'environ 3 % au salaire initial. Toutefois, le salaire de la main-d'oeuvre supplémentaire marginale ne sera que de l'ordre de 250 à 275 francs CFA/jour, soit 20 % de moins que le salaire moyen. A la marge, le coût de la main-d'oeuvre peut donc être nettement inférieur à la moyenne, selon les circonstances.

la saison de pointe pourrait faire monter les salaires à cette saison, ce qui contrebalancerait les gains provenant de modifications du profil de la main-d'oeuvre. En fait, si un projet a un effet significatif sur l'économie de la région, augmentant la demande de main-d'oeuvre agricole et non agricole, il pourra faire monter le niveau général des salaires, quelle que soit la saison.

1.3.25 L'analyse des coûts de production ci-après utilise deux salaires différents pour obtenir toute une gamme de résultats et fait une légère distinction entre la zone sud-ouest et les zones centre et est. Pour la première, des salaires de 350 francs CFA par jour et de 250 francs CFA par jour ont été utilisés. Le chiffre supérieur représente le salaire applicable soit lorsque la main-d'oeuvre marginale ne serait utilisée que pendant les périodes de pointe ou lorsqu'elle serait prélevée sur la population déjà employée, et le chiffre inférieur représente le salaire applicable lorsque cette main-d'oeuvre provient de ressources non autrement employées et est répartie sur l'ensemble de la campagne agricole. Les salaires journaliers correspondant au centre et à l'est sont de 300 et 215 francs CFA. Le chiffre utilisé dans l'analyse d'un projet donné dépend du profil de la main-d'oeuvre qui sera employée pour ce projet. Pour qu'il soit profitable de développer une activité, il faudra que la rentabilité économique nette soit positive, et pour choisir à quelle culture ou à quelle technique donner la priorité, il faudra déterminer si les ressources qui lui seront consacrées auront une rentabilité plus élevée que dans d'autres cas. Les prix économiques à long terme pour les deux barèmes de salaires sont les suivants :^{1/}

^{1/} Ces concepts sont définis en détail à la Section 5. L'excédent économique net est le solde qui reste une fois déduits tous les coûts, y compris ceux de main-d'oeuvre. Le ratio ressources/coûts mesure l'efficacité relative de l'utilisation des ressources, le ratio diminuant à mesure que l'efficacité augmente.

<u>Région, cultures et techniques</u>	Excédent économique net par unité de production (FCFA/kg)		Ratio ressources-coût	
	<u>300-350/jour</u>	<u>215-250/jour</u>	<u>300-350/jour</u>	<u>215-250/jour</u>
<u>Centre</u>				
Mil, cult. traditionnelle	28	39	0,6	0,4
Mil, cult. améliorée	5	14	0,9	0,7
Mil, cult. attelée	-6	2	1,2	0,9
<u>Centre</u>				
Sorgho, cult. traditionnelle	28	40	0,6	0,4
Sorgho, cult. améliorée	11	21	0,8	0,6
Sorgho, cult. attelée	6	15	0,9	0,7
<u>Sud-Ouest</u>				
Sorgho, cult. traditionnelle	27	38	0,6	0,4
Sorgho, cult. améliorée	14	24	0,7	0,5
Sorgho, cult. attelée	12	20	0,8	0,6
<u>Sud-Ouest</u>				
Maïs, cult. traditionnelle	19	34	0,7	0,5
Maïs, cult. améliorée	24	32	0,6	0,4
Maïs, cult. attelée	25	32	0,5	0,4
<u>Sud-Ouest</u>				
Coton, cult. traditionnelle	48	65	0,6	0,4
Coton, cult. améliorée	29	44	0,7	0,5
Coton, cult. attelée	37	48	0,6	0,4

Le salaire inférieur (71 % du salaire utilisé dans l'analyse) fait monter la rentabilité par unité de production de 10 francs CFA/kg en moyenne pour les céréales et de 14 francs CFA/kg pour le coton qui exige une main-d'oeuvre plus abondante. Toutes les cultures et techniques font apparaître une rentabilité positive, de même qu'au salaire supérieur dans tous les cas, sauf la culture attelée du mil dans le centre. Au salaire inférieur, le ratio ressources-coûts s'améliore d'environ 0,2, mais le classement des cultures et des techniques reste le même, à cette exception près que la culture améliorée du maïs devient moins avantageuse que la culture traditionnelle.

1.3.26 En résumé, des variations importantes (allant jusqu'à 25 %) des salaires de référence ne semblent avoir qu'un effet relativement mineur sur les principales conclusions économiques telles que le choix de techniques ou le classement des cultures; cet effet sera peut-être plus important lorsqu'il s'agit de décider s'il y a lieu d'exécuter des projets marginaux dans des régions difficiles.

Capitaux

1.3.27 Les capitaux revêtent la forme d'investissements dans l'exploitation de la terre et le matériel agricole et de financement saisonnier de la main-d'oeuvre et des facteurs de production intermédiaires. Dans presque tous les cas, ces frais sont à la charge de la famille agricole elle-même qui, sauf en ce qui concerne les facteurs de production et le matériel moderne, ne peut guère faire appel à des sources de financement extérieures. A l'exception de la main-d'oeuvre fournie par les agriculteurs qui utiliseront finalement la terre, c'est l'Etat qui finance la plupart des activités de développement de l'irrigation et de lutte contre l'érosion. Il semble que les capitaux tendent à abandonner l'agriculture au profit d'autres activités, notamment l'élevage où les profits seraient plus élevés. Les estimations fondées sur les données des comptes nationaux de la dernière étude du sous-secteur de l'élevage suggèrent pour ce type d'investissement un rendement de 5 à 10 % en prix financiers.^{1/} Le manque de biens d'équipements plus productifs et divisibles ou l'absence de facteurs de production intermédiaires rentables décourage peut-être le réinvestissement des excédents agricoles. Le flux net de capitaux pour la production agricole ne sera probablement positif que lorsque d'autres solutions remplaceront les méthodes traditionnelles.

Consommations intermédiaires

1.3.28 Les consommations intermédiaires comprennent les semences, l'irrigation, les engrais, les insecticides, la traction animale et la vulgarisation agricole; les semences représentent le seul facteur de production intermédiaire traditionnel. Jusqu'en 1979, comme l'indique le Tableau 1.14, l'utilisation des facteurs de production modernes était relativement peu répandue à l'échelle du pays bien qu'elle ait progressé de façon spectaculaire depuis 1970. L'ampleur de leur utilisation pour les cultures autres que la canne à sucre et les légumes peut se récapituler comme suit :

^{1/} Le rendement serait plus élevé en valeur économique du fait de la taxe sur les exportations de bétail. Cette taxe varie de 12 % pour les bovins à plus de 50 % pour les ovins et caprins.

Facteurs de production	Utilisation (unités indiquées)		Superficie estimée (milliers d'hectares)	% de la superficie totale
	1970	1979		
Semences améliorées (sorgho, mil, maïs) tonnes)	n.c.	75	1,3/1	0,1/2
Engrais pour céréales tonnes)/3	386	6 464	65/4	3/5
Thioral (tonnes)	23,8	40	1 350/6	61
Irrigation (hectares)	n.c.	3 340	3 340	8/7
Engrais du coton (tonnes)/3	1 824	7 234	56,8/8	69
Insecticides du coton (milliers de litres)	118	523	49,3/8	60
Traction animale (équipes de boeufs)	3 500/11	26 000	104 000/9	4/10

/1 Voir par. 1.5.02.

/2 Estimations sur la base de la superficie de 1978.

/3 14-23-13 avec six unités de soufre et une de boracine.

/4 Se fonde sur les taux recommandés de 100 kg/ha.

/5 Comprend les terres consacrées au paddy.

/6 Se fonde sur 3 gm/kg et 10 kg de semences à l'hectare. Ne tient pas compte de l'utilisation sur les arachides.

/7 Du total des terres consacrées au riz.

/8 Chiffres de l'IRCT pour 1979.

/9 Se fonde sur 4 ha par équipe.

/10 Comprend les céréales, les arachides et le coton; selon l'IRCT, un tiers des terres consacrées au coton utilise la traction animale.

/11 Estimation

Ces estimations sont approximatives; elles démontrent toutefois que l'utilisation des facteurs de production améliorés est très faible par rapport aux superficies disponibles, à l'exception des engrais et des insecticides utilisés pour le coton et du traitement des semences pour les céréales. Il est donc encore possible d'accroître considérablement l'utilisation des facteurs de production, bien que le rythme et l'ampleur des progrès soient limités par diverses contraintes : prix, réseau de distribution, marchés, technologie disponible et ressources naturelles.

1.3.29 A l'exception du coton, il est difficile d'évaluer l'impact de ces facteurs de production intermédiaires. De 1969 à 1979, la superficie fertilisée consacrée au coton est passée de près de 14 000 ha à près de 57 000 ha, ou de 17 % à 69 % de la superficie totale consacrée au coton, ce qui représente un taux de croissance de 15 % par an. Les taux d'application ont également augmenté, même si l'on ignore dans quelle proportion.^{1/} En supposant un taux d'application de 125 kg d'engrais à l'hectare, l'utilisation d'engrais a peut-être augmenté la production de 16 000 tonnes, ce qui équivaut à 215 kg à l'hectare. Cette augmentation représente près de la moitié de la croissance des rendements. L'impact sur les céréales, notamment le sorgho, découle tant des applications directes que d'un effet résiduel des engrais utilisés sur le coton l'année précédente. Au total, la production de sorgho s'est peut-être accrue de 2 à 3 %.^{2/} Ces points sont examinés plus en détail à la Section 1.5.

D. Obstacles

1.3.30 Plusieurs facteurs entravent la croissance de l'agriculture voltaïque, notamment une pluviométrie insuffisante et le coût élevé de l'irrigation, la pauvreté des sols par rapport à une densité élevée de la population et des coûts élevés des techniques modernes. Une économie ouverte provoque une situation dans laquelle les prix relatifs sont défavorables compte tenu des difficultés de ressources et des techniques disponibles. Bien que ces questions se posent à plusieurs endroits du présent rapport, les principales difficultés sont examinées ci-dessous.

1.3.31 Humidité. Le pays a un déficit net d'humidité qui diminue le potentiel de production. Sa pluviométrie s'échelonne entre un niveau faible de 500 mm par an dans le nord-est et un niveau élevé de 1 200 mm par an dans le sud-ouest. Toutefois, l'évapotranspiration potentielle annuelle excède partout la pluviométrie, et s'établit entre 2 300 mm dans le nord et 1 900 mm dans le sud. Les pluies, lorsqu'elles tombent sont irrégulières, ce qui rend la production agricole instable et complique les méthodes agricoles destinées à faire face à cette difficulté. La variation interannuelle est élevée et le maximum annuel de pluie est presque le double du minimum. Les extrêmes ne se produisent que rarement (tous les 25 à 40 ans), mais la probabilité de variations

^{1/} En revanche, la teneur des engrais en éléments nutritifs a diminué.

^{2/} Estimations fondées sur l'hypothèse suivante : 1,5 kg de sorgho par kilogramme d'engrais (éléments nutritifs plus matière inerte), ce qui correspond à 4 kg de sorgho par kilogramme de N + P₂O₅ - et un effet résiduel des engrais appliqués sur le coton équivalant à 50 kg d'engrais. (Voir données de la Section 5.)

mineures et pourtant significatives reste élevée. Comme on le voit sur la Carte 15166, il y a une probabilité de 20 % pour que l'isohyète moyenne annuelle à long terme se déplace jusqu'à 100 km vers le sud. Même si le total des précipitations reste constant, la longueur de la saison des pluies varie d'une année à l'autre : elles peuvent commencer tard et se terminer tôt et des périodes prolongées de sécheresse peuvent se produire pendant la saison des pluies elle-même. Le manque d'humidité non seulement diminue le potentiel agricole des ressources existantes, mais elle réduit les gains de nouveaux facteurs de production qui pourraient augmenter la productivité et accroît le risque associé à leur adoption. Le développement agricole doit prévoir des mesures permettant de faire face à ces variations et à cette aridité.

1.3.32 Les sols. Comme on l'a fait remarquer au paragraphe 1.2.01, la fertilité naturelle des sols voltaïques est faible; non seulement leur mise en culture les affaiblit plus encore, elle contribue aussi à leur érosion et à leur lessivage. La culture itinérante qui rétablit la fertilité naturelle par de longues périodes de jachère permet au moins de maintenir les rendements traditionnels. Ce système exige l'utilisation de très grandes surfaces, puisque pour 1 ha cultivé, entre 4 et 5 ha doivent être en jachère. Malheureusement, sur la plus grande partie du territoire de la Haute-Volta la densité de la population interdit de plus en plus d'avoir recours à cette solution - dans certaines régions, les jachères sont moins étendues et on dit que les rendements sont en baisse.

1.3.33 Technologie. Les techniques agricoles en Haute-volta ont évolué lentement en raison de l'insuffisance des ressources, de l'outillage disponible, du potentiel génétique et de la conjoncture économique. Ces techniques se caractérisent par le fait qu'elles s'appuient avant tout sur la main-d'oeuvre et la terre - en proportions relativement constantes - et sur des semences sélectionnées à potentiel faible mais sûr (voir Tableau 1-17). Une nouvelle technologie agricole - et un accroissement de la productivité de la main-d'oeuvre et de la terre - doit se manifester par l'utilisation de nouveaux facteurs de production : semences, engrais, produits chimiques pour la lutte phytosanitaire, maîtrise des ressources en eau, et matériel (sources d'électricité). On trouvera une analyse économique de ces nouveaux facteurs de production dans les Sections 1.4, 1.5 et 1.6. Sur la base des prix actuels, il semblerait que ces nouvelles techniques, qui augmentent les frais en même temps que la productivité du travail et de la terre, ne réduisent le coût unitaire de production que pour le maïs et le coton dans le sud-ouest. Ils font légèrement monter les coûts pour le sorgho dans le sud-ouest et ils les font nettement monter pour le sorgho et le mil dans le centre. Ces conclusions restent valables lorsque d'importants paramètres comme les salaires et les gains attribuables aux engrais changent de 25 %. Toutefois, dans la plupart des cas, la rentabilité au kg reste positive. En prix économiques, seule la culture du maïs dans le sud-ouest fait apparaître une augmentation de la valeur nette par unité de production par suite de l'utilisation des nouvelles technologies. Ainsi donc, bien qu'il soit généralement possible d'élever la productivité matérielle de la terre (rendement) avec ces nouvelles techniques, elles

ne semblent produire une augmentation des rendements nets - tant économiques que financiers - du travail que lorsque les conditions naturelles sont favorables et les agriculteurs compétents, par exemple, lorsque l'épandage des engrais a lieu au bon moment, que le fumier est utilisé et que l'on a recours à la traction animale. La base technologique est insuffisante pour deux raisons : la recherche agricole voltaïque est pratiquement inexistante, et la faiblesse de l'infrastructure ne permet pas de compenser les principales contraintes en ressources (humidité insuffisante, sols infertiles, et coût élevé de la distribution des facteurs de production). Cependant, du point de vue des avantages comparatifs internationaux, les cours mondiaux semblent assez élevés pour rendre l'utilisation des nouvelles technologies intéressante en termes économiques, en vue de la substitution des importations de céréales. Pour le coton, la tendance à long terme des cours pourrait rendre intéressante l'utilisation des technologies améliorées en vue de l'exportation.

1.3.34 Economie. D'une manière générale, on peut dire que le pays est dans une conjoncture économique difficile; étant donné son faible niveau technologique et ses ressources limitées, les prix élevés des facteurs et la faiblesse des cours mondiaux des produits de base ne lui laissent pas une grande marge de manoeuvre pour la modernisation agricole. Les contraintes matérielles imposent des coûts qui réduisent la valeur ajoutée de la production fermière, en même temps qu'elles exigent des investissements importants pour surmonter les insuffisances des ressources rares. Par exemple, le manque de précipitations et la topographie du pays rendent l'irrigation coûteuse. L'éloignement de l'océan fait monter le prix des facteurs de production importés et baisser la valeur des produits exportés. Les mauvais réseaux de transports internes réduisent la valeur nette de la production dans les régions peu peuplées disposant d'un potentiel plus important (par exemple l'est). De plus, l'ouverture de l'économie voltaïque, combinée aux effets du taux de change fixe avec ses principaux partenaires commerciaux et au rôle mineur qu'elle joue dans le commerce mondial fait que le pays ne dispose que d'une faible marge d'action sur les prix intérieurs, sauf par l'intermédiaire de distortions introduites par les pouvoirs publics. L'émigration continue vers la Côte d'Ivoire, où les salaires sont au moins deux fois plus élevés, fait monter le niveau des salaires locaux (par rapport à la productivité), et les exportations de bétail vers Abidjan maintiennent le prix des boeufs de trait à un niveau élevé. Ainsi donc, la rentabilité tant de la main-d'oeuvre que des capitaux privés est affectée par les conditions économiques des pays avoisinants -- qui, pour la plupart, ont des revenus beaucoup plus élevés.

1.3.35 Nouvelles cultures. Outre l'apport de ressources supplémentaires dans le circuit de production et l'introduction de nouveaux facteurs de production complémentaires - solutions dont la portée est limitée par la difficulté des problèmes à surmonter : insuffisance des ressources et coûts élevés - l'autre manière de promouvoir le développement agricole est de changer la gamme des productions en introduisant de nouvelles cultures. Celles qui ont été étudiées le plus intensivement sont : le soja, le blé, la canne à sucre, le tabac, le tournesol, les fruits, les légumes, et les tubercules.

Dans la plupart des cas, il n'est pas possible d'arriver à des estimations détaillées des avantages comparatifs parce que les coûts de production sont calculés sur la base d'expériences limitées. Mais une simple analyse montre qu'il y a peu d'espoir d'accroître la productivité économique du petit fermier, point focal de la présente étude, en redistribuant les ressources pour les affecter à la production de nouvelles cultures. Dans certains cas, il est difficile d'augmenter la production par suite de la demande intérieure limitée, et dans la plupart des cas, les coûts de production semblent trop élevés pour l'exportation. Parmi les cultures mentionnées ci-dessous, certaines sont assez prometteuses pour mériter une étude plus approfondie.

a) Sucre - La production de la SOSUHV suffit déjà à la demande nationale ou est même excédentaire. Le potentiel productif se monte à environ 30 000 t/an, alors que la consommation n'est à l'heure actuelle que de 20 000 t/an. De plus, les coûts de production dépassent 200 francs CFA/kg, alors qu'en 1980, le prix à l'importation était d'environ 108 francs CFA/kg, livré à Bobo-Dioulasso. Ainsi, la production nationale est protégée par une taxe d'environ 100 %. La production dans la vallée de Sourou serait meilleur marché, mais rien ne permet de dire que les coûts tomberaient de 50 %. De plus, l'exploitation du sucre de Sourou aurait comme résultat une sous-utilisation de la capacité de Banfora.

b) Soja - Le soja pourrait remplacer l'arachide qui est la culture oléagineuse traditionnellement destinée à l'exportation. On peut le cultiver sur la plus grande partie de la moitié sud du pays, bien que la production fermière se concentre surtout dans l'est. Les essais variétaux de l'IRHO en 1979 avaient donné, dans les centres de recherche, des rendements allant de 1,5 t/ha à 2 t/ha, le maximum étant de 2,4 t/ha. Les rendements sont un peu plus élevés dans le sud-ouest que dans le centre, mais les différences à l'intérieur des aires de culture et entre les différentes variétés semblent être plus importantes que celles entre les grandes régions. L'effet des engrais n'est pas clair, bien que lors d'un essai, l'utilisation de 128 kg d'éléments nutritifs ait fait augmenter le rendement de 25 %, soit 460 kg/ha.^{1/} Ce résultat donne un taux de réaction de 3 à 4 kg de grains par kilo de produit nutritif. Une utilisation plus forte des engrais ne semble pas donner une augmentation correspondante des rendements. On ne connaît pas avec exactitude les chiffres des rendements dans les exploitations, mais un projet de recherche de l'Université de Michigan State, dans l'est, les a estimés à 0,8 t/ha sur les parcelles homogènes, qui représentent les méthodes culturales habituelles. Malgré son potentiel, la rentabilité de la production n'est pas encourageante. En 1980,

^{1/} La composition en était la suivante : 35 kg d'azote (N), 58 kg de phosphate (P₂O₅), et 35 kg de potasse (K₂O).

les cours mondiaux^{1/} montrent que les exportations ne seront pas profitables si les prix à la production dépassent 6 à 13 francs CFA/kg. La culture du soja présente des avantages que ne reflète pas le prix du grain : elle améliore la fertilité du sol et peut servir de fourrage. Les coûts de production ne sont probablement pas très différents de ceux des céréales principales qui oscillent entre 40 et 60 francs CFA/kg (main-d'oeuvre essentiellement), selon la région, la céréale et la technique culturale. Même lorsque le prix d'achat est fixé à 45 francs CFA/kg, la réaction des fermiers n'est pas enthousiaste. De plus, même si les engrais font monter la productivité, ils ne sont pas une panacée, puisqu'ils coûtent trois fois plus (même si l'on exclut les coûts complémentaires) qu'ils ne rapportent.

c) Blé - La consommation actuelle de blé (surtout sous forme de pain) se monte à près de 20 000 t/an; elle va sans doute augmenter par suite de la croissance urbaine, de la hausse des salaires, et de la politique officielle qui empêche le prix du pain de monter aussi vite que celui des autres produits amylicés. Tout ce blé est importé au prix, selon le Grand Moulin voltaïque, d'environ 80 francs CFA/kg, livré à Banfora. Parce que le blé est une culture tempérée, il ne sera possible de le produire dans le Sahel que pendant les mois frais de la saison sèche (de novembre à mars) : d'où nécessité d'irriguer. Le CERIC fait des expériences dans la vallée de Sourou depuis 1976, et a lancé, depuis 1979, certaines expériences à l'échelle industrielle. Dans des conditions soigneusement contrôlées, avec préparation mécanique des sols, utilisation d'herbicides, et irrigation par pompage, permettant d'obtenir des rendements de 3,5 à 4 t/ha, on estime les coûts de production à 90 francs CFA/kg, frais d'amortissement non compris.^{2/} Le transport jusqu'au moulin de Banfora augmenterait ces coûts d'environ 5 francs CFA/kg. Ainsi donc, même dans les meilleures conditions possibles, la production nationale devrait faire l'objet d'une protection tarifaire de 15 à 20 %; en outre, la demande est relativement limitée, les coûts de production sont près de deux fois plus élevés que ceux pour les céréales secondaires, et les systèmes de production actuellement à l'essai ne sont pas adaptés à une grande diffusion auprès des petits exploitants.

1/ 300 dollars/t, c.a.f., Rotterdam.

2/ Ce coût semble justifié si l'on se base sur les coefficients connus. Cependant, le niveau de gestion est très élevé et sa valeur a probablement été sous-estimée. Avec une production plus extensive, les rendements pourraient tomber, d'où une augmentation des coûts. Parmi les sources disponibles, voir : Centre d'expérimentation du riz et des cultures irriguées (CERIC), Riz et cultures - Synthèse 1979, Farako-Ba, n.d.

d) Tournesol - Ni les chercheurs ni les producteurs ne se sont beaucoup intéressés à cette autre graine oléagineuse, et on ne dispose d'aucun paramètre technique ou de coûts pour la Haute-Volta. Des données d'ordre général sembleraient indiquer que les rendements sont semblables à ceux du soja, et que les coûts de production sont identiques, sinon plus élevés. Les cours mondiaux pour l'huile de tournesol sont supérieurs à ceux de l'huile de soja, mais la farine a moins de valeur; les prix en équivalents grains ne sont probablement pas très différents. Si ces points de vue sont justes, il est peu probable qu'une production du tournesol axée sur l'exportation serait profitable.

e) Tabac - Depuis la création, au milieu des années 60, d'une manufacture de cigarettes en Haute-Volta, les importations de tabac séché ont augmenté régulièrement, et représentaient 3 % des importations agricoles en 1978; cela ouvre la possibilité d'une culture de substitution. Traditionnellement, on cultive le tabac pendant la saison sèche sur les basses terres humides, mais il n'existe aucun programme officiel de promotion de cette culture. Un programme pilote, bénéficiant d'une aide technique de l'Italie, avait été lancé, mais a dû être abandonné par suite de problèmes de production (par exemple, manque d'eau) et des coûts élevés par rapport aux prix à l'importation.

f) Légumes - La culture des légumes destinés aux marchés européens et des pays côtiers avoisinants est déjà une activité agricole de saison sèche pour de nombreux petits fermiers. Ces exportations, prises avec celle des fruits, représentent quelque 400 millions de francs CFA, soit de 2 à 5 % du total des exportations. Une expansion substantielle de ce secteur est possible, à condition de mettre en place des circuits permanents de commercialisation (voir Section 2.3). Le système actuel bénéficie de certaines subventions : irrigation gratuite ou peu coûteuse (les pompes sont souvent fournies par les donateurs étrangers), subventions à certains engrais (bien que les engrais pour les céréales ne soient pas autant utilisés que d'autres types qui sont essentiellement non subventionnés), vulgarisation et aide d'expatriés, et commercialisation par l'intermédiaire de l'UVOCAM (qui reçoit des aides spéciales de l'Etat et qui, ces derniers temps, a travaillé à perte). Aucun budget n'a encore été préparé pour ces cultures, mais les données disponibles - fondées sur une étude superficielle de la production et de la commercialisation (qui ne bénéficie d'aucune aide officielle) et sur des calculs simples utilisant des coefficients généraux et les prix financiers actuels (qui, dans une grande mesure, sont les prix du marché libre, sauf pour les haricots verts) - montrent qu'il serait excédentaire. Il est intéressant de remarquer que les haricots verts, qui font l'objet d'une forte promotion et sont les légumes les plus exportés, semblent relativement moins rentables que les autres légumes tels que les oignons, les piments, les carottes, les choux, et les pommes de terre. D'autres cultures légumineuses seraient possibles, dont les fèves de marama, mais on manque de données pour les évaluer. En résumé, la culture des légumes est une activité de saison sèche qui utilise bien les rares ressources en eau et mérite d'être étudiée plus avant.

g) Fruits - Les mangues sont une culture traditionnelle très répandue. On trouve de plus en plus de manguiers, entourés de haies pour les protéger des animaux dans les terres marécageuses. Les mangues constituent la principale exportation fruitière; les marchands traditionnels expédient la plus grande partie de la production vers les pays avoisinants. Des projets d'exploitations pilotes irriguées et mécanisées gérés par l'Institut de recherches sur les fruits et agrumes (IRFA) font ressortir des cash-flows financiers très positifs pour les agrumes et les mangues, mais les comptes d'exploitation n'ont pas encore été élaborés en détail. Les résultats pour les autres fruits, comme la papaye, sont moins encourageants. Il semble néanmoins que l'expansion de la production fruitière exigera des dépenses d'équipement, y compris pour l'irrigation, très importantes, sauf pour les mangues et, éventuellement, d'autres cultures fruitières dans le sud-ouest. Elle pourra donc ne pas intéresser la plupart des petits fermiers.

h) Tubercules - On cultive l'igname et le manioc dans presque tout le sud du pays, mais par comparaison avec les céréales, sur une portion relativement faible des terres. Les comptes d'exploitation estimatifs font ressortir des bénéfices très élevés si l'on utilise les prix locaux à la production. En fait, les bénéfices en espèces par homme-jour peuvent atteindre jusqu'à cinq fois la valeur des céréales et du coton. Bien qu'il soit évident que ces cultures présentent des avantages spéciaux (on cultive le manioc sur les basses terres pendant la saison sèche) et bien que la demande de la zone forestière des populations voisines du sud soit élevée, ces estimations préliminaires sont fondées sur des données peu fiables et semblent optimistes. Etant donné que la demande interne est limitée (surtout que les calories des cultures tubéreuses semblent coûter deux ou trois fois plus que celle des céréales) et que le coût du transport à l'étranger est élevé, du fait du faible ratio entre la valeur et le volume, les possibilités d'expansion sont assez limitées. De toute manière, ces cultures seraient, dans une grande mesure, circonscrites dans le sud-ouest où la pluviosité est plus élevée. La culture et la consommation des patates douces sont très répandues. On pratique la culture irriguée de la pomme de terre pendant la saison sèche, et, aux prix locaux, cette activité semble intéressante. On pourrait envisager d'introduire une nouvelle culture tubéreuse dans le sud, celle des pois patates, mais cette possibilité n'a pas été étudiée.

i) Karkade (hibiscus sabdariffa) - Produit très répandu dans le pays, on le cultive en général en culture intercalaire avec les céréales ou les arachides. Il est utilisé comme condiment, mais on pourrait l'exporter comme matière première pour l'industrie de la teinture chimique; le Tchad et le Soudan, où les conditions climatiques sont semblables, ont déjà lancé, avec succès, des programmes de ce genre. Mais on manque de données pour analyser les aspects économiques d'entreprises semblables en Haute-Volta.

j) Autres cultures - D'autres cultures seraient possibles, celles des pois cajan, du guayule (pour la production de caoutchouc), et du mûrier (pour l'élevage des vers à soie), mais elle n'ont pas été étudiées. En général, peu de ces nouvelles cultures à haute valeur pourraient être largement pratiquées

à un nouveau mélange de cultures, destiné à surmonter les contraintes en ressources et la faiblesse technologique, ne semble pas possible dans l'immédiat. En fait, la plupart des nouvelles cultures pâtissent autant que les cultures traditionnelles de la faiblesse de la base de ressources et le manque de technologie. Toute modification dans le mélange des cultures devra probablement se limiter à donner plus d'importance aux cultures les plus productives déjà pratiquées et devra également s'accompagner de solutions aux principaux problèmes. Mais certaines cultures, comme celle du sisal en clôture et des arbres servant de fourrage peuvent renforcer le système agricole, et augmenter la productivité de cultures traditionnelles.

E. Mesures officielles affectant l'agriculture

1.3.36 Bien que d'autres sections présentent un certain nombre des mesures officielles et des programmes affectant l'agriculture les paragraphes qui suivent examinent l'orientation générale et de l'effet de ces mesures. On étudiera d'abord les différences entre les prix financiers (pour les particuliers) et les prix économiques (pour la collectivité) : elles indiquent s'il existe des distorsions entre les bénéfiques pour les particuliers et pour la collectivité. On verra ensuite, les effets de ces mesures, tant du point de vue des incitations fournies aux exploitants pour qu'ils modifient leurs techniques culturales et réaffectent leurs ressources, et que de celui des transferts en direction et en provenance du secteur agricole. Ces mesures se regroupent en quatre grands types : soutien aux prix (ou taxation) des produits de base d'origine locale, subventions (ou taxes) sur les facteurs de production, investissements publics, et contrôle des prix des facteurs.

1.3.37 Contrôle du prix des produits de base. La manière la plus simple de résumer ces mesures est de calculer les coefficients nominaux de protection (CNP) pour les produits de base. Ce coefficient - le rapport entre les prix financiers et les prix économiques - montre la divergence entre les prix domestiques et ceux des marchandises étrangères identiques (tant exportées qu'importées). Un coefficient supérieur à l'unité montre l'existence de mesures protectionnistes - causant des transferts des consommateurs soit vers le Trésor public, soit vers les producteurs; un coefficient inférieur à l'unité montre que les producteurs sont imposés au bénéfice soit du budget public soit des consommateurs.^{1/}

^{1/} Dans le cas de la production céréalière consommée par les familles des exploitants, un coefficient différent de l'unité ne cause pas de transfert entre les secteurs.

Ces coefficients sont résumés ci-dessous :^{1/}

Produits de base	Prix 1979-80			Prix à long terme		
	Sud-ouest	Centre	Est	Sud-ouest	Centre	Est
Paddy	1,0	1,0	0,8	0,9	0,9	0,7
Sorgho	0,7	0,8	0,6	0,7	0,8	0,6
Mil	-	0,8	0,6	-	0,8	0,6
Maïs	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Niébé	1,0	1,0	1,0	-	-	-
Coton	0,8	0,8	0,9	0,5	0,5	0,5
Arachides égrainés	2,1	2,4	2,4	-	-	-
Sésame	0,9	0,9	0,8	-	-	-
Noix de Karité	1,2	1,2	1,2	-	-	-
Soja	-	-	8,3	-	-	-

Ces coefficients sont donnés, bien évidemment, sous réserve des erreurs commises lors de l'estimation des prix extérieurs et dans le choix des prix nationaux représentatifs lorsque le prix officiel n'est pas effectivement contrôlé par l'Etat.^{2/} Les coefficients des quatre premiers produits sont fondés sur les prix à l'importation, les six autres sur les prix à l'exportation.

1.3.38 Les producteurs semblent avoir été uniformément imposés en 1979-80, sauf sur trois produits de base. Une taxe de 15 à 25 % a frappé la production de toutes les céréales secondaires et des cultures d'exportation les plus importantes; le riz a été à peine taxé.^{3/} Dans la perspective à long terme des

^{1/} Les prix 1979-80 sont tirés du Tableau 1-12. Les prix économiques à longue échéance sont expliqués dans la Section 1.5. On a obtenu l'équivalent du cours mondial des éléments nationaux des prix économiques en utilisant le facteur de conversion normal. En abaissant les prix économiques, cette méthode tend à rehausser légèrement les CNP.

^{2/} Les seuls prix financiers utilisés dans cette analyse sont les prix officiels du coton et des noix de karité; pour toutes les autres récoltes, le prix donné est celui que l'on a pu relever sur les marchés locaux.

^{3/} Les prix ajustés pour 1980, publiés par la Banque mondiale en novembre 1980, font ressortir une hausse de 0,2 % des CNP pour le sorgho, le maïs et les arachides, ce qui tend à éliminer la plus grande partie de la taxation implicite. mais cet ajustement remonte la taxation du coton d'environ 10 points de pourcentage.

prix mondiaux, les prix pratiqués en Haute-Volta taxeront les producteurs encore plus lourdement qu'aujourd'hui. Selon les projections de prix portant sur le long terme, le coton pourrait être frappé d'une taxe pouvant monter jusqu'à 50 % si les prix intérieurs ne montent pas en termes réels. Tous les produits de base subventionnés sont des produits secondaires et, d'une certaine manière, ces subventions sont le résultat de circonstances spéciales. Le soja est une nouvelle culture, mais il n'est pas certain qu'elle pourrait être concurrentielle sur le marché mondial à des cours intéressants pour les producteurs voltaïques. La subvention sur les noix de karité est de création récente et peut simplement refléter une tentative de stabiliser les prix, bien que l'on voie mal pourquoi une culture fruitière non cultivée a besoin d'aides. Il est plus difficile de comprendre pourquoi les pouvoirs publics soutiennent le prix de l'arachide, si l'on ne tient pas compte du fait que la position du pays dans le domaine des huiles semble déficitaire. Le coefficient fondé sur les prix à l'exportation - prix de parité à l'importation fondé sur le prix officiel de l'huile d'arachide vendue par la CITEC - qui bénéficie probablement d'une protection tarifaire - donne un résultat plus proche de l'unité.^{1/}

1.3.39 La répartition géographique des coefficients est relativement complexe, et dans une grande mesure, elle reflète et la direction générale du marché d'exportation qui draine les produits de base du sud-ouest (où les prix économiques sont plus élevés), et le flux général des céréales du sud-ouest et de l'est vers le centre déficitaire (où les prix financiers sont plus élevés). Ainsi, dans la plupart des cas, les producteurs du centre sont les moins imposés. Mais il existe quelques exceptions. Le riz est plus favorisé tant dans le sud-ouest que dans le centre parce que Bobo-Dioulasso et Ouagadougou sont considérés comme des centres de consommation importants (régions déficitaires ayant besoin d'importations). Le coton est plus imposé dans le sud-ouest et moins imposé dans l'est du fait de la politique officielle qui paie le même prix à tous les producteurs de coton malgré des coûts d'enlèvement plus élevés du centre et de l'est. Mais puisque presque tout le coton est cultivé dans le sud-ouest, les conséquences pratiques de cette politique sont limitées. Le maïs est plus favorisé dans le sud, puisque l'on considère que les prix aux consommateurs sont identiques dans les trois régions (prise de position se justifiant par le fait que la plupart des importations proviennent des voisins du sud), alors que les prix économiques augmentent d'ouest en est parce que l'on pense que les importations complémentaires viennent du sud-ouest. En résumé, la zone orientale - où les revenus sont faibles mais qui disposent d'un potentiel non utilisé important - tend à être défavorisée. Le centre fortement cultivé, disposant d'une faible capacité excédentaire lui permettant de répondre aux prix, tend à être relativement favorisé par les prix domestiques, en partie par suite de l'importance prépondérante du marché de Ouagadougou.

1/ Le prix de l'huile d'arachide est fixé à 300 francs CFA le kilo. En tenant compte du coût du traitement, des recettes des tourteaux, et des facteurs de conversion, on obtient un prix à la ferme d'environ 60 francs CFA le kilo; d'où un CNP de 1,3.

1.3.40 Ces distorsions de prix semblent indiquer que le gouvernement a réussi à contrôler le commerce et les réseaux de commercialisation intérieurs à un point tel que les producteurs sont systématiquement imposés. Un tel contrôle est concevable pour le coton : la demande intérieure n'est pas élevée et à cause de son volume, il doit être égrené pour être facilement exporté; il est beaucoup moins plausible pour les cultures traditionnelles telles que les noix de karité et le sésame qui sont exportées et consommées localement, et pour les céréales dans un pays déficitaire. En ce qui concerne les graines oléagineuses, il est possible que les pouvoirs publics, qui exportent en Europe, fixent les prix aux producteurs plus hauts que les pays limitrophes afin de décourager les exportations privées, mais assez bas pour réaliser un profit à l'exportation. La situation du sous-secteur des graines oléagineuses est rendue plus complexe par la position déficitaire du pays dans le domaine des huiles. En ce qui concerne les céréales, les apports en aides alimentaires extérieures - qui sont importantes par rapport à la quantité de céréales échangées - qui sont revendues à des prix officiels bas ou distribuées gratuitement, font généralement tomber les prix sur les marchés locaux en dessous du niveau d'équilibre. L'importance de cet effet est difficile à mesurer, mais certaines données feraient ressortir que l'aide alimentaire a déprimé les prix des céréales en Haute-Volta, bien qu'uniquement dans certaines régions. On peut, à partir de certaines hypothèses raisonnables concernant le niveau de l'aide alimentaire et la demande du marché, calculer que la vente des aides alimentaires peut avoir fait tomber les prix de 15 à 20 francs CFA le kilo, soit d'environ 20 % de ce qu'ils auraient été autrement.^{1/} Dans la mesure où l'offre d'excédents commercialisés est très peu élastique, l'effet déprimant peut être plus important. Parlant d'une manière générale, il est possible de dire que la fourniture d'aides alimentaires est une des causes majeures de la différence entre les prix de parité à l'importation et les prix intérieurs actuels des céréales. Cependant, dans la mesure où les aides alimentaires sont vendues pendant les périodes maigres et dans les régions souffrant de déficits chroniques, elles ne dépriment les prix que dans la mesure où des commerçants privés assurent la liaison entre les régions excédentaires et déficientes. S'il est vrai que la commercialisation privée et les transports semblent bien fonctionner, le coût élevé des transports vers les régions déficientes où la demande réelle est limitée peut faire que la vente des aides alimentaires dans les régions isolées n'affecte pas substantiellement la

^{1/} Ces calculs se fondent sur des ventes d'aides alimentaires de 30 000 tonnes sur un total de 45 000 tonnes d'aides (voir Tableau 2-3 et 2-5), une demande du marché de 150 000 tonnes, un prix d'équilibre du marché de 70 francs CFA le kilo (comparé au prix officiel de 57 francs CFA le kilo), et des élasticités de prix de l'offre (excédent commercialisé uniquement) et de la demande de 0,75 et de - 0.1 respectivement.

vente des céréales produites dans les autres régions. Elle pourrait cependant causer une baisse localisée importante des prix. Mais même si la vente des aides alimentaires aux prix officiels fait tomber les prix du marché, son effet sur la production globale peut être faible par suite de la faible élasticité de la production. Si l'on postule une baisse des prix de 20 %, une élasticité de l'offre de 0,1 voudrait dire que la production a été réduite de quelque 20 000 tonnes, quantité faible globalement même si elle est importante à la marge.^{1/}

Mesures affectant les facteurs de production

1.3.41 Pour presque tous les facteurs de production agricole "modernes" les pouvoirs publics pratiquent une politique agressive de subvention, comme les taux de subvention (en pourcentage) le font ressortir : ^{2/}

Semences améliorées	40-58	Pulvérisateurs ^{4/}	0-45
Urée	40	Equipement de trait ^{5/}	0
Engrais pour le coton	56	Boeufs de trait	0
Insecticides pour le coton ^{3/}	66-72		

-
- ^{1/} Il est difficile d'évaluer la faiblesse de ces élasticités par suite des nombreux facteurs entrant en jeu et de la faiblesse des données, mais les changements survenus entre 1968 et 1979 donnent certaines indications. La production du coton a doublé malgré une baisse de un tiers des prix réels; le rapport entre les prix des facteurs de production et les prix à la production est cependant resté positif pour les facteurs de production modernes; la production de sorgho a augmenté de quelque 15 % alors que les prix réels montaient de 175 % (par rapport au coton, principale production concurrentielle, les prix réels ont monté de 300 %). L'élasticité (à court terme) pour le sorgho était donc entre 0,05 et 0,09; pour le coton, elle dépend de l'accroissement de la productivité.
- ^{2/} La subvention est exprimée en pourcentage du prix économique; chiffres calculés sur la base des prix pratiqués dans le sud-ouest (tirés du Tableau 1-12).
- ^{3/} Endrine (pour les pulvérisateurs portatifs) et nuvacron (pour pulvérisateurs à faible volume).
- ^{4/} Les pulvérisateurs à faible volume ne semblent pas être subventionnés.
- ^{5/} Aucune subvention directe, mais voir la Section 1.6.

En général, les facteurs de production renouvelables bénéficient d'une subvention d'environ 50 % ou plus alors que les biens d'équipement ne sont pas subventionnés, à l'exception de leur financement (voir par. 1.3.40 ci-après et Section 1.6). Bien que le prix de vente officiel de ces facteurs de production soit fixé pour l'ensemble du territoire, les subventions sont généralement moins importantes dans le reste du pays que dans le sud-ouest, bien que le prix économique de ces facteurs de production, pratiquement tous importés, soit plus élevé dans le centre et dans l'est. C'est là moins le résultat d'une politique consciente qu'une conséquence secondaire du fait que, dans le sud-ouest, les financements externes sont relativement plus importants : ils peuvent être utilisés pour subventionner les coûts de distribution entre les centres ORD et les exploitations agricoles.

1.3.42 Les subventions aux facteurs de production ont pour effet de réduire la taxe implicite sur les produits de base pour les producteurs qui utilisent ces nouveaux facteurs de production. Cependant, malgré l'importance de ces subventions, la production la plus efficace des céréales continue à être imposée, à l'exception du coton qui, en 1979-80, a été légèrement subventionné, comme le font ressortir les coefficients effectifs de protection pour les méthodes de production améliorées : $\frac{1}{}$

1/ Ce coefficient est égal au rapport entre la valeur ajoutée aux prix intérieurs (financiers) et la valeur ajoutée aux prix mondiaux (économiques). Les chiffres donnés ici ne sont qu'approximatifs puisqu'ils ne tiennent compte que de la valeur ajoutée au niveau de la ferme et pas de la valeur ajoutée par la distribution des facteurs de production. Les chiffres sont fondés sur les prix donnés dans le Tableau 1-12 (pour 1979-80) et dans la Section 5 (pour les prix à long terme) et sur les coefficients techniques suivants :

	<u>Rendement</u>	<u>NPK</u>	<u>Urée</u>	<u>Semences</u>	<u>Endrine</u>	<u>Nuvacron</u>	<u>Thioral</u>
	-----kg/ha-----	-----kg/ha-----	-----kg/ha-----	-----kg/ha-----	-----l/ha-----	-----kg/ha-----	-----kg/ha-----
Coton (SO)	1 100	120	50	40	2,5	9,0	--
Coton (C)	900	120	50	40	2,5	9,0	--
Sorgho (SO)	1 100	100	50	20	--	--	0,05
Sorgho (C)	800	100	50	20	--	--	0,05
Mil (C)	650	100	50	20	--	--	0,05
Maïs (SO)	1 600	150	75	25	--	--	0,065

Les estimations revues pour 1980 (voir la première note du paragraphe 1.3.31) feraient monter le CEP pour les céréales (valeur ajoutée moindre en prix mondiaux) et le feraient descendre pour le coton.

	<u>Prix 1979-80</u>	<u>Prix à long terme</u>
Coton (sud-ouest)	1,1	0,5
Coton (centre)	1,1	0,4
sorgho (sud-ouest)	0,8	0,8
Sorgho (centre)	0,9	0,9
Mil (centre)	0,9	0,9
Maïs (sud-ouest)	0,9	0,8

Cependant, pour les prix à long terme, les mesures officielles augmenteront sensiblement la taxation nette du secteur coton; leurs effets sur les autres cultures ne changeront pas beaucoup. Pour les finances publiques, les problèmes viennent du fait que la plus grande partie de la taxation sur la production est implicite (sauf pour le coton) - passant directement des producteurs aux consommateurs - alors que les subventions sont effectives - c'est-à-dire payées directement par le Trésor. Par conséquent, les mesures officielles qui dépriment l'agriculture ne créent pas de revenu utilisable pour payer les subventions.^{1/}

1.3.43 Investissement public. Les investissements publics dans le secteur agricole fournissent de bonnes indications sur les priorités données à son développement. La valeur des investissements permet également de mesurer les efforts faits pour surmonter les contraintes en ressources. Les questions spécifiques portant sur les investissements publics sont analysées dans une autre partie de ce rapport, et les efforts faits dans le domaine de l'irrigation et de la recherche sont présentés dans les Sections 1.4 et 1.7. La présente section examine uniquement les grandes orientations et les niveaux de l'investissement (fondés sur le Tableau 1-23). Environ 30 % des dépenses prévues au titre des Deuxième et Troisième plans quinquennaux ont été affectés à des investissements productifs dans le secteur rural; mais leur montant total serait en fait plus élevé puisque les investissements pour les infrastructures et les services sociaux peuvent également profiter aux régions rurales. Pendant ces dix années (1972-1981), les dépenses proposées pour le secteur rural se montent à 83 millions de francs CFA (en francs actuels), soit 14 % du PIB agricole pour la même période. Mais entre la première et la deuxième moitié

^{1/} La vente par l'Etat des aides alimentaires, qui est en partie responsable de l'affaîssement des prix des céréales, crée des revenus importants (1,6 milliards de francs CFA), qui pourraient en partie être utilisés pour payer les subventions aux facteurs de production.

de la décennie, la part du PIB agricole a plus que doublé, passant de seulement 8 % à 18 %. Les dépenses effectives, qui sont presque entièrement financées par des fonds de l'extérieur, ont plus ou moins atteint les niveaux prévus. Dans le secteur rural, environ 60 % des investissements ont été affectés aux cultures; leur ventilation en a été la suivante :

Irrigation	28 %
Cultures pluviales ^{1/}	65 %
Fruits et légumes	7 %

En ce qui concerne les principales contraintes en ressources mentionnées plus haut, il faut faire remarquer qu'une part relativement faible des investissements a été affectée à l'amélioration des sols pauvres. Enfin, il est important de noter que ces investissements publics neutralisent les taxes implicites et explicites sur la production agricole.^{2/}

1.3.44 Prix des facteurs. Les mesures officielles n'affectent les prix de la terre, de la main-d'oeuvre, et des capitaux que dans une faible mesure, et ce dans des régions bien définies. Le programme d'éradication de la cécité des rivières réduit la valeur locative implicite de la terre en accroissant sa disponibilité. Les dernières estimations font ressortir que quelque 2,2 millions d'hectares - c'est-à-dire une partie substantielle des terres arables voltaïques - ne sont pas utilisées dans les régions qui doivent être libérées de l'onchocercose, et que près de 70 % de ces terres sont des alfisols sablonneux tropicaux semblables à ceux que l'on trouve sur le plateau central surpeuplé.^{3/} Une partie de ces terres était probablement cultivée selon les

^{1/} Définies comme "développement rural intégré".

^{2/} Par exemple, en 1979, les transferts provenant des fermiers se sont peut-être montés à 1,5 milliard de franc CFA par suite de la faiblesse des prix céréaliers (taxation implicite de 15 francs CFA le kilo portant sur 100 000 tonnes commercialisées) et les taxes sur le coton se sont montées à moins de 0,5 milliard de francs CFA (les subventions neutralisent et plus, les taxes sur la production améliorée, et la production non améliorée (se montant à peut-être 15 000 tonnes) est taxée à 14 francs CFA le kilo). Les fonds publics étrangers engagés dans le secteur agricole, élevage exclu, se montaient en 1979, à 15 milliards de francs CFA dont 3,5 affectés au développement rural intégré.

^{3/} Banque mondiale, "Programme de lutte contre l'onchocercose : évolution économique", Washington, octobre 1978, p. 15.

méthodes traditionnelles avant même la mise en place du programme d'éradication; en tous cas, il est évident que l'onchocercose n'est pas toujours la seule contrainte à l'utilisation de ces terres. Il n'apparaît pas encore clairement si ce seul programme permettra de remédier à la rareté relative de la terre arable en subventionnant en partie leur défrichage, même si ces subventions paraissent faibles et ne semblent pas indispensables.

1.3.45. Le Gouvernement a une politique de salaire minimum, surtout pour les ouvriers industriels urbains. En 1979, le salaire garanti se montait à 90 francs CFA de l'heure, ou 720 francs CFA par jour - soit plus du double des salaires ruraux enregistrés pour le travail agricole. L'évolution du salaire minimum a suivi de près la hausse des prix alimentaires urbains et a dépassé le taux général de l'inflation comme le montrent les indices de 1979 :^{1/}

<u>Année de base</u>	<u>Indice (1979) du salaire minimum</u>	<u>Indice (1979) de l'inflation du PIB</u>	<u>Indice (1979) des prix alimentaires urbains</u>
1963	310	234	303
1970	290	225	265

L'emploi au salaire officiel est limité par le nombre de postes disponibles. En 1978, environ 50 000 personnes étaient employées dans le secteur moderne, sur une main-d'oeuvre totale de plus de 2,5 millions. Environ deux tiers des ouvriers du secteur moderne peuvent être considérés comme des manoeuvres, comparables à la main-d'oeuvre agricole en période de pointe. Donc, bien que le salaire urbain officiel soit plus élevé que le salaire du marché, il n'a probablement aucun effet de hausse sur les salaires ruraux. De plus, il ne semble pas avoir évolué plus rapidement que les revenus agricoles. Entre 1970 et 1979, les prix officiels et ceux des marchés privés pour les céréales ont augmenté plus rapidement que le salaire minimum (leurs indices de prix sont de 422 et 333 respectivement), bien que la hausse du prix du coton ait été lente (indice de prix de 172).

1.3.46. Les mesures officielles envers le crédit ont eu une influence immédiate sur l'achat des facteurs de production et du matériel moderne, et elles sont devenues de plus en plus favorables aux agriculteurs, qui peuvent obtenir des sommes plus importantes à de meilleures conditions. Au début des années 60, les crédits agricoles étaient assortis d'un taux d'intérêt réel de près de 5 % et la période de remboursement n'était que de deux à trois ans sans différé de

^{1/} Les mouvements de prix sont extraits du Tableau 1-8. Les mouvements des salaires sont tirés des "Statistiques économiques et monétaires - Haute-Volta" de la BCEAO, Paris, No 274, juillet 1979.

paiement. Aujourd'hui, les prêts de la Caisse nationale de crédit agricole (CNCA) portent un taux d'intérêt réel de 1 % ou moins, et ils sont remboursables sur cinq ans avec un an de différé de remboursement. Les acomptes peuvent aussi être moins importants qu'auparavant. Les crédits agricoles sont maintenant subventionnés à plus de 50 %.^{1/} Mais guère plus de 50 à 75 000 exploitants - sur son total de 500 000 - ne bénéficieront de crédits subventionnés.^{2/} A la marge, les subventions officielles au crédit peuvent être importantes, mais la disponibilité de ces crédits et les conditions de leur attribution font que seuls les fermiers qualifiés peuvent y avoir accès. De plus, les programmes principaux ne couvrent pas les besoins en fonds de roulement pour le principal facteur de production, la main-d'oeuvre.^{3/}

1/ En termes économiques, pour prendre en compte tous les coûts des prêts le taux d'intérêt nominal devrait s'établir entre 30 et 35 % comme il apparaît ci-dessous :

Coût d'opportunité du capital	8
Inflation	10
Coûts administratifs	<u>15</u>
Total	33

Les frais administratifs couvrent les mauvaises dettes. Dans l'ORD de Fada, les frais d'exploitation du plan de crédit rural financé par l'USAID sont de 10,8 %, non compris les traitements du personnel de crédit. Les frais d'exploitation du programme de crédit rural de l'USAID, administré par la DSA, sont d'environ 15 %. En Inde, les coûts administratifs directs, plus les primes de risques, les impôts et les coûts indirects des organismes de développement se montent à environ 9 %; voir C.D. Datay, "The Financial Cost of Agricultural Credit : A Case Study of Indian Experience," Staff Working Paper 296, Banque mondiale, Washington, octobre 1978.

2/ Par exemple, on utilise des engrais pour le coton sur 56 800 ha; les exploitations couvrant en moyenne 1,2 hectare, environ 50 000 fermiers peuvent obtenir des crédits pour ces engrais. Ce sont probablement les mêmes qui obtiennent des crédits pour les engrais pour les céréales, pour leur matériel, et pour l'achat de boeufs.

3/ Les banques de céréales offrent un moyen de couvrir ces besoins; autrement, les exploitants doivent soit avoir recours à leur propre épargne - généralement sous forme de grains, soit emprunter aux marchands sur leurs récoltes futures, soit différer les paiements à leurs ouvriers.

1.3.47 En résumé, les mesures officielles affectant les prix des facteurs avantagent relativement le secteur agricole en réduisant le coût de la terre et du crédit, mais elles n'ont probablement aucune influence sur les salaires. Les effets de la libéralisation du crédit ne portent que sur l'utilisation des facteurs de production modernes, et n'affectent donc que certains fermiers (probablement pas plus de 10 à 15 % de l'ensemble). L'effet des mesures affectant directement le coût de la mise en production des terres pluviales n'est probablement ressenti que par un nombre insignifiant de fermiers, mais l'augmentation des terres arables pourrait éventuellement aider une plus grande proportion d'entre eux en réduisant la pression dans les régions fortement cultivées.

4. IRRIGATION ET LUTTE CONTRE L'EROSION

1.4.01 Les irrégularités climatiques et le manque d'eau pour les récoltes constituant les obstacles majeurs au développement agricole en Haute-Volta, il est naturel de penser qu'un moyen de surmonter ces obstacles serait de faire appel à l'irrigation ou à d'autres types de gestion des ressources en eau, y compris la lutte contre l'érosion. La présente section a pour objet d'étudier les perspectives qu'offrent des mesures telles que l'irrigation, ou l'arrosage des champs, la lutte contre l'érosion, et la conservation des ressources en eau pour accroître l'infiltration. L'emploi de variétés de cultures résistant mieux à la sécheresse et de meilleures techniques culturales permet également d'obvier aux inconvénients des aléas climatiques, mais on ne le discutera pas ici. Une étude approfondie de ces mesures dépasse le cadre de cette étude; et n'importe comment, l'évaluation des coûts et des avantages de tels investissements ne peut être concluante parce que les renseignements dont on dispose sur la Haute-Volta sont encore insuffisants. La plus grande partie de l'analyse qui suit se fonde donc sur des hypothèses, des estimations portant sur le pays, et des résultats obtenus ailleurs. Les conclusions n'ont donc qu'une valeur indicative et devront être confirmées par des travaux ultérieurs.

1.4.02 Les investissements dans ces domaines pourraient jouer un rôle très important dans le développement agricole du pays. Le manque d'humidité, causé par une pluviosité faible et irrégulière et un taux d'évapotranspiration élevé, et l'aggravation de l'érosion du sol, surtout dans la zone centrale, sont des obstacles sérieux à toute augmentation de la productivité de l'agriculture traditionnelle. La production fluctue beaucoup et le risque de pénurie en produits alimentaires existe toujours dans un pays à la limite de l'autosuffisance. Ces problèmes ne contribuent pas uniquement à déprimer les rendements obtenus par les méthodes traditionnelles, ils limitent également les gains que l'on pourrait réaliser grâce à l'utilisation de nouvelles technologies telles que l'utilisation de variétés à haut rendement et d'engrais. Ils freinent donc la modernisation de l'agriculture. Les pouvoirs publics et les donateurs ont reconnu l'importance que pourraient avoir des mesures dans ces domaines et, au cours de la dernière décennie, les investissements publics ont donc augmenté.

1.4.03 Si l'irrigation est importante dans le contexte d'une agriculture plus productive et stable, en Haute-Volta, la plupart d'irrigation de grande échelle est plus difficile de justifier à présent sur des bases strictement économiques, excepté peut-être pour les cultures dont la valeur unitaire est élevée (par exemple, les légumes). Le programme sucrier marche bien, mais il est fortement protégé contre la concurrence de l'importation, et la gestion des plantations est confiée à des expatriés. La production de riz irrigué dépend en général d'investissements très subventionnés - qui sont rarement assez soutenus; on peut penser que si les cultures en sec bénéficiaient des mêmes investissements, les résultats, en termes de production alimentaire, seraient plus importants. Ces conclusions s'accordent en gros avec les résultats que l'on a pu observer dans une grande partie de l'Afrique de l'Ouest 1/, mais avant de déterminer la place de l'irrigation dans une stratégie agricole, il est évident qu'il faut recueillir plus de données et les analyser en détail.2/

1.4.04 Mais certains avantages peuvent ne pas ressortir d'une simple comparaison entre les coûts et les bénéfices. Au fur et à mesure que les exploitants et les institutions apprennent à mieux utiliser l'irrigation - et les facteurs de production modernes -, les coûts unitaires à la production peuvent baisser suffisamment pour que la production céréalière devienne profitable du point de vue économique au sens strict du terme. La question est donc de savoir combien de temps il faut pour cet apprentissage : la dégradation des investissements faits par le passé en Haute-Volta et dans le Sahel semble indiquer qu'il faut envisager une longue période de subvention et de mesures protectionnistes. D'une manière générale, l'irrigation est utilisée d'une manière efficace dans les régions où la densité de population est élevée et la production des cultures en sec insuffisante et irrégulière. Mais, parce que les régions offrant le meilleur potentiel d'irrigation semblent également être celles où la pluviosité est plus élevée et la densité de population plus faible, il pourra être difficile, dans le court terme, d'accroître la production des cultures irriguées de manière suffisante pour la rendre concurrentielle vis-à-vis des cultures en sec des mêmes régions, l'exception majeure étant évidemment la production de légumes en culture irriguée sur une petite échelle, activité de saison sèche qui peut être (et est) largement pratiquée sur le plateau central appauvri. Ce type de culture gagne de l'importance à proximité des principaux centres urbains et pourrait prendre de l'extension si l'on trouve de nouveaux débouchés.

1/ Sur la culture du riz irrigué, voir par exemple C. Humphreys et S. Pearson, "Choice of Technique in Sahelian Rice Production", Food Research Institute Studies, vol. XVII, No 3, 1979-80.

2/ Le suivi du projet pilote visant à rénover les ouvrages de maîtrise des eaux et le réseau d'irrigation de la Plaine de Niéna devrait être une source importante de données.

1.4.05 Le principal avantage de l'irrigation est peut-être qu'elle permet de réduire les incertitudes affectant les disponibilités alimentaires en stabilisant la production nationale et en limitant la dépendance vis-à-vis d'un marché mondial fluctuant. La grande question est alors de déterminer si, étant donné la manière dont ils seront probablement élaborés et gérés, les programmes d'irrigation permettront vraiment de réduire les variations dans la production, et si cette sécurité accrue en vaut le prix. Si la réponse est affirmative, et il existe de nombreuses raisons pour penser qu'elle le sera en Haute-Volta,^{1/} les subventions et la protection tarifaire aux programmes d'irrigation se justifient d'un point de vue social.

1.4.06 En principe, comme l'irrigation, la lutte contre l'érosion est bonne puisqu'elle permet de surmonter deux importantes contraintes en ressources : la pauvreté de la terre et le manque d'eau. Comme pour l'irrigation aussi, les avis sur la viabilité technique et économique de la lutte contre l'érosion sont très partagés. On en espère beaucoup, mais les résultats ne sont pas très convaincants. La rentabilité de la lutte contre l'érosion est probablement étroitement liée à l'utilisation de semences améliorées, d'engrais, et peut-être de la traction animale. Elle s'intègre donc dans un cadre d'une transformation structurelle de l'agriculture pluviale, qui ne peut se faire sentir que dans le long terme, et avec l'appui continu de la population. Dans le court terme, on sait qu'il existe des problèmes d'entretien, résultant peut-être en partie de problèmes sociaux; et les effets sur les rendements n'ont jamais été bien prouvés.^{2/} Une chose est claire cependant : les levées pour la lutte contre l'érosion ne seront probablement pas acceptées par tous les exploitants sauf s'ils bénéficient pour les tracer - voire même pour les construire et les entretenir - d'une aide constante financée en partie par des fonds publics. L'aide des autorités continuera d'être nécessaire, mais il faudra augmenter considérablement le nombre d'agents de vulgarisation capables de tracer les levées selon des techniques peu compliquées et avec des outils simples (comme ceux utilisés en Afrique de l'Est).

^{1/} C. L. Jabara et R. L. Thompson, "Agricultural Comparative Advantage under International Price Uncertainty : The Case of Senegal", American Journal of Agricultural Economics, Vol. 62, mai 1980, pages 188-196. L'article montre que le Sénégal a tout intérêt à subventionner, ou à protéger, sa production interne de céréales, même s'il doit moins exporter de cultures de rapport, pour être moins exposé aux fluctuations internationales des prix. Mais un autre facteur joue également un rôle important dans cette question : l'éventuelle disponibilité de devises, surtout provenant d'aides à des conditions de faveur, pour payer les importations de produits alimentaires nécessaires. Si l'on en envisage une réduction, il peut être préférable d'investir maintenant pour compenser la baisse future de la capacité d'importer.

^{2/} Les recherches sur la mise en valeur des bassins d'alimentation qui devaient être entreprises dans le cadre du projet Koudougou pourraient fournir des données pour une meilleure évaluation.

A. Irrigation

1.4.07 On estime à 125 000 ha les surfaces susceptibles d'être irriguées avec maîtrise complète de l'eau. De plus, environ 25 000-30 000 ha pourraient être mis en valeur avec une maîtrise partielle de l'eau; il s'agirait surtout de basses terres marécageuses et des régions situées en-dessous des petits barrages de terre.^{1/} La Carte No 15166 ci-jointe montre l'emplacement de la plupart des sites les plus importants, dont le Tableau 1-13 donne la liste. Les petits barrages et les basses terres sont disséminés dans l'ensemble du pays, bien que la plupart des basses terres soient situées dans le sud-ouest et le sud-est.

1.4.08 Jusqu'à présent, une très faible partie du potentiel d'irrigation a été utilisée - moins de 10 000 ha, soit juste un peu plus de 5 %. De plus, cette mise en valeur n'a pas été régulière et les résultats n'ont pas été très encourageants. Différents projets avaient été mis en route avant l'indépendance, dont un d'irrigation par ruissellement contrôlé de 1 500 ha dans la plaine de Niéna et un barrage à Malba, près de Bougouriba. Après l'indépendance, les investissements ont continué à un rythme ralenti : construction de petits barrages polyvalents en terre, mise en valeur des basses terres et quelques grands projets. La sécheresse de 1968-73 a donné une nouvelle impulsion à l'expansion des réseaux d'irrigation et le rythme des investissements a augmenté pendant les années 70. Les pouvoirs publics, poussés par le désir d'accroître les cultures céréalières, ont posé des objectifs ambitieux : mise en valeur de 20 000 ha grâce à l'irrigation par barrage d'ici à 1990, et d'un total de 90 000 ha de terres irriguées d'ici à l'an 2000. Le projet de la vallée de Kou, utilisant l'irrigation par gravité, a été réalisé entre 1970 et 1974. La plantation de Banfora, où l'on utilise surtout l'irrigation par gravité, a commencé à produire de la canne à sucre en 1975. L'aménagement de Banzo pour la riziculture faisant appel à l'irrigation par barrage a commencé en 1977. La constitution du Fonds de développement rural en 1972 a accéléré la mise en valeur des basses terres. En 1974, la création de l'Office national des barrages et des irrigations (ONBI) a affermi les efforts des pouvoirs publics visant tant à étendre les surfaces irriguées en aval des 240 barrages déjà existants qu'à construire 40 barrages supplémentaires, dont environ deux cinquièmes pourront être utilisés pour l'irrigation; en 1979, uniquement neuf nouveaux barrages avaient été construits.

^{1/} Voir CILSS, Club de Sahel, "Développement des cultures irriguées en Haute-Volta", Paris (?), octobre 1979; Banque mondiale, "Haute-Volta, Projet de développement rizicole de Niéna Dionkélé - Rapport d'évaluation", Washington, décembre 1979; et Nations Unies, PNUD, Eau et Hydraulique - Haute-Volta, "Rapport technique d'ensemble pour une politique nationale de l'eau", New York, 1977.

1.4.09 La plupart de ces tentatives ont été viciées par divers défauts : études techniques insuffisantes, mauvaise gestion, problèmes sociologiques, et manque d'intérêt des fermiers. En conséquence, la plupart des projets d'irrigation sont mal entretenus, et la plus grande partie des investissements ne porte aujourd'hui que sur la rénovation d'anciens projets tombés en désuétude.^{1/} Par exemple, aucun des projets datant d'avant l'indépendance n'a survécu, en partie à cause de vices de conception et du manque de support de la population. Le mauvais drainage et l'entretien insuffisant ont fait tomber les rendements du riz dans la vallée de Kou et ont en fait réduit d'environ un quart la surface en culture. Au maximum, 50 % de toutes les basses terres mises en valeur pendant les deux dernières décades sont encore exploitées. Seul, de tous les grands programmes d'irrigation, le projet sucrier de Banfora semble bien fonctionner. Son succès apparent est probablement dû à la présence de circonstances particulières : le sucre est un produit de base très fortement protégé, l'irrigation est bon marché grâce à la chute de l'escarpement de Banfora, et la production de style plantation qui semble bien adaptée au sucre est bien gérée. Par contraste, cependant, on trouve aussi certains petits projets d'irrigation, souvent financés par des fonds privés, pour la production de légumes au nord de Ouagadougou (par exemple, Lac de Bam) qui semblent fonctionner bien et d'une manière profitable.

1.4.10 Le coût des investissements pour l'irrigation dépend de l'origine de l'eau et de la qualité de sa maîtrise, comme il ressort du tableau ci-dessous :

^{1/} Voir, par exemple, les propositions soumises dans le cadre du Fonds de développement rural II et en particulier les projets pour Tougou, Donsé et Bidiga.

Type d'investissement	Francs CFA à l'hectare (en milliers de francs CFA)	Durée (en année)	Intensité de culture (récoltes par an)
Basses terres (1980)/1	75	3-5	1,0
Basses terres améliorées (1980)/2	250	5-10	1,0
Jardins potagers (1979)/2	1 050	5 (?)	1,0-1,5
En aval des barrages (1977)/3	750-1 250/4	5-10	1,0
Banfara (SOSUHV) (1974)	1 400	(?)	(Persistantes)
Bagré (1978)	1 890/4	(?)	1,5
Kompienga (1980)	1 600	20	1,7

/1 Chiffres fournis en grande partie par le Fonds de développement rural II; non inclus les contributions des exploitants qui, selon l'ORD de Yatenga, peuvent atteindre 100 hommes-jours, évaluées à 30 000 francs CFA d'après les salaires utilisés dans cette analyse. Les basses terres simples se caractérisent par la présence de levées; sur les terres basses aménagées on trouve généralement un barrage avec une prise d'eau de distribution et des digues de protection.

/2 Pompage.

/3 Chiffres tirés des propositions soumises pour le financement du Fonds de développement rural II, souvent pour des rénovations.

/4 Coût des barrages et investissements des exploitants (par exemple, temps de travail) exclus.

Ces chiffres ne sont bien évidemment que des exemples, mais ils montrent bien l'ampleur de la gamme des coûts d'investissement, qui passent de 75 000-250 000 francs CFA/ha pour les terres basses où la maîtrise de l'eau n'est pas complète à 1-2 millions de francs CFA/ha pour les projets de pompage et d'irrigation par gravité. Pour obtenir les coûts annuels, il faut annualiser ces investissements et y ajouter les coûts d'exploitation et d'entretien. Le tableau ci-dessous donne des exemples de coûts pour les basses terres simples et pour les terres en aval d'un barrage :

	Annuité à 8 % par an (en mil- liers de francs CFA) (années)		Entretien (en milliers de francs CFA)	Total (en milliers de francs CFA)
Basses terres simples/1	23	(4)	0	23
Barrages	149	(10)	25	174

/1 On ne compte aucun coût d'entretien parce qu'on ne les utilise que pendant quatre ans. En fait, environ 50 % des basses terres aménagées par le FDR sont toujours utilisées, ce qui signifie que les frais d'annuité sont trop élevés et que les frais d'entretien sont trop bas.

Si, comme on l'envisage généralement, ces parcelles sont consacrées à la culture du paddy, et si les rendements sont de 1,25 tonne/ha sur les basses terres et de 3,5 tonnes/ha en aval des barrages - chiffres réalistes en fonction des résultats obtenus à ce jour - le coût de la seule maîtrise de l'eau par kg de riz se monte à 28 francs CFA sur les terres basses et à 76 francs CFA sur les terres en aval des barrages.^{1/} Ce coût représente entre 22 et 59 % du prix de parité à l'importation du riz à long terme, ce qui laisse une marge très faible pour les autres facteurs de production, y compris la main-d'oeuvre. De plus, dans le contexte de la production alimentaire voltaïque, la culture en sec des céréales revient moins chère. Le coût économique total de la culture en sec, utilisant des engrais, du sorgho ou du maïs dans le sud-ouest n'est que de 40 à 50 francs CFA/kg, soit moins que le seul coût de la maîtrise de l'eau pour certains types de riziculture.

1.4.11 Trois facteurs principaux semblent freiner l'expansion de l'irrigation en Haute-Volta :

- a) son coût élevé par rapport aux résultats;
- b) l'absence de cadre organisationnel bien défini pour gérer cette expansion;
- c) le manque d'expérience des exploitants et des agents de vulgarisation dans l'exploitation des réseaux d'irrigation, résultant en l'utilisation inefficace de ceux-ci.

Les coûts sont élevés parce que l'ensemble des coûts d'investissement sont élevés par suite, en partie, de l'absence de grandes plaines alluviales ou de grands fleuves, du taux élevé d'évapotranspiration, de la faiblesse des taux d'utilisation, et de la médiocrité des rendements obtenus.^{2/} Alors que dans le cas des cultures légumineuses, l'irrigation permet de réaliser des bénéfices suffisamment intéressants - et en tout cas assez élevés pour attirer des investissements privés - la culture des céréales est presque toujours subventionnée. Puisqu'il semble peu probable que l'on puisse réduire

^{1/} Ces résultats sont en gros du même ordre que les chiffres estimatifs de Komienga : avec un investissement de 1,6 million de francs CFA/ha, ne couvrant pas les coûts du barrage et de la zone de peuplement, mais incluant le travail fourni par les fermiers (0,5 million), une durée de vie de 20 ans, un taux d'intérêt de 8 %, des coûts d'entretien annuel représentant 4 % de l'investissement, une intensité de culture de 1,7 et des rendements de 3,5 tonnes de paddy/ha, le coût de l'irrigation seule se monte à environ 59 francs CFA/kg de riz.

^{2/} La Banque mondiale présentait un cas semblable dans The Economic Development of Upper Volta, Vol. 2, "Agriculture", Washington, 1970, p. 2.

le coût de l'irrigation, il faut, pour la rendre plus économiquement rentable, en rendre l'utilisation plus efficace. En se fondant sur les expériences passées, il semble douteux que l'on puisse accroître suffisamment la productivité agricole pour neutraliser le coût élevé de la maîtrise de l'eau, au moins dans le court terme, et arriver à un taux de rentabilité intéressant.

1.4.12 Le gouvernement voltaïque accorde la priorité principale aux cultures pluviales dans sa stratégie sectorielle, mais voit le développement de l'irrigation comme essentielle à la réalisation de l'objectif de la sécurité de la production vivrière, substituer les importations de cultures telles que le riz et le blé, et obtenir les avantages sociaux des barrages. Les investissements actuels dans le domaine de l'irrigation portent de préférence sur des projets à petite échelle conçus par le Fonds de développement rural pour la production de légumes. Les projets à grande échelle, qui n'ont pas jusqu'à présent dépassé le stade de projets pilotes, à moins que l'on ne considère comme un projet important la mise en valeur des 1 200 ha de la vallée du Kou, ont été circonscrits à la région du sud-ouest où le potentiel est le meilleur. On étudie activement des plans de mises en valeur du potentiel d'irrigation du barrage de Bagré, au cas où il serait construit, et, avec l'achèvement du plan d'ensemble de la Volta Noire et du Sourou, des pressions vont probablement se faire sentir pour encourager des investissements à plus grande échelle. Compte tenu de l'entretien médiocre des périmètres existants et des coûts d'investissement élevés, une approche prudente serait à conseiller afin d'assurer que des grosses dépenses pour les exploitations à grande échelle ne soient pas faites avant que les solutions aux problèmes techniques et de gestion soient trouvées.

B. Lutte contre l'érosion

1.4.13 La seconde grande manière de maîtriser l'eau dans les régions où domine l'agriculture en sec consiste à améliorer l'infiltration et à réduire l'érosion. Les investissements sont simples : il suffit d'utiliser des tracteurs pour construire des levées suivant des courbes du terrain, qui sont ensuite tassées à la main et entretenues par les exploitants. Les levées freinent le ruissellement et recueillent le limon. L'histoire de ces travaux, comme celle des réseaux d'irrigation, comporte des hauts et des bas; les réalisations ont souvent souffert d'erreurs de planification, de vices d'exécution, du manque d'entretien, elles sont rapidement tombées en désuétude.^{1/} Depuis la sécheresse, et grâce aux interventions du Fonds de développement rural, les résultats semblent plus encourageants. Dans le cadre du Fonds de développement rural I et II, près de 10 000 ha ont été mis en valeur jusqu'en 1980, et le Troisième projet du Fonds de développement rural prévoit l'amélioration de 20 000 ha supplémentaires. Si modeste qu'il soit par rapport à l'ensemble des surfaces cultivées (moins de 2 % si les 30 000 ha sont réellement protégés),

^{1/} Voir : Banque mondiale, The Economic Development of Upper Volta, Vol. 2, "Agriculture", Rapport No AW-19a, Washington, 1970, p. 36-37; on y trouve une description du projet financé par des fonds européens près de Ouahigouya pendant les années 1961-64.

on dit que ce programme a été conçu à la suite de pressions prétendues fortes des exploitants des régions les plus arides réclamant des mesures pour la conservation de l'eau, et la lutte contre l'érosion. En fait, cette pression était peut-être uniquement due au fait que ces améliorations étaient offertes aux exploitants par un programme officiel, bénéficiant de subventions importantes. Et de nombreux investissements antérieurs ne sont probablement plus utilisables.^{1/}

1.4.14 Les coûts d'investissement sont beaucoup plus faibles que ceux pour l'irrigation - le FDR II les a évalués à 15 000 francs CFA/ha au milieu des années 70, non compris la main-d'oeuvre fournie par les exploitants. En prix courants, les coûts totaux peuvent dépasser 25 000 francs CFA/ha, y compris la main-d'oeuvre des exploitants. Les coûts annuels sont aussi difficiles à calculer, mais ils peuvent s'élever à 4 000 francs CFA^{2/}, soit l'équivalent en prix économiques à long terme de 55 kg de sorgho. Les avantages de ces investissements ne peuvent être calculés que d'une manière approximative. En freinant le ruissellement et l'érosion, les levées aident à réduire les contraintes à la production causées par la faiblesse de l'humidité et la pauvreté des sols. Les données de la FAO font ressortir que les levées anti-érosion réduisent le ruissellement par un facteur variant entre 2 et 10 selon la méthode de mesure utilisée. Les lignes de faite ouvertes, semblables

-
- 1/ Une étude récente financée par le Fonds de développement rural fait remarquer que l'expérience a prouvé que ces levées anti-érosion ne durent pas longtemps sauf si elles sont renforcées par des haies vives. Voir : République de Haute-Volta, Ministère du développement rural, Direction des services agricoles, Services des sols, Vers l'agro-écologie optimale - Etude de la conservation et de la fertilité des sols dans quelques organismes régionaux de développement (ORD), Haute-Volta, (par le Centre de recherche pour le développement agricole international, Heidenberg, (RFA), Ouagadougou, mai 1980, p. 35. Dans le passé, il est évident que l'on plantait rarement des haies vives sur les levées, en partie parce qu'elles servaient traditionnellement à marquer la limite des propriétés. Leur utilisation sur les levées, qui coupent à travers les limites des propriétés, pourrait donner lieu à des différends d'ordre foncier. Cependant, à l'heure actuelle, on plante des haies vives sur les levées érigées par le Fonds de développement rural.
- 2/ En se fondant sur une durée de vie de 15 ans, un taux d'intérêt de 8 %, et 3-4 jours de travail pour l'entretien. Ces chiffres sont uniquement indicatifs et pourraient être trop bas, étant donné que les levées durent rarement aussi longtemps et que le coût annuel d'un bas entretien peut atteindre 25 % du coût d'investissement.

aux levées, réduisent l'érosion des sols par un facteur de 3 à 4.^{1/} Techniquement parlant, ces gains en ressources peuvent être importants. Leur effet sur les rendements, spécialement dans le long terme, devrait être positif par rapport aux terres non aménagées. Les rapports d'évaluation envisagent des augmentations de rendement pouvant atteindre 150 kg/ha pour le sorgho et 135 kg/ha pour les arachides non décortiquées.^{2/} Dans la mesure où les rendements sont plus importants pendant les mauvaises années, la production devient plus stable; et l'augmentation de l'humidité des sols permet d'accroître le rendement des autres facteurs de production modernes. Même si ce sont les générations futures qui en profiteront plutôt que les exploitants actuels, la réduction de l'érosion permet également de sauvegarder une des ressources majeures du pays : la terre. Ainsi donc, les investissements ont de nombreux avantages : modifications limitées et peu nombreuses, ou inexistantes, dans les techniques culturales et amélioration de la stabilité de la production. Mais le coût de ces investissements, et peut-être même de l'entretien, reste hors de la portée de la plupart des exploitants, d'autant plus que l'augmentation de la production n'a pas encore été confirmée et pourrait à peine couvrir les coûts. Néanmoins, un financement public peut se justifier sur la base de l'importance des avantages sociaux qui en résulteraient. Etant donné que les pouvoirs publics auraient des difficultés à percevoir des taxes d'utilisation sur des investissements aussi dispersés que ceux-ci, et un impôt sur la production agricole traditionnelle qui profiterait au budget, ces investissements devront probablement être subventionnés d'une manière permanente. L'Etat devrait néanmoins essayer de réduire l'aide publique qu'il fournit régulièrement à l'entretien.

C. Recommandations

1.4.15 Le Gouvernement voltaïque doit continuer à faire preuve de prudence dans la mise en place de grands travaux d'irrigation et à donner la priorité à l'agriculture en sec; et ce pour trois grandes raisons :

-
- 1/ PNUD, "Création d'un service des sols - Haute-Volta - Etat des connaissances des sols", (AG:DP/UPV/74/007 - Rapport technique 1), Rome, 1980, p. 15-16.
 - 2/ Rapport d'évaluation du FDR II daté du 24 mai 1976, Rapport No 1068b-UV, p. 28. Dans ces augmentations, on inclut les résultats de l'utilisation de semences améliorées, de thioral, d'un meilleur choix du moment, et d'un meilleur espacement des cultures. Ces améliorations semblent optimistes et n'ont pas encore été confirmées par des rapports de supervision, bien que le FDR ait cité des augmentations de 20 à 40 % par rapport aux rendements traditionnels de 400 à 500 kg/ha.

- a) Les travaux d'irrigation à grande échelle profitent aux régions du sud où la pluviosité et la production par habitant sont déjà plus élevées. Ces grands travaux semblent trop coûteux pour être rentables, sauf peut-être pour les cultures de valeur élevée, comme les légumes, qui n'ont pas besoin de grandes surfaces. De plus, la persistance des problèmes de gestion et d'entretien impose un fardeau supplémentaire à une administration déjà très sollicitée et réduit la rentabilité de ses opérations. En fait, la production agricole dépendant de grands barrages d'irrigation risque, en termes économiques, d'accuser des pertes nettes; cela signifie que d'inclure cet élément pour justifier la construction de grands barrages peut réduire et non pas accroître le taux global de rentabilité.
- b) Les travaux d'irrigation à petite échelle, surtout pour le jardinage, sont possibles dans tout le pays. Les exploitants peuvent jouer un rôle plus actif tant au niveau des investissements qu'à celui des opérations, ce qui réduit la nécessité des interventions du Gouvernement au niveau du contrôle, de la supervision et des dépenses. De tels systèmes s'intègrent aussi plus facilement dans les systèmes cultureux existants, en partie parce qu'ils portent sur des activités de saison sèche.
- c) La lutte contre l'érosion vient s'ajouter aux méthodes de culture en sec actuellement utilisées et aide à conserver et à stabiliser deux ressources critiques et rares en Haute-Volta : l'eau de pluie et la terre arable. Pour ces raisons, il peut se révéler plus facile d'accroître les investissements consacrés à la lutte contre l'érosion que ceux réalisés dans des systèmes classiques d'irrigation. Deux grands problèmes se posent : comment aider à financer le développement de ces travaux qui est peut-être essentiellement déficitaire, et comment améliorer leur entretien et leur efficacité sans faire excessivement appel à des aides du Trésor. La conservation efficace du sol et de l'eau dépend principalement de trois actions: a) la collaboration entre plusieurs ministères et services qui s'y intéressent; b) l'adoption d'un régime foncier capable d'entraîner une responsabilisation et une plus grande motivation des agriculteurs; et c) la recherche des moyens traditionnels à utiliser dans la lutte contre l'érosion.

1.4.16 Le Gouvernement va devoir non seulement freiner les investissements dans le domaine de l'irrigation, mais également s'abstenir d'adopter des politiques de prix destinées à contrebalancer des investissements non économiques. Il est en particulier l'objet de pressions visant à imposer un protectionnisme commercial, surtout sur la production du riz. Etant donné que les coûts de l'irrigation sont déjà subventionnés presque à 100 % et que les autres facteurs de production modernes sont aussi fortement subventionnés, il ne devrait pas être nécessaire de soutenir davantage les prix des produits de base.

5. SEMENCES ET ENGRAIS

1.5.01 Les semences améliorées et les engrais chimiques constituent deux des facteurs essentiels de la révolution agricole dans les pays en développement depuis vingt à trente ans. Les modifications de l'architecture de la plante ont accru son aptitude à utiliser le supplément d'engrais pour la production de graines, ce qui s'est traduit par une augmentation des rendements et de la rentabilité nette des cultures. Les rendements ont encore progressé du fait de l'utilisation plus répandue des insecticides améliorés. La Haute-Volta n'a participé à cette révolution que de façon marginale si l'on en juge par l'évolution de sa production nationale (voir Section 3). Mis à part le coton, la part de la production nationale qui dépend de ces facteurs de production "modernes" reste faible. Cependant, les quantités d'engrais employées se sont accrues à un rythme quasi-exponentiel, passant de 500 tonnes en 1968 à 16 000 tonnes en 1979. A long terme, toutefois, le développement de l'agriculture passe par une utilisation beaucoup plus large des semences améliorées et des engrais, la main-d'oeuvre et les terres constituant des facteurs limitants. La question qui se pose est de savoir comment parvenir aux résultats souhaités.

1.5.02 Dans la section qui suit (de même que dans la Section 6), l'analyse vise à permettre de porter deux jugements différents : l'un sur l'efficacité comparative des nouvelles techniques par rapport aux méthodes traditionnelles actuellement appliquées, et l'autre sur l'intérêt économique que le pays peut avoir à les encourager. Le premier de ces jugements - sur la question de savoir si une nouvelle technique est ou non meilleure que la technique traditionnelle correspondante (en ce sens qu'elle abaisse les coûts unitaires de production) - a pour objet de classer les techniques et les cultures afin d'établir des priorités en matière d'action et de vulgarisation. Bien que les coefficients quantitatifs puissent être importants, ce premier jugement dépend moins étroitement des hypothèses retenues au sujet des prix que le deuxième. Celui-ci porte sur l'opportunité d'encourager l'emploi de semences améliorées, d'engrais et de la traction animale, qu'il s'ensuive ou une augmentation ou une réduction du coût unitaire de production. La décision prise dans ce domaine est importante parce que le manque de main-d'oeuvre et de terres limite les possibilités de développement de l'agriculture traditionnelle. Dans ce dernier cas, on se préoccupe de savoir si les coûts totaux de production - main-d'oeuvre comprise - seront inférieurs à la valeur du produit sur le marché mondial, indépendamment de la technique de production employée. Les valeurs absolues sont importantes. Toutefois, il faut faire preuve de prudence à l'égard de ces estimations, à cause de la complexité de l'analyse, de l'incertitude des hypothèses et de la multiplicité des valeurs qui peuvent être plausiblement affectées à nombre de variables (tel est le cas, par exemple, du taux de réaction aux engrais et des coûts de main-d'oeuvre, des prix mondiaux et des taux de change). Au surplus, les conclusions peuvent varier selon les critères utilisés pour évaluer l'intérêt financier et économique. On se sert donc, pour prendre une décision à ce sujet, de toute une gamme de valeurs plausibles, afin de déterminer la sensibilité des résultats aux diverses hypothèses.

1.5.03 L'une des conclusions importantes à tirer de la présente section est que, en ce qui concerne le premier jugement, la technologie semence-engrais ne donne que des résultats médiocres par rapport aux pratiques traditionnelles dans de nombreux cas - spécialement dans les régions où les précipitations annuelles sont inférieures à 900 mm et où sont cultivés des alfisols. Cet état de choses - qui fait que les gains ne suffisent pas à rendre attrayante l'adoption des nouveaux facteurs de production - est dû à la mauvaise qualité du sol, à l'insuffisance des ressources en eau et à l'absence de nouvelles variétés adaptées à ces conditions défavorables. Naturellement, les bons agriculteurs, qui peuvent cultiver des sols plus profonds ou qui vivent dans des régions plus humides, peuvent utiliser profitablement ces nouveaux facteurs - et la production supplémentaire qu'ils obtiennent constitue une part non négligeable de l'excédent de céréales commercialisé. Les services de vulgarisation et de distribution des facteurs de production peuvent beaucoup faire pour leur faciliter l'accès aux nouvelles variétés et à un supplément d'engrais. Toutefois, le deuxième jugement - celui qui concerne l'opportunité d'une expansion des techniques modernes - est fréquemment positif, dans certaines limites. Bien que, souvent, les nouvelles techniques ne réduisent pas les coûts unitaires de production, elles restent profitables dans de nombreux cas; elles constituent donc un moyen de développer la production nationale. Une question essentielle - qui n'a toujours pas reçu de réponse - est de savoir jusqu'où ce développement peut aller sans que les coûts dépassent les gains.

1.5.04 La présente étude montre que, pour les céréales principales, les agriculteurs n'utilisent que de faibles quantités de semences améliorées, dont la pureté est d'ailleurs douteuse, en dépit des nombreuses variétés au potentiel technique très élevé mises à la disposition des services de vulgarisation. Cette contradiction entre l'accès à une technologie semencière apparemment de haute qualité et son utilisation limitée peut s'expliquer de deux façons : tout d'abord, l'étude indique (souvent avec preuves à l'appui) que les nouvelles variétés de sorgho et de mil ne présentent pas dans l'ensemble beaucoup d'intérêt pour la plupart des agriculteurs, soit qu'ils les jugent trop coûteuses, soit parce qu'ils sont dans l'impossibilité de trouver les facteurs de production et de fournir les efforts supplémentaires qu'implique la maximisation de la production de céréales à l'hectare, même si les stations de recherche obtiennent de meilleurs résultats.^{1/} La seule exception semble être le maïs, produit dont le potentiel de rendement est élevé et qui peut utiliser les engrais et d'autres facteurs de production améliorés avec efficacité. Il faudra trouver de nouvelles variétés adaptées aux contraintes qui s'exercent sur l'agriculture voltaïque - tâche plus difficile pour le maïs que pour le sorgho et plus facile pour le maïs et le riz. La deuxième explication, d'après

^{1/} Voir l'examen présenté plus bas de la rentabilité et des coûts de l'augmentation des rendements due à l'emploi d'engrais.

l'étude, serait que cette faible utilisation est peut-être causée par l'impureté et la mauvaise qualité des semences - même si les variétés elles-mêmes donnent satisfaction - ainsi que par l'insuffisance du réseau de distribution. Cette question mérite sans doute un complément d'information et une analyse plus complète; toutefois, il est pratiquement certain qu'une amélioration générale en matière de recherche d'adaptation, de multiplication, de démonstration et de distribution s'impose.

1.5.05 Pour ce qui est des engrais, la rentabilité marginale nette obtenue est positive aux prix financiers et économiques excepté pour le mil dans certaines circonstances. Aux prix financiers courants et aux taux de réaction aux engrais supposés, l'utilisation des engrais entraîne généralement une diminution des coûts unitaires de production par rapport à ceux de la production traditionnelle, excepté pour le sorgho et le mil. Aux prix économiques courants, cet abaissement ne semble intéresser que le maïs. Le problème résulte de la faible productivité des engrais utilisés dans la plupart des exploitations agricoles; aux prix mondiaux courants et prévus, la solution à long terme consiste à relever la productivité. Il y a trois options possibles : tout d'abord, une application plus efficace des engrais (meilleur placement, moment mieux choisi, quantités optimales), ce qui peut être résolu grâce à un effort de recherche et de vulgarisation au niveau de l'exploitation et peut-être à l'utilisation de machines agricoles plus efficaces. En deuxième lieu, on peut encore améliorer le potentiel génétique des céréales (étant donné les ressources limitées du pays), comme ceci a été le cas pour le maïs. Troisièmement, on peut atténuer les pénuries de ressources elles-mêmes, par exemple, en améliorant l'aménagement des ressources hydrauliques (construction de banquettes et amélioration de la porosité des sols, par l'enfouissement des résidus des cultures). Toutes ces options à long terme exigent un accroissement des investissements et si l'on veut que le développement récent de l'utilisation des engrais se maintienne, il faudra à court terme pouvoir compter sur l'octroi régulier de subventions.

A. Semences

1.5.06 Bien que depuis plusieurs années l'on puisse se procurer des semences améliorées aux stations de recherche de l'IRAT et à l'étranger, le service national de semences n'a été créé qu'en 1974 grâce à un apport de fonds étrangers (AID des Etats-Unis) et en liaison avec la station de l'IRAT à Farako-Ba. Le service fonctionne de la façon suivante : les centres de recherche fournissent les semences primaires que les organismes régionaux de développement multiplient pour produire des semences homologuées, et ce habituellement dans les exploitations agricoles gérées par l'Etat. La priorité a été donnée aux variétés améliorées de maïs, de riz, d'arachide et de niébé et aussi dans une mesure plus limitée de mil et de sorgho. Comme le montre le Tableau 1-14, la production totale qui a varié d'une année à l'autre est en général inférieure à la capacité du service qui se situe à 500 tonnes environ de semences homologuées (R2) et de semences primaires (R1) par an. Il est difficile de dégager la tendance générale de la production, mais on peut dire que les quantités produites pour

utilisation en 1980 ont diminué de trois quarts du fait de la décision de ne produire que des semences de qualité.^{1/} La production moyenne annuelle pour les cinq ans est d'environ 325 tonnes, dont les semences homologuées distribuées aux agriculteurs (semences R2) ne représentent que 65 %. Pour les cinq années allant de 1975 à 1979, la production totale de semences était répartie entre les différentes cultures comme suit :

<u>Cultures</u>	<u>%</u>
Mil	4
Sorgho	8
Maïs	7
Paddy	45
Arachides	32
Niébé	1
Sésame	1
Soja	4

Moins d'un cinquième des semences produites étaient donc destinées à la culture de céréales traditionnelles en sec.

1.5.07 Si l'on tient compte des semences de mauvaise qualité, de la part des semences primaires (R1) dans le total, et de la répartition entre les cultures, la production actuelle (1979) de semences homologuées pour la distribution peut être estimée à :

<u>Cultures</u>	<u>Tonnes</u>	<u>Densité de semis (kg/ha)</u>	<u>Surface maximum plantée (ha)^{1/}</u>
Mil	2,8	3-5	560-933
Sorgho	7,5	8	938
Maïs	6,6	15	439
Paddy	42,3	40-100 ^{2/}	423-1 058

^{1/} Pour la première année seulement.

^{2/} Plus faible pour le repiquage; plus élevé pour l'ensemencement direct.

^{1/} La production pour utilisation en 1981 est estimée à 200 tonnes dont 90 % en semences homologuées (R2).

Les agriculteurs peuvent replanter ces variétés en utilisant leur propre production pendant trois ou quatre ans au prix d'une perte de pureté variétale minimale, augmentant ainsi de 3 à 400 % la surface effectivementensemencée avec les semences initialement distribuées. En outre, les agriculteurs qui plantent des variétés améliorées peuvent fournir des semences à d'autres agriculteurs, augmentant ainsi encore la surface réelle bénéficiant des semences homologuées distribuées par les organismes d'Etat. Ces effets n'ont jamais été mesurés, mais même en s'inspirant d'hypothèses optimistes, la part des terres cultivées ensemencées en variétés améliorées représente probablement moins de 2 à 3 % environ, excepté pour le riz et peut-être le maïs. L'incidence régionale de l'utilisation de ces semences est toutefois assez variée. Quatre-vingt pour cent environ de toutes les semences améliorées n'ont été plantés que dans deux ORD seulement (Dedougou et Bougouriba), ce qui n'est pas surprenant puisqu'il s'agissait en grande partie de semences de paddy et d'arachide.

1.5.08 Les semences homologuées sont vendues à un prix inférieur à celui du marché, si bien qu'une partie risque d'avoir été utilisée pour la consommation plutôt que pour la plantation. Les chiffres indiqués ci-dessous donnent le rapport entre les prix officiels des semences (Tableau 1-10) et les prix du marché pour la consommation (Tableau 1-8), illustrant ainsi cette anomalie du prix des semences sélectionnées :

	<u>Maïs</u>	<u>Sorgho</u>	<u>Paddy</u> ^{/1}
1976	0,7	0,8	0,8
1977	0,3	0,4	0,7
1978	0,3	0,4	0,9
1979	0,6	0,8	0,9

^{/1} Calculé à partir du prix du riz diminué de 9 francs CFA le kg pour l'usinage, converti en prix du paddy à raison d'un rendement d'usinage de 65 %.

Dans tous les cas et pour toutes les années, leur prix est inférieur au prix à la consommation.

1.5.09 En dépit des travaux de recherche relativement limités portant sur les céréales vivrières dans les zones tropicales semi-arides (voir Section 7), les organismes locaux de recherche ont sélectionné plusieurs variétés de céréales qui, à leur avis, pourraient être distribuées aux agriculteurs. Les principales sont récapitulées au Tableau 1-24. Les variétés les plus couramment utilisées comme témoins lors des essais sur le terrain comprennent la S29, la 940 et la Gnofing pour le sorgho, la Jaune Flint de Saria et la Massayomba pour le maïs. L'utilisation des variétés de mil améliorées ne semble pas

très répandue, en partie parce qu'il faut qu'elles puissent s'adapter à un environnement extrêmement restreint. On espère que la culture du nouveau sorgho de l'ICRISAT, l'E 35-1, initialement mis au point en Ethiopie, se répandra beaucoup plus largement à l'avenir en dépit de son taux de germination apparemment plus médiocre que celui des variétés locales - inconvénient important lorsque la saison est courte. Des essais effectués par l'ICRISAT sur des exploitations agricoles en 1980 ont montré que l'augmentation de rendements moyens par rapport aux variétés locales n'était que de 11 % lorsqu'on employait E 35-1, différence qui n'est statistiquement pas significative, étant donné les fluctuations considérables des rendements. Toutefois, dans des situations favorables, par exemple sur des parcelles situées près des bâtiments agricoles, les rendements de E 35-1 ont été supérieurs de 23 %, ce qui est statistiquement significatif. Dans les cas où l'on a semé les variétés locales tardivement et E 35-1 au bon moment (c'est-à-dire deux semaines après les variétés locales), l'augmentation des rendements a été de 38 %. Cette nouvelle variété semble donc présenter un avantage limité.^{1/} Le besoin se fait toutefois sentir d'avoir une variété de sorgho qui augmenterait sensiblement les rendements dans des conditions très différentes. Etant donné qu'on n'a pas réussi à améliorer les variétés locales, on pourrait s'intéresser davantage à des variétés importées de régions où la situation écologique est similaire, comme l'Inde. Un certain nombre de ces variétés (y compris CSH5, CSH6, CSH9 et SPV 245) ont fait l'objet d'essais prometteurs. On pourrait peut-être importer davantage de ces semences afin d'accélérer les essais à l'échelon du village.

1.5.10 Comme le montre le Tableau 1-17, les rendements qu'il est techniquement possible d'atteindre en Haute-Volta grâce à la culture des variétés améliorées sont bien supérieurs à ceux qu'obtiennent actuellement les agriculteurs utilisant les variétés et les méthodes traditionnelles. Ces résultats indiquent que le potentiel d'augmentation de la production sans accroissement de la surface cultivée est grand. On peut se demander toutefois dans quelle mesure il pourra être réalisé, étant donné les écarts constatés entre les rendements à l'exploitation et aux stations de recherche.

^{1/} Peter J. Matlon, "Farmers' Tests of New Technology - a Case Study from the ICRISAT/West Africa Economics Program", document présenté au Séminaire du CIDR sur les Méthodologies de recherche économique rurale, Abidjan, avril 1981.

Il semble que les agriculteurs ne puissent compter sur une production régulière supérieure à 60 %, voire 50 %, de celle des stations de recherche.^{1/} Ce manque à produire s'explique de diverses façons : la meilleure qualité des sols dans les stations (la fertilité est maintenue d'une année à l'autre), le fait que l'apport de main-d'oeuvre n'est pas limité (les opérations agricoles ont lieu de façon satisfaisante au moment voulu grâce à l'embauche de main-d'oeuvre) et la gestion est meilleure (par exemple, l'ensemencement est effectué au moment voulu, les lits de semis sont bien préparés et les espacements sont les meilleurs possibles). Même en supposant des rendements potentiels prudents et en les diminuant encore de 40 % pour tenir compte des conditions d'exploitation et des pratiques moins efficaces suivies par les agriculteurs, la production à l'hectare pourrait théoriquement augmenter de plus de 100 à 200 % pour les céréales principales grâce à la simple adoption de nouvelles variétés (complétée par un apport suffisant de facteurs de production tels que main-d'oeuvre, gestion et engrais) comme l'indique le tableau suivant :

^{1/} La règle empirique consiste à diminuer de moitié le rendement des stations de recherche pour obtenir celui des agriculteurs bien que les chercheurs de l'IRAT et de l'ICRISAT parlent plutôt d'écarts de 30 à 40 %. Les données pour 1979-80 concernant le Nigéria du nord révèlent des différences de rendement plus importantes, comme le montre la comparaison entre les rendements des fermes semencières et des parcelles de démonstration et ceux qu'ont obtenus les agriculteurs, exprimés en pourcentage :

	<u>Funtua</u>	<u>Gusau</u>
Coton	-72	n.c.
Maïs	-48	-61
Sorgho	-2	n.c.
Mil	n.c.	-65
Arachide	n.c.	-46

Les variétés sont identiques et les rendements sont exprimés en équivalents de cultures non alternées, mais on ignore si les agriculteurs ont appliqué la même quantité d'engrais. Toutefois, si les essais de recherche ne sont pas bien faits, comme c'est le cas parfois, l'écart sera peut-être moins grand, car les résultats de la recherche seront eux-mêmes plus médiocres.

Culture	Rendement moyen en Haute-Volta (tonnes/ha)	Rendement potentiel de recherche (tonnes/ha)	Rendement diminué de 40 % pour les agriculteurs (tonnes/ha)	Accroissement en pourcentage par rapport au rendement actuel ^{/1}	Production accrue sur 30 % des surfaces (milliers de tonnes)
Mil	0,4	2,0	1,2	200	75
Sorgho	0,6	3,0	1,8	200	130
Maïs	0,6	4,0	2,4	300	25

/1 Dans les essais de démonstration récemment menés dans certains villages sélectionnés de la Haute-Volta, où la pluviométrie va de 570 à 980 mm, on a comparé des variétés locales de sorgho blanc à la variété E 35-1 mise au point par l'ICRISAT. Les rendements ont augmenté de 3 à 400 kg/ha pour les sorghos locaux cultivés traditionnellement sur les sols à millet à 1 200-1 300 kg/ha pour la nouvelle variété cultivée selon des méthodes gestionnelles et techniques améliorées, comportant notamment l'utilisation de facteurs de production. Il ne devrait donc pas être trop difficile d'obtenir les augmentations de rendement indiquées dans le présent tableau, si l'on utilise la variété et les pratiques voulues. En réalité, les augmentations imputables à la seule utilisation de cette variété pourraient être inférieures à celles indiquées, à défaut des soins et des facteurs de production nécessaires. Voir Matlon, ouvrage cité plus haut.

Si de tels résultats n'étaient obtenus que sur 10 % des surfaces actuellement plantées, la production de céréales augmenterait d'environ 250 000 tonnes, soit de plus de 20 %. Les gains seraient encore importants même si les rendements n'étaient qu'à moitié aussi élevés. La question décisive est de savoir ce qui entrave une utilisation plus répandue d'un stock génétique jugé supérieur.

1.5.11 La question doit être examinée sous divers angles : il faut notamment voir si les agriculteurs sont à même d'atteindre réellement les rendements potentiels (c'est-à-dire si les améliorations génétiques sont suffisantes), si le Service national des semences est capable de produire des semences qui sont à la fois de bonne qualité et demandées par les agriculteurs et si les ORD ont les moyens de distribuer les semences aux agriculteurs et de démontrer leur supériorité et la façon de les cultiver. Avant d'examiner chacun de ces facteurs, il faut noter qu'il n'existe pratiquement aucune donnée sur les quantités de semences améliorées réellement plantées et les résultats obtenus. En outre, aucun travail systématique n'a été fait pour mesurer la demande par les agriculteurs de plus grandes quantités de semences de variétés de céréales améliorées. Par conséquent, si l'emploi limité de ces semences est un fait indéniable, les explications qu'on peut en donner relèvent en partie de la spéculation.

1.5.12 Si l'agriculteur admet en général la supériorité des variétés améliorées d'arachides, de riz et peut-être de maïs par rapport aux variétés locales, il n'est pas certain qu'il soit en mesure d'obtenir les mêmes résultats satisfaisants en utilisant des semences améliorées de sorgho et de mil, les deux cultures dont provient la plus grande partie de la production agricole.^{1/} Une première explication est presque certainement que ces variétés mises au point dans les instituts de recherche ne donnent pas en fait de meilleurs résultats lorsqu'elles sont utilisées dans les conditions réelle d'exploitation et selon les techniques appliquées par la plupart des agriculteurs. Les nouvelles variétés exigent souvent des conditions que les services de vulgarisation n'expliquent pas toujours bien aux agriculteurs, et l'utilisation de facteurs modernes de production qui ne sont pas toujours fournis ou même ne sont pas disponibles. Aussi n'intéressent-elles pas la majorité des agriculteurs. Le fait que les résultats de la recherche ne puissent encore rivaliser avec les variétés de sorgho et de mil obtenues par les agriculteurs eux-mêmes n'a rien de surprenant. Le maïs et le riz ont bénéficié de décennies de recherche mondiale, alors que la recherche sur le sorgho africain est soit récente, soit très limitée. Le mil est même plus difficile à améliorer que le sorgho en raison de l'adaptabilité très limitée des diverses variétés à certains milieux particuliers et de sa sensibilité à diverses maladies importantes. En outre, le maïs et le riz sont généralement cultivés sur des sols, sous un climat et avec un apport d'eau relativement plus favorables, conditions normalement nécessaires à la culture de la plupart des variétés améliorées. De surcroît, la recherche effectuée jusqu'à maintenant a plutôt négligé l'adaptation des variétés aux conditions réelles d'exploitation (voir également Section 7). D'après la recherche agronomique traditionnelle, les nouvelles variétés doivent être cultivées dans des conditions optimales et bénéficier de facteurs de production sans restriction. En appliquant ce principe toutefois, on a tendance à sous-estimer le risque important lié au potentiel élevé de ces variétés et la nécessité d'utiliser une quantité suffisante d'engrais ainsi que d'autres facteurs de production et de modifier les pratiques culturales. Il est peu probable que les agriculteurs soient en mesure de supporter les risques accrus qu'entraînent des rendements plus irréguliers et des coûts plus élevés, d'autant plus que l'utilisation d'une plus grande quantité de facteurs de production leur semblera peut-être trop coûteuse (si tant est qu'ils puissent se les procurer). Les chercheurs ont eu tendance à se concentrer sur la maximisation des

^{1/} AID des Etats-Unis, Résumé de l'évaluation des projets (PES) - Première partie, "Multiplication des semences No 686-0202", Ouagadougou, par. 19, 27 mars 1980 : "La recherche de sorgho et de mil, et de produits de base, n'a pas permis d'amélioration significative par rapport aux variétés cultivées par les agriculteurs voltaïques". Le Directeur de l'ICRISAT indique également que les produits de la recherche ne parviennent pas à supplanter les variétés locales de cultures vivrières bien que la nouvelle variété de sorgho E 35-1 semble posséder des caractéristiques qui peuvent augmenter les rendements de 10 à 30 % et la rentabilité financière par journée de travail dans une proportion qui peut atteindre 30 % dans certaines circonstances.

rendements quantitatifs d'un seul facteur de production - la terre - plutôt que d'essayer d'augmenter au maximum les rendements économiques de tous les facteurs de production - main-d'oeuvre supplémentaire et gestion agricole notamment (mais les variétés améliorées n'exigent pas toujours plus de main-d'oeuvre que les traditionnelles). Il peut également y avoir des facteurs que les chercheurs n'ont pas pris en considération, comme l'utilisation des récoltes pour produire du fourrage en sus des graines et la saveur des céréales. En voulant augmenter les rendements céréaliers, les chercheurs risquent d'avoir sacrifié d'autres facteurs rendant ainsi la culture moins intéressante pour l'exploitant. Pour résoudre ce problème, il conviendrait tout au moins d'intensifier les travaux de recherche agronomique et socio-économique effectués dans les conditions réelles de l'exploitation agricole voltaïque. Il pourrait être intéressant de pousser la recherche sur le maïs pour les zones sèches, cette culture semblant bien répondre à une amélioration de la gestion. Etant donné que les groupes de recherche, en Haute-Volta, ont montré une tendance à s'efforcer d'améliorer les variétés locales de sorgho ou celles provenant de pays voisins, plutôt que d'importer de nouvelles variétés mises au point dans d'autres régions du monde, il pourrait être utile de procéder à davantage d'essais sur ces variétés étrangères, notamment sur des hybrides cultivés maintenant dans des conditions écologiques assez similaires en Inde, qui ont donné des augmentations sensibles de la production dans toute une gamme de conditions culturelles très différentes (voir par. 1.5.09).

1.5.13 Même si le stock génétique lui-même est adapté à la plupart des modes d'exploitation des agriculteurs, les semences effectivement distribuées risquent d'être de mauvaise qualité. Le fait que le Service national des semences ait décidé de n'homologuer que 89 tonnes de semences en 1979 par rapport à 425 en 1978 (voir Tableau 1-14) donne une idée de l'ampleur du problème qu'a posé par le passé la mauvaise qualité des semences. Aussi, peut-on raisonnablement supposer que la plupart des semences achetées par les agriculteurs ne leur auraient pas permis d'atteindre la totalité de l'augmentation de production prévue même s'ils avaient utilisé tous les autres facteurs de production. Pour résoudre ce problème, il convient d'améliorer les structures permettant de multiplier les variétés améliorées et notamment de mieux superviser et de stimuler davantage les producteurs de semences.

1.5.14 Une deuxième raison importante de l'échec apparent du programme de semences est que leur commercialisation a été mal organisée, alors que leurs prix, inférieurs aux prix à la consommation, n'auraient pas dû être un obstacle. Donc, même si l'on dispose de semences de bonne qualité pour les variétés améliorées, celles-ci risquent de ne pas être distribuées. La livraison des facteurs de production et la vulgarisation sont examinées de façon détaillée au Chapitre 2, toutefois trois remarques s'imposent dès maintenant. Tout d'abord, les variétés appropriées n'ont peut-être pas été fournies en quantités suffisantes encore qu'il n'y ait pas de preuve que la demande soit

supérieure à l'offre de semences améliorées. Cette demande est évaluée annuellement par les ORD mais les prévisions pourraient être meilleures. En deuxième lieu, on organise peu de démonstrations sur le terrain des rendements obtenus grâce aux nouvelles semences, si bien que les agriculteurs ignorent peut-être les avantages qu'elles présentent. Troisièmement, les agents de vulgarisation eux-mêmes ne sont peut-être pas suffisamment formés pour enseigner les nouvelles pratiques culturales qui doivent souvent aller de pair avec l'utilisation des variétés améliorées.^{1/} Les solutions à ces problèmes doivent être recherchées à tous les niveaux, y compris grâce à a) une recherche plus ample au niveau de l'exploitation pour trouver des pratiques culturales viables pour les nouvelles variétés; b) une meilleure interaction entre les chercheurs et les vulgarisateurs pour que ces derniers puissent effectuer des démonstrations et enseigner les nouvelles pratiques; et c) un service d'approvisionnement en facteurs de production capable de fournir en temps voulu les semences demandées.

B. Engrais

1.5.15 Il y a plusieurs moyens possibles d'augmenter la fertilité des sols en Haute-Volta, notamment l'application d'engrais fabriqués importés et de phosphates naturels, l'utilisation de fumier et de résidus des cultures et la pratique de l'assolement et des cultures intercalaires. Les deux premiers facteurs, engrais fabriqués et phosphates naturels, apportent des éléments nutritifs provenant de l'extérieur de l'exploitation. Les trois autres font appel à une réorganisation des éléments nutritifs déjà présents dans l'exploitation et risquent de ne pas rapporter autant d'avantages que les deux premiers. Si les engrais fabriqués sont le meilleur moyen d'accroître rapidement et fortement la fertilité, ils ne suffisent pas néanmoins à long terme, à moins qu'ils ne s'accompagnent de mesures visant à contrôler l'acidité et à améliorer la structure des sols. Les autres pratiques culturales, tout en fournissant des éléments nutritifs, contribuent à surmonter ces problèmes.

^{1/} On peut en donner un exemple : le E 35-1 de l'ICRISAT doit être éclairci car la densité de plantation a une importance décisive; c'est là une pratique que les agriculteurs connaissent déjà mais ils cherchent à obtenir une densité différente de celle qui est nécessaire pour les nouvelles variétés. Voir le document "Variétés locales, Stratégies de plantation et activités agricoles au début de la saison dans deux villages de la Haute-Volta centrale", Rapport des études villageoises No 2, ICRISAT/Afrique de l'Ouest, Ouagadougou, septembre 1980, par Peter J. Matlon.

Engrais fabriqués

1.5.16 Utilisation accrue : l'utilisation d'engrais fabriqués s'est répandue très rapidement comme le montrent les données du Tableau 1-14. Les renseignements ne sont pas entièrement fiables mais les ordres de grandeur sont suffisamment importants pour montrer l'évolution générale. La consommation totale est passée d'environ 350 tonnes^{1/} au milieu des années 60 pour les céréales, le coton et l'arachide jusqu'à plus de 13 500 tonnes en 1979 (chiffres estimatifs) pour les mêmes cultures).^{2/} Les importations totales d'engrais sont passées de 500 à 16 000 tonnes entre 1965 et 1978. Bien que l'utilisation des engrais ne soit pas élevée par rapport aux normes internationales, l'évolution sur une période de 14 ans fait apparaître un taux de croissance extrêmement rapide (30 % par an), surtout depuis la fin de la sécheresse. La création de la plantation sucrière de Banfora en 1975 et le développement de la production de légumes ont également contribué à une augmentation de l'utilisation totale d'engrais. L'amendement des cultures cotonnières a donné l'élan à cette croissance mais l'application d'engrais à la culture céréalière semble s'être développée aussi rapidement bien qu'à partir d'un niveau initial plus faible.^{3/}

1/ Contre 575 tonnes environ d'engrais importés, selon les rapports.

2/ A l'exclusion de 1 500 tonnes d'urée.

3/ Voir le Tableau 1-14. Entre 1965-70 et 1979, l'utilisation des engrais pour la culture cotonnière a augmenté de 20 % environ par an, le taux de croissance pour les céréales étant d'environ 30 %. En valeur absolue, toutefois, cette augmentation a été de 3 250 tonnes pour le coton (éléments nutritifs) et de 3 150 tonnes pour les céréales.

1.5.17 Cette croissance rapide a probablement plusieurs causes, les deux plus importantes étant, d'une part, une meilleure compréhension et une augmentation de l'offre de ce facteur, en raison surtout des projets de développement et, d'autre part, la diminution du prix financier des engrais pour l'agriculteur. L'augmentation rapide des prix réels des céréales rendabilisant encore l'utilisation des engrais pour ces cultures y a probablement aussi contribué. Les variations du rapport des prix montrent bien l'intérêt accru que l'utilisation des engrais présente pour les agriculteurs (fondée sur le Tableau 1-11).^{1/}

	<u>1968</u>	<u>1979</u>	Variations en <u>pourcentage</u>
Rapport prix des engrais/prix du coton	1,1	0,9	-18
Rapport prix des engrais/prix du sorgho			
(prix du marché)	1,7	0,4	-78
(prix officiels)	3,3	1,3	-63

Pendant les mêmes onze années, l'utilisation d'engrais a augmenté de plus de 650 % pour le coton et de plus de 2 000 % pour les céréales, ce qui implique une très grande élasticité par rapport aux prix. Certes, cet emploi accru tient en grande partie à des facteurs autres que les prix, notamment une offre d'engrais plus abondante, une meilleure connaissance de leur application et l'utilisation plus répandue de facteurs complémentaires (par exemple, les insecticides pour le coton).^{2/}

^{1/} Ces rapports tiennent compte de la variation de la composition des engrais en 1978 (substitution à du 18-35-0 de 14-23-14), qui a entraîné une augmentation effective des prix de 43 % pour N et P₂O₅. Si l'on ne tient pas compte de ces variations, les rapports auraient pour 1979 été de 0,6 pour le coton, de 0,3 pour le sorgho aux prix du marché, et de 0,9 pour le sorgho aux prix officiels.

^{2/} Les élasticités brutes sont ici de -38 et de -25 pour le coton et le sorgho respectivement. D'après les chiffres indiqués par James A. Seagraves, "Recherche sur la production agricole et l'élasticité de la demande : Etudes destinées aux planificateurs de projets dans les pays du tiers monde", Document de travail No 57 de la Banque mondiale, Washington, janvier 1970, pages 18 et 19, des calculs plus poussés donnent des élasticités se situant entre -1,3 et -5,0. Par exemple, l'élasticité-prix à long terme des engrais appliqués au maïs aux Etats-Unis a été estimée à environ -2,5. Si l'on prend comme base une élasticité-prix raisonnable de -5,0, on peut dire qu'un huitième environ de l'augmentation de l'usage des engrais pour le coton et un cinquième environ de celle des engrais utilisés pour les céréales est imputable aux prix.

1.5.18 L'emploi accru d'engrais dans les cultures de céréales en Haute-Volta commence à amener les chercheurs (préoccupés par ses effets sur les sols), les économistes (préoccupés par sa véritable valeur économique), les exploitants agricoles (préoccupés par l'accroissement des risques et la rentabilité) et les services publics (préoccupés par le montant des subventions et les problèmes que pose leur maintien) à se poser un certain nombre de questions. Il existe toutefois suffisamment de preuves établissant que la fertilité naturelle du sol décroît lorsque l'intensité de la culture augmente et que les périodes de jachère deviennent trop courtes pour rétablir la fertilité. Il faut introduire des pratiques bon marché et financièrement applicables non seulement pour éviter cette situation, mais également pour accroître la productivité de la terre afin de pouvoir nourrir une population (tant urbaine que rurale) croissante tout en développant les exportations et de rendre la rémunération du travail suffisante pour encourager une amélioration des méthodes culturales et dissuader les habitants de quitter la terre. L'amélioration des méthodes culturales constitue un point de départ, mais les gains sont souvent insuffisants pour rendre attrayantes les nouvelles pratiques. L'utilisation de fumier, le compostage et les mesures de conservation des sols sont des améliorations supplémentaires importantes, mais qui ne sont pas toujours réalisables ou qui ne le sont pas toujours dans la mesure nécessaire (spécialement dans le cas des exploitants les plus pauvres). Les cultures de légumineuses et la traction animale constituent d'autres moyens. L'engrais, lorsqu'il est utilisé convenablement, peut renforcer toutes ces mesures. L'azote n'est pas le seul élément fertilisant nécessaire, mais il joue un rôle important dans l'augmentation de la production céréalière, tant dans les pays en développement que dans les pays développés. Les rendements croissent pratiquement en fonction directe de l'azote utilisée.^{1/} Cette augmentation est due également à l'utilisation de meilleures variétés, adoptées pour tirer profit de l'emploi accru d'engrais. Si l'on veut que l'amélioration des rendements en céréales et en coton se poursuive en Haute-Volta, il faut manifestement que les engrais aient une place dans le système cultural. Mais les quantités à utiliser à un moment donné dépendent des circonstances influençant l'utilisation de tous les autres facteurs et de toutes les autres techniques de production. On examinera ces points en étudiant la rentabilité matérielle, financière et économique de l'utilisation d'engrais.

^{1/} RWF Havilef et U. D. Havelka, "Nitrogen Fixation Research: A Key to World Food?" *Science*, Vol. 188, page 633. Par exemple, l'utilisation d'azote dans les pays en développement est passée de 3-4 kg/ha en 1956 à 23 kg en 1971; les rendements céréaliers ont augmenté d'une moyenne de 1 200 kg/ha à 1 400 kg. Dans les pays plus développés, les quantités d'azote utilisées sont passées de 23 à 80 kg/ha pendant la même période et les rendements céréaliers ont augmenté de 1 500 kg/ha à 2 400 kg.

1.5.19 Rendements quantitatifs : Avant d'examiner plus dans le détail les taux réels de réaction (c'est-à-dire l'augmentation des rendements céréaliers résultant de l'utilisation d'engrais) qui justifieraient financièrement et économiquement l'emploi d'engrais, il convient d'étudier les facteurs qui influencent le taux réel de réaction à l'épandage d'une certaine quantité d'engrais. On peut citer parmi ces facteurs le climat, les sols et leur fertilité, le calendrier des opérations, les mesures de conservation des sols et de gestion des ressources en eau, la compétence professionnelle de l'agriculteur, l'offre de main-d'oeuvre et l'utilisation de la traction animale, les variétés à cultiver, la qualité des semences et les possibilités d'irrigation. A l'exception du climat, tous ces facteurs sont susceptibles de fluctuations en fonction desquelles les réactions peuvent varier considérablement selon les exploitants et les exploitations. Ce fait est particulièrement important dans de nombreuses régions de la Haute-Volta, où, pour diverses raisons, l'utilisation d'engrais n'est rentable que marginalement. Mais la multitude des facteurs à envisager fait qu'il n'est pas facile de déterminer s'il convient ou non d'utiliser des engrais. Nous examinerons ces divers facteurs tout à tour.

a) Le climat : Dans les régions où les précipitations sont inférieures à 400 mm, la durée de la saison pluvieuse (moins de 60 jours, entre la mi-juillet et septembre) est insuffisante pour que les cultures puissent parvenir à maturité, à moins qu'il ne soit possible d'allonger la saison de pousse par une irrigation d'appoint - et, dans de telles conditions, il faut être assuré de disponibilités supplémentaires en eau considérables. Entre les isohyètes de 400 et 500 mm de pluie, la saison pluvieuse va de 60 à 70 jours, et la culture de certains produits, en particulier le millet et le niébé, devient possible. Toutefois, les récoltes sont mauvaises une année sur quatre et les rendements seront inférieurs à la moyenne 40 % du temps. Il est évident qu'il est impossible d'utiliser des engrais en pareil cas. Entre 500 et 700 mm, la campagne dure de 70 à 100 jours (de fin juillet à septembre) et dans ces régions le sorgho est de plus en plus cultivé. Le risque d'une récolte entièrement ratée tombe à 10 %, mais, 40 années sur 100, les rendements seront encore inférieurs à la moyenne (350 à 450 kg pour le millet). Il semble exister une relation directe entre la date à laquelle les pluies commencent à tomber (durée de la campagne) et le rendement, et un semis précoce dans cette région, et dans d'autres d'ailleurs, peut être un facteur décisif. Une bonne gestion, des mesures appropriées de conservation des sols et l'utilisation de fumier dans cette zone et dans d'autres permettent de doubler les rendements moyens du sorgho. L'engrais peut également contribuer à accroître les rendements, mais le climat et la brièveté de la saison de pousse limitent étroitement les possibilités de développement des plants, si bien que la réaction aux engrais mesurée en unités de production par unités d'intrant sera vraisemblablement faible. Compte tenu de ce qui vient d'être dit et des risques climatiques, il est probable qu'il ne sera possible d'obtenir des taux suffisamment élevés de réaction que sur les sols les mieux cultivés dans les meilleures conditions possibles. Dans la zone où tombent 700 à 900 mm de pluie, la saison de pousse débute aux environs de la mi-juillet et dure de 100 à 120 jours. Les risques d'une récolte nulle sont

inférieurs à 10 %, alors qu'il y a des chances d'obtenir des rendements supérieurs de 40 % ou plus à la moyenne une année sur quatre. La production de coton et de maïs est satisfaisante lorsque le sol s'y prête. Le climat et la durée de la saison de pousse permettent une réaction aux engrais raisonnable, pourvu que sols, variétés et méthodes culturales soient d'une qualité suffisante. Toutefois, comme dans les zones moins humides, la pluviométrie trop basse ne provoque pas un lessivage suffisant et le sol peut devenir trop acide si l'on n'utilise pas des engrais appropriés. Au-dessus de 900 mm de pluie, l'utilisation d'engrais exige moins de précaution, sous réserve de mesures à prendre contre un accroissement de l'acidité, mais il faut, même dans ce cas, avant de formuler des recommandations, tenir compte d'autres conditions qui peuvent varier.

b) Sols et fertilité : Les sols sont de profondeurs et de types différents selon leur altitude, qui influe sur les infiltrations, le drainage et la fertilité. Celle-ci est également, pour un terrain déterminé, fonction de la durée de la jachère et de la rotation entre cultures de légumineuses et de céréales. Tous les sols manquent de phosphore et certains d'entre eux, en particulier ceux qui sont cultivés de façon permanente, de potasse. La récolte est généralement améliorée par l'apport d'azote, mais cette amélioration dépend de l'ensemble des conditions culturales. La réaction à certains éléments fertilisants est d'autant meilleure que la terre, la fertilité, la longueur de la saison de pousse et le choix de la variété sont meilleurs. Beaucoup de terres du plateau central sont si dégradées que, à défaut d'améliorations de la structure physique grâce au fumier, il est peu probable que la réaction aux engrais soit suffisante pour justifier économiquement leur emploi. Il faut également lutter contre l'acidité provoquée par les engrais grâce à la rotation des cultures, l'enfouissage des légumineuses, aux jachères, au choix des engrais et aux quantités utilisées et à l'emploi de fumier et de compost. La fertilité varie en même temps selon la situation des terrains, qui peuvent être aussi bien des parcelles proches de la ferme que des broussailles éloignées du village (jusqu'à 3 km). La gestion et l'utilisation des facteurs de production diffèrent selon l'emplacement des terrains, qui sont exploités d'autant plus intensivement qu'ils sont plus près de l'habitation de l'exploitant.^{1/} Les agriculteurs exploitant de grosses parcelles près de l'endroit où ils vivent et qui ont suffisamment de bétail pour produire du fumier devraient obtenir de meilleures réactions aux engrais.

^{1/} Par exemple, les parcelles de démonstration de l'ICRISAT pour le sorgho près de la ferme ont eu un rendement de 710 kg/ha selon les méthodes locales, alors que, plus loin, ce rendement n'était que de 532 kg/ha. Avec la nouvelle variété (E35-1) et une meilleure gestion, ces rendements sont passés respectivement à 1 400 kg/ha, et 1 106 kg/ha seulement dans le deuxième cas. Voir Matlon, 1981, ouvrage cité plus haut.

c) Mesures de conservation des eaux et des sols. Ces mesures sont nécessaires dans tous les cas mais inexistantes la plupart du temps. Là où les pentes sont abruptes, les cultures disposent de moins d'eau que la normale et l'érosion du sol accélère le déclin de la fertilité. Généralement, les terres exploitées par un agriculteur n'ont pas, topographiquement, un caractère uniforme.

d) L'époque des travaux et les disponibilités en main-d'oeuvre dépendent de la dimension de la famille, de la possibilité d'embaucher ou d'emprunter la main-d'oeuvre, de la répartition des parcelles et de l'utilisation de boeufs ou d'ânes, ainsi que de la compétence de l'agriculteur. En raison de la brièveté de la saison de pousse, l'époque de semis a une importance primordiale dans toute la Haute-Volta, mais en particulier dans le centre, l'est et le nord et en ce qui concerne le millet, le sorgho et le niébé.^{1/} Mais ces contraintes peuvent être atténuées grâce à la mise au point de variétés ayant une saison de pousse plus courte, et aussi, peut-être, de meilleurs semoirs à traction animale. Il est également important de désherber au moment opportun, ce qui pourrait être facilité par l'emploi de matériel à traction animale.

e) Variétés de cultures et de semences. Les céréales répondent aux trois principaux éléments fertilisants, mais spécialement à l'azote; en ce qui concerne les légumineuses, il semble que ce soient les phosphates qui ont l'effet le plus marqué. Les réactions aux engrais sont meilleures lorsque les céréales sont plantées après des légumineuses plutôt qu'après d'autres céréales; et les mélanges de légumineuses et céréales accroissent la production totale par unité de surface. Parmi les céréales, le maïs semble réagir mieux aux engrais que le sorgho, bien que l'époque de plantation et l'emplacement de la culture puissent également avoir une certaine influence. Le millet répond moins bien que le sorgho. Les variétés améliorées de céréales exigent plus de soins et un sol plus fertile pour donner toute leur mesure.

f) Le degré de compétence des agriculteurs détermine la mesure dans laquelle ils tirent parti de la terre, du travail et des autres facteurs de production; les agriculteurs doivent apprendre comment utiliser les nouvelles techniques et les nouveaux intrants et comment leurs terres y réagissent. Lorsqu'ils y trouvent un profit, les agriculteurs continueront à se perfectionner dans l'emploi des facteurs de production et de bonnes méthodes culturales, et on assistera peu à peu à un accroissement du nombre d'exploitants qui adoptent de nouvelles techniques, à une augmentation des rendements obtenus grâce à ces techniques améliorées et à un perfectionnement des techniques elles-mêmes.

^{1/} En ce qui concerne l'époque optimum des semis, voir Richard A. Swanson, "Household Consumption, Rainfall, and Household Labor Time Allocation for Planting and Weeding. Some Observations and Recommendations," SAFGRAD Doc. No. 4, Ouagadougou, janvier 1981.

1.5.20 Il importe de garder présent à l'esprit que tous ces éléments peuvent produire des effets différents dans le cas de chaque agriculteur, étant donné que dans la partie suivante de la présente analyse on s'efforcera de déterminer, d'une façon générale, la valeur des engrais - en supposant une gamme de taux de réaction. Nous parlerons de réaction aux seuls engrais, mais il s'agit en fait d'une réaction non seulement aux engrais, mais à une modification des pratiques agricoles et au travail supplémentaire nécessaire pour utiliser ces engrais. Il serait intéressant, lorsqu'on examine les chiffres, d'ajouter au taux de réaction un élément pour l'amélioration des pratiques culturales afin de rendre compte de ce qui se passe en réalité lorsqu'un agriculteur utilise des engrais. En pareils cas, il serait, bien sûr, également nécessaire de tenir compte de la quantité et de la qualité accrues du travail que de meilleures méthodes peuvent exiger. C'est ce qu'on s'est efforcé de faire implicitement dans l'analyse financière et économique fondée sur les budgets d'exploitation à l'Annexe I, mais on n'a pas tenté de déterminer les augmentations de rendement imputables uniquement à une modification des méthodes culturales.^{1/}

1.5.21 La méthode utilisée dans le cadre de la présente analyse consiste à estimer une gamme de taux de réactions moyens - exprimés en kg de céréales supplémentaires par kg d'azote et de phosphate, les deux facteurs limitants. Ces réactions moyennes sont censées être la mesure la plus probable de l'effet de la fumure au niveau de l'exploitation et de l'ensemble de pays, mais leur répartition probabiliste est en fait la suivante : niveau le plus élevé pour les agriculteurs efficaces au cours des bonnes années et dans les régions fertiles, niveau le plus faible pour les agriculteurs médiocres dans des régions défavorisées et au cours des mauvaises années. L'effet global de l'utilisation des engrais dépend dans une large mesure de la forme de cette courbe de répartition des réactions qui est, dans l'ensemble, très mal connue. La solution de compromis adoptée dans le présent rapport consiste à analyser les engrais en utilisant une réaction faible et élevée. La rentabilité selon les taux de réaction pour les stations de recherche et les agriculteurs sera examinée des points de vue financier et économique. Sur cette base, il sera possible de conclure si un taux de réaction est suffisant pour justifier le développement d'une culture, compte tenu des prix des divers facteurs de production. Il faut garder présent à l'esprit que même si l'emploi d'engrais est moins efficace que les

^{1/} Manifestement, certaines expériences montrent que des gains sont réalisés lorsque les semailles se font en temps voulu, que les semis sont effectués en ligne et qu'il est procédé à un désherbage soigneux. Souvent, ces gains résultent non pas tellement d'un accroissement du travail que d'une redistribution de celui-ci et d'une meilleure gestion. La question qui se pose est naturellement de savoir pourquoi les agriculteurs n'utilisent pas actuellement de telles pratiques.

techniques traditionnelles, il peut être utile de le développer pour accroître la productivité quantitative de la main-d'oeuvre et des terres disponibles - tant que la rentabilité globale reste positive. La mesure dans laquelle il conviendra d'accroître l'utilisation d'engrais dans des projets de développement dépendra du nombre d'agriculteurs compétents, des disponibilités en main-d'oeuvre et des superficies pouvant être ainsi cultivées, tous facteurs qui, combinés, devraient permettre d'obtenir une réaction satisfaisante à l'amélioration des méthodes culturales, à l'adoption de nouvelles variétés et à l'utilisation de plus d'engrais et d'autres facteurs de production comme le fumier. Dans les régions plus sèches où les sols se sont davantage dégradés, les possibilités de développer l'emploi d'engrais seront au départ relativement réduites, alors qu'elles seront plus grandes dans les zones plus humides.

1.5.22 Les réponses aux engrais sont faibles par rapport aux normes habituelles comme le montrent les résultats expérimentaux indiqués au Tableau 1-16.^{1/} Il est difficile de faire la synthèse de ces différents résultats en partie en raison de la largeur des fourchettes; toutefois, les chiffres qui suivent pourraient être considérés comme typiques (kg de production par kg de N plus P₂O₅) :

^{1/} Le calcul des réponses quantitatives se fonde sur certaines hypothèses simplifiées relatives à la nature des engrais utilisés. Il y a trois éléments nutritifs de base : l'azote (N), le phosphore (P₂O₅) et la potasse ou le potassium (K₂O). Les pourcentages correspondant à chaque élément nutritif sont donnés par la formule (x - y - z) où x désigne l'azote, y le phosphate et z la potasse. Les engrais composés (dits "NPK") en Haute-Volta contiennent également de petites quantités de soufre et de boracine. Comme le pourcentage des éléments nutritifs varie selon le type d'engrais, la plus grande partie de l'analyse porte sur les éléments nutritifs et non pas sur la quantité d'engrais en vrac qui a été appliquée. En outre, les réponses ne sont calculées qu'en fonction des quantités d'azote et de phosphore qui sont appliqués. Les éléments nutritifs autres que ces derniers ne prennent de l'importance qu'à plus long terme (au bout de cinq ans au moins de culture continue) et que dans certaines régions. Le fait de ne pas tenir compte de la potasse lors du calcul des réponses n'influe pas sur les conclusions économiques car les coefficients se fondent sur des essais qui comprennent en général un certain pourcentage de potasse. L'effet de la potasse, s'il est positif, se traduira simplement par des réponses quantitatives plus élevées à l'azote et au phosphate. Le prix de l'engrais comprend également le coût de la potasse et des oligo-éléments comme on l'a expliqué plus haut. Voir notes jointes au Tableau 1-16.

Culture	Fourchette des réponses expérimentales (Tableau 1-16)	Réactions obtenues à l'exploitation utilisée dans l'analyse ^{/1}		Résultats d'essais sur des exploitations		Deuxième projet Bougouriba ^{/4}
		limite inférieure	limite supérieure	FAO ^{/2}	ICRISAT ^{/3}	
Mil	2-6	2	4	5-7	-	-
Sorgho	2-15	4	7	6-8	12-15	6,7
Maïs	5-19	8	13	9-10	-	-
Coton	6-8	4	7	7-9	-	6,6
Arachide	1-8	2	4	6-22 ^{/5}	-	-

^{/1} La limite supérieure est la valeur médiane de la fourchette de réactions expérimentales; la limite inférieure est égale à 60 % environ de la limite supérieure.

^{/2} Tirés du Programme Engrais de la FAO en Haute-Volta, Rapport Annuel : Saisons culturales 1977, 1978, 1979, Rapport No AG:GCP/UPV/18/BEL, Ouagadougou, 1980. Les résultats couvrent toute la Haute-Volta et la moyenne a été établie pour les trois années. Des agents de vulgarisation ont aidé directement les exploitants à utiliser des techniques améliorées sur des parcelles de contrôle et des parcelles ayant reçu des engrais - techniques comportant le semis en lignes, une densité convenable, un désherbage précoce et le traitement des semences.

^{/3} Peter Matlon, "Farmers' Tests of New Technology - A Case Study from the ICRISAT/West African Economic Program", document présenté au CIDR - Séminaire sur les méthodes de recherche d'économie rurale, Abidjan, avril 1981. Aux environs de Ouagadougou en 1980. Il s'agit de réactions à la fois aux engrais et à des pratiques améliorées, mais les rendements sur les parcelles de contrôle ont peut-être été sous-estimés de quelque 25 % (ce qui abaisserait les taux de réaction à un chiffre se situant entre 10 et 13).

^{/4} Voir Banque mondiale, "Haute-Volta - Deuxième projet de développement agricole Bougouriba - Rapport d'évaluation", Rapport No 3126-UV, Washington, 15 décembre 1981.

^{/5} Ce taux élevé peut être attribué à la seule application d'engrais phosphatés, l'arachide semblant ne réagir à l'azote que de façon négligeable.

Les variations des résultats obtenus sur les parcelles expérimentales pourraient être imputables à un certain nombre de facteurs, notamment des différences dans la gestion de la recherche et en matière de sols, de fertilité et de pluviométrie. Des réactions plus faibles au niveau de l'exploitation ont été retenues pour l'analyse parce que les terres des agriculteurs sont généralement en moins bon état que celles des stations de recherche et qu'ils n'utilisent pas suffisamment d'intrants supplémentaires (du point de vue main-d'oeuvre et gestion) pour accroître au maximum les rendements quantitatifs. Les résultats des essais menés au niveau de l'exploitation, qui sont semblables à la limite supérieure retenue comme hypothèse pour les réactions sur les exploitations dans le cas du sorgho et du coton, sont fondés sur des essais de fertilité effectués avec la coopération d'agriculteurs et la participation active d'agents de vulgarisation et de chercheurs qui ont supervisé les opérations. On peut considérer que les résultats de la FAO correspondent aux rendements qui pourraient être obtenus par un "bon" agriculteur guidé convenablement par des vulgarisateurs et utilisant l'engrais sur des sols appropriés. Cet agriculteur pourrait obtenir de meilleurs résultats et l'agriculteur pauvre des résultats moins favorables - et ce dernier cesserait probablement d'employer des engrais. Au surplus, on pourrait tenir compte de la réaction à une amélioration des pratiques agricoles, qui peut être quantifiée à titre indicatif en comparant les résultats de la FAO à ceux de l'ICRISAT. Ces chiffres se situent donc entre deux extrêmes qui devraient raisonnablement pouvoir être obtenus en utilisant des engrais dans des conditions satisfaisantes et dans le cadre d'un bon programme de vulgarisation. Il s'agit là de réponses aux doses généralement recommandées d'engrais,^{1/} bien que les agriculteurs en utilisent probablement moins. Les courbes de réaction ne sont habituellement pas calculées par les chercheurs mais sont censées être relativement linéaires à ces niveaux d'éléments nutritifs en dépit de quelques variations en plus et en moins des rendements constatés.^{2/}

1/ Les doses recommandées sont 150 kg/ha de 14-23-14 et 50 kg/ha d'urée (46-0-0) pour le mil, le sorgho et le coton; 100 kg/ha de 14-23-14 et 100 kg/ha d'urée pour le maïs; enfin, 100 kg/ha de 14-23-14 et 50 kg/ha de chlorure de potassium (0-0-60) pour l'arachide.

2/ Au niveau de fumure utilisé, les réponses pour le mil et le sorgho diminuent si bien que des doses plus faibles d'engrais augmenteraient les rendements marginaux par unité d'engrais. Les réponses semblent augmenter ou rester constantes pour le maïs et le coton, ce qui indique qu'elles seraient encore plus élevées si on appliquait des doses accrues. L'incidence pratique de ces courbes est que les doses recommandées devraient être diminuées pour le sorgho et le mil mais augmentées pour le coton et le maïs.

Aux fins de l'analyse de sensibilité, la limite inférieure correspond à la moyenne des résultats obtenus par des agriculteurs qui gèrent mal leurs parcelles fertilisées ou qui épandent des engrais sur des sols médiocres, ou qui sont victimes d'une année sèche. La limite supérieure peut être atteinte par de bons agriculteurs et constitue, nous le verrons par la suite, un seuil au dessous duquel il ne faudrait pas tomber.

1.5.23 Du point de vue quantitatif, le maïs donne les meilleurs rendements, ce qui est logique étant donné toute la recherche qui a été consacrée à cette culture. Le rendement pour le coton semble être le plus stable, ce qui indique que le coton amélioré représente une innovation qu'il est raisonnable d'encourager dans les cas où les agriculteurs sont réfractaires aux risques.^{1/} Les réponses du mil sont faibles, ce qui indique qu'il y a moins de possibilités d'augmenter les rendements si l'on utilise le stock génétique actuellement disponible.

1.5.24 Il ne s'agit pas de réactions qui se maintiendront nécessairement à long terme. En effet, des expériences de culture continue effectuées à l'IRAT pendant dix ans ont montré, d'une part, que les rendements du sorgho peuvent tomber à un niveau allant de 15 à 60 kg/ha seulement quel que soit le niveau d'engrais minéral et, d'autre part, que les rendements du coton peuvent baisser de 1,9 à 1,4 tonne/ha même si les niveaux d'éléments nutritifs sont quadruplés, passant de 88 à 335 kg/ha.^{2/} Pour que les réactions indiquées au tableau précité soient maintenues, il faudra procéder à des modifications additionnelles du système d'exploitation pour empêcher l'acidité d'augmenter et maintenir la structure et les matières organiques du sol.

^{1/} C'est à la même conclusion qu'est arrivée la mission économique de 1970 qui s'est également fondée sur les essais effectués aux stations de recherche. Les coefficients de variation sont (en pourcentage) :

Sorgho et mil	45
Coton	20
Arachide	16

Les rendements du coton sont environ deux fois aussi stables que ceux des céréales.

^{2/} Voir IRCT, "Comité de la recherche agronomique", 1980, Bobo-Dioulasso, 1980 (?); et IRAT, Rapport de Synthèse 1979, non publié, mars 1980.

1.5.25 Les réactions enregistrées à Bougouriba pour le coton et le sorgho concordent bien avec les résultats de la recherche; les chiffres indiqués se fondent sur des essais de la FAO effectués dans les champs des agriculteurs de la région et ont été ajustés en baisse puisque généralement les résultats obtenus à l'exploitation sont plutôt moins bons durant les premiers stades du projet.

1.5.26 Evaluation financière. On peut conclure du développement récent de l'utilisation des engrais que les agriculteurs jugent les engrais fabriqués financièrement rentables. Calculés à partir des prix financiers du Tableau 1-12 et des taux de réactions indiqués plus haut, les gains marginaux nets que les agriculteurs tireront de l'utilisation d'un kg d'engrais sont (en francs CFA) :^{1/}

<u>Culture</u>	<u>Réponse faible</u>	<u>Réponse élevée</u>
Mil (centre)	-8	110
Sorgho (centre)	106	280
Sorgho (sud-ouest)	67	205
Maïs (sud-ouest)	319	594
Coton (sud-ouest)	95	254

Dans tous les cas, excepté celui du mil, dont la réponse est faible, les résultats sont positifs comme on l'avait prévu. De plus, dans la plupart des cas, les résultats sont nettement positifs indiquant que les dépenses engagées pour les engrais ont un taux de rentabilité élevé. On a souvent tendance à penser que l'agriculteur n'adoptera les engrais que s'il peut obtenir une rentabilité de son investissement de 100 % au moins. En comparant les gains marginaux aux coûts des engrais, c'est-à-dire en calculant le rapport valeur-coût on constate que cela est généralement le cas :

Rapport entre : a) la valeur supplémentaire de production par kg d'éléments nutritifs; et
b) le coût des éléments nutritifs

<u>Culture</u>	<u>Réponse faible</u>	<u>Réponse élevée</u>
Mil (centre)	0,9	1,9
Sorgho (centre)	1,8	3,2
Sorgho (sud-ouest)	1,6	2,8
Maïs (sud-ouest)	3,6	5,9
Coton (sud-ouest)	1,8	3,2

^{1/} Gain net des coûts d'engrais, calculé sur la base des doses recommandées. Pour le mil, le sorgho et le coton, ces coûts s'élèvent à 117 et 126 francs CFA/kg (N+P₂O₅) au sud-ouest et au centre. Pour le maïs, le coût est de 121 au sud-ouest.

Pour toutes les cultures dont la réponse est élevée et pour le maïs dont la réponse est faible, les agriculteurs seront fortement incités à utiliser les engrais comme le montre le rapport valeur-coût qui atteint 2,0 environ ou un niveau supérieur. Même pour des réponses faibles, l'incitation est relativement bonne pour les producteurs de coton du sud-ouest et pour ceux de sorgho au centre. La structure des prix intérieurs favorise l'utilisation des engrais bien que le coton et les céréales soient tous deux taxés par rapport aux cours mondiaux.

1.5.27 Les résultats précédents se fondent sur une analyse partielle des gains et coûts financiers directs résultant de l'utilisation des engrais. Pour évaluer les stimulants dont bénéficie l'agriculteur, il faut analyser l'activité productive dans sa totalité, en tenant compte des modifications du coût des semences, de la main-d'oeuvre et des autres facteurs de production qui vont de pair avec l'utilisation d'engrais. A partir des budgets d'exploitation établis pour le présent rapport,^{1/} certains des effets de

^{1/} Voir Annexe I, "Analyse et dérivation des budgets de cultures." Le gain net est égal à la différence entre la valeur de la production par ha, déduction faite de tous les coûts, y compris la main-d'oeuvre, divisée par la quantité produite (rendement/ha). Les prix, qui sont des prix financiers, sont ceux indiqués dans le Tableau 1-12. Les deux niveaux de salaire quotidien retenus vont de 215 à 250 francs CFA et de 300 à 350 francs CFA. Les deux taux de réaction aux engrais se situent approximativement de part et d'autre de la limite supérieure des réactions à l'exploitation utilisée dans l'analyse, comme on l'a expliqué plus haut. Les chiffres (kg de production par kg d'azote et de phosphate) sont les suivants :

<u>Culture (région)</u>	<u>Réaction faible</u>	<u>Réaction élevée</u>
Millet (centre)	3,3	4,1
Sorgho (centre)	4,2	5,3
Sorgho (sud-ouest)	5,8	7,3
Maïs (sud-ouest)	10,0	12,5
Coton (sud-ouest)	8,2	10,3

La réponse élevée est supérieure de 25 % à la réponse faible. Les améliorations des méthodes culturales ne sont pas considérées séparément, mais on suppose que certaines améliorations accompagnent l'utilisation d'engrais. Dans l'étude récente de Village effectuée par l'ICRISAT, il est indiqué que la production nette par heure de sorgho est passée de 25 francs CFA à 75 francs CFA grâce à l'utilisation de meilleures pratiques culturales, de fumier et d'engrais (voir Matlon, 1981). Les projections de la Banque sont généralement plus modestes, l'accroissement attribuable à la seule amélioration des méthodes agricoles n'étant que de 15 % environ (233 contre 203 francs CFA par homme-jour) (voir le Rapport d'évaluation du Projet Bougouriba, No 3126-UV, décembre 1980).

l'adoption d'une technologie faisant appel aux semences et aux engrais - complétée par des modifications des méthodes culturales - sont résumés dans le tableau ci-après, où les chiffres expriment les changements par rapport aux méthodes traditionnelles.

Culture (région)	Modification du rapport net par unité de production (FCFA/kg)			
	Salaires élevés		Salaires faibles	
	Réaction aux engrais faible	Réaction aux engrais élevée	Réaction aux engrais faible	Réaction aux engrais élevée
Millet (centre)	-7	-3	-9	-6
Sorgho (centre)	-5	0	-7	-3
Sorgho (sud-ouest)	-3	1	-4	-1
Maïs (sud-ouest)	16	20	7	13
Coton (sud-ouest)	1	9	-2	4

Pour le maïs et le coton dans le sud-ouest, les coûts unitaires ont tendance à diminuer, alors qu'ils ont tendance à augmenter pour le sorgho et le millet.

1.5.28 Toutefois, l'utilisation d'engrais peut demeurer intéressante, même si les coûts unitaires augmentent, à cause de l'accroissement de la productivité quantitative de la main-d'oeuvre. La famille peut produire un tonnage plus élevé et, par conséquent, la valeur totale de la production par exploitation augmente. Les modifications du rapport net pour la main-d'oeuvre ou la terre, facteurs relativement fixes pour une famille agricole, peuvent encourager l'emploi d'engrais. Les chiffres du tableau ci-après indiquent les modifications du rapport entraînées par la substitution à la production traditionnelle d'une technologie faisant appel aux engrais, dans le cas de diverses hypothèses.

Culture (région)	Modification du rapport par homme-jour (FCFA)				Modification du rapport par ha (FCFA)			
	Réponse aux engrais faible		Réponse aux engrais élevée		Salaires élevés		Salaires faibles	
	FCFA	(%)	FCFA	(%)	Réponse aux engrais faible	Réponse aux engrais élevée	Réponse aux engrais faible	Réponse aux engrais élevée
Millet (centre)	-44	(-11)	0	(0)	-2 150	900	-1 250	1 550
Sorgho (centre)	-28	(-7)	26	(7)	-1 250	2 750	150	4 850
Sorgho (sud-ouest)	-28	(-7)	19	(5)	-1 900	3 000	850	5 550
Maïs (sud-ouest)	197	(56)	277	(79)	25 900	32 000	29 100	39 900
Coton (sud-ouest)	-7	(-3)	44	(16)	-6 050	2 150	550	8 500

Quelles que soient les hypothèses retenues, l'utilisation de maïs amélioré augmente le rapport financier net. Pour les autres cultures, le rapport pour la main-d'oeuvre augmente si l'on suppose une réaction aux engrais élevée, mais non pas dans le cas d'une réaction faible. Dans le cas de la terre, les rapports nets augmentent si la réaction aux engrais est élevée ou les salaires faibles, mais non pas dans le cas des hypothèses initiales de base. Il semble donc que de nombreux agriculteurs trouveront profit à adopter des techniques améliorées. L'adoption de techniques modernes pour le coton peut être intéressante pour les agriculteurs, même si la réaction aux engrais est faible, parce que les dispositions prises pour la commercialisation offrent une grande sécurité, que les rendements sont stables, que l'effet résiduel des engrais employés pour le coton accroît les rendements céréaliers, et que la participation au programme cotonnier garantit l'accès aux facteurs modernes de production.

1.5.29 Si les pouvoirs publics éliminaient la subvention dont bénéficient les engrais sans relever en même temps les prix des produits de base,^{1/} l'encouragement à l'utilisation des engrais s'en trouverait diminué; les ratios valeur-coût (en supposant une réaction faible) tomberaient à 0,9 pour le coton et 0,8 pour le sorgho, ce qui signifie que l'engrais coûterait plus qu'il ne rapporte, même si l'on ne tient pas compte des autres facteurs de production. On peut dire a priori que les agriculteurs réduiraient leur consommation d'engrais. Il faut souligner dans cette étude qu'il n'a été attribué aucune valeur au fourrage utilisé pour l'alimentation du bétail et comme combustible ni au fumier obtenu en alimentant le bétail avec les fourrages. Ceux-ci constituent un aliment important pour le bétail en saison sèche, et l'on estime que les terres en jachère et les fourrages qui y sont obtenus pendant la saison sèche produisent jusqu'à 30 % des aliments destinés au bétail. Dans le cas des céréales, le rapport entre le poids des graines et celui des matières sèches aériennes de la plante va de 25 à 40 % - et il est probablement plus près de 25 % en Haute-Volta. Un accroissement des rendements en graines s'accompagnerait d'une augmentation proportionnelle du fourrage et des feuilles. Si les fourrages étaient utilisés pour l'alimentation du bétail, la production d'animaux et de fumier pourrait augmenter, étant donné que ce sont les disponibilités en aliments pendant la saison sèche qui limitent souvent le développement du troupeau.^{2/}

1/ Ils pourraient en effet maintenir le prix des céréales à un niveau faible par le biais de l'aide alimentaire par exemple.

2/ La valeur du fourrage et du fumier est examinée dans le Rapport de la Banque mondiale No 3306-UV, en date d'avril 1981, intitulé "Haute-Volta : Etude du sous-secteur de l'élevage".

1.5.30 Evaluation économique. A cause des distorsions de prix dont il est question à la Section 3, les résultats financiers ne sont pas nécessairement une bonne indication de la valeur économique de la technologie, laquelle est habituellement déterminée à partir des prix internationaux. Dans les sous-sections ci-après, cette analyse économique est faite en examinant d'abord les prix puis les coûts et rentabilités économiques à la ferme; elle est menée d'abord partiellement, ensuite de façon plus générale. L'analyse de sensibilité - d'après les valeurs inférieures et supérieures des prix des moyens et de la production, des salaires et des taux de réaction des engrais - conduit à une série de résultats qui sont encore précisés par l'examen des effets extérieurs possibles.

1.5.31 La plupart des prix des moyens de production et des produits sont donnés au Tableau 1-12; les prix des facteurs (main-d'oeuvre et terre) sont étudiés à la Section 3. Du fait que les prix de 1979-80 sont inférieurs non seulement aux moyennes historiques à long terme mais même aux augmentations anticipées à long terme, ils constituent une limite basse, les projections de 1990 représentant une limite haute, et sont jugés plus représentatifs des conditions à long terme. Les résumés et conclusions se fondent donc sur ces prix.^{1/} Compte tenu du coût du transport maritime que l'on admet stable, les fourchettes de prix économiques (en francs CFA constants par kg) sont :

^{1/} D'après les projections publiées dans la Banque mondiale, "Price Prospects for Major Primary Commodities", (Perspectives des prix des principaux produits primaires), Rapport No 814/80, Washington, janvier 1980. Pour les céréales, les prix de 1990 - prix constants - sont en gros semblables à ceux qui prévalaient pendant les années 60. Il est à signaler qu'à l'exception du coton et, dans une certaine mesure, des engrais, ces prix sont établis sur de nombreuses hypothèses plutôt que fondés sur des cours réels observés en Haute-Volta. Une étude plus détaillée des prix courants se justifierait.

	<u>Limite basse</u> ^{/1}	<u>Limite haute</u>
Sorgho/mil - importations	64-74 ^{/2}	69-79
- exportations ^{/4}	37-27	42-32
Maïs - importations	69-79	75-84
- exportations ^{/4}	42-32	48-37
Coton - exportations	67-62	113-108
Riz (paddy) - importations	73-79	84-90
Urée - importations	100-109	120-128
NPK - importations	91-99	103-111 ^{/3}

/1 Des estimations révisées pour 1980 publiées par la Banque mondiale en novembre 1980 donnent généralement des prix mondiaux moins élevés pour les céréales et plus élevés pour le coton. Les nouvelles limites basses seraient donc approximativement les suivantes :

Sorgho/mil - importations	58-68
- exportations	31-21
Maïs - importations	60-70
- exportations	33-23
Coton - exportations	72-67
Riz (paddy) - importations	70-77

De nouvelles estimations montrent qu'en 1980, l'urée a coûté 10 % de plus et le phosphate d'ammoniaque 8 % de moins que d'après les projections mais les prix donnés ici sont ceux qui ont été payés antérieurement pour livraison en 1980, de sorte qu'il n'est pas besoin de les réviser. Les prix de la limite haute (1990) ne sont pas modifiés. Dans ces conditions, le remplacement des importations perd de son intérêt dans le cas des céréales et les exportations de coton deviennent plus intéressantes. Au cours de la même période toutefois, le franc CFA s'est déprécié, ce qui tendrait à neutraliser les effets de ces prix révisés sur l'analyse faite ici.

/2 Le premier prix vaut pour la région sud-ouest, le deuxième pour l'est. Les prix pour le plateau central sont intermédiaires.

/3 Projection fondée sur le phosphate d'ammoniaque.

/4 D'après le prix de l'équivalent importé à Abidjan.

Pour l'analyse de sensibilité, on estime que les prix économiques à long terme (limite haute) sont supérieurs d'environ 8 % aux prix de 1979-80 pour les céréales secondaires, de 70 % pour le coton, de 13 % pour les engrais composés et de 20 % pour l'urée.^{1/}

1/ Ces projections reposent sur l'hypothèse que seuls les prix mondiaux des produits de base évoluent, les coûts de transport et de commercialisation demeurant constants en valeur réelle. Ces coûts intermédiaires entrent approximativement pour la moitié dans la valeur des produits de base importés.

1.5.32 Ces prix sont fondés sur les cours mondiaux, ce qui est raisonnable puisque tous les produits sont commercialisables. Pour le moment, les engrais chimiques sont importés intégralement et semblent devoir continuer de l'être étant donné la faiblesse de la consommation intérieure.^{1/} Une usine locale de mélanges devrait elle aussi se servir entièrement de produits importés. Le coton est presque entièrement exporté et restera très probablement une culture d'exportation d'une certaine importance. Les céréales sont importées pour le moment - soit aux conditions du marché, soit au titre de l'aide étrangère parce que les produits alimentaires locaux ne suffisent pas. Les prix de l'équivalent exporté sont utiles, dans le cas des céréales, pour apprécier l'avantage relatif que procureraient des exportations de denrées alimentaires - éventualité lointaine, mais qu'il faut envisager, en prévision d'une autosuffisance totale. Il ressort du Tableau 1-4 que, normalement la production est de 5 à 10 % supérieure à la moyenne et tombe de quelque 25 % tous les 10 ans. Pour être assuré d'un excédent la plupart du temps, il faut produire une petite quantité supplémentaire quand la campagne est bonne et la stocker, ou l'utiliser pour l'alimentation du bétail ou l'exporter. Actuellement, aucune mesure n'est prévue à cet égard, et toute augmentation importante de la production obtenue grâce à des facteurs de production coûteux, ne ferait probablement qu'entraîner une baisse de prix et que décourager l'emploi de méthodes chères. Pour déterminer le cours mondial correct - indépendamment des hypothèses sur les coûts - il faut considérer plusieurs facteurs qui peuvent tendre à fausser les prix observés ou calculés. Il s'agit d'une difficulté très sérieuse pour les importations de denrées alimentaires. Étant donné la mobilité des cours mondiaux et les importantes fluctuations de la production en Haute-Volta, il pourrait être indiqué d'augmenter la valeur unitaire des importations pour marquer le risque de la dépendance.^{2/}

^{1/} Il a été proposé de construire une installation de mélanges par grosses quantités. L'étude IFDC fait valoir en effet que si les mélanges étaient faits localement, le coût pourrait baisser de 100 dollars/tonne (1976), vu le coût élevé des mélanges faits ailleurs pour de petites commandes. L'argumentation s'appuie sur le fait qu'il y aurait des déséconomies d'échelle, ce qui n'est pas l'avis général pour les mélanges d'engrais.

^{2/} D'autre part, étant donné qu'une part importante des denrées alimentaires importées représentent de l'aide, le coût d'opportunité pour le pays est inférieur aux cours du marché mondial - si on peut compter sur la continuité de cette aide.

1.5.33 Pour les besoins de l'analyse, il faut exprimer les prix des engrais par éléments fertilisants. Sous forme d'urée livrée à l'exploitation, l'azote (N) revient entre 217-237 francs CFA/kg à la limite basse de la fourchette et 261-278 francs CFA à la limite haute. L'azote et les phosphates (P₂O₅) sous forme d'engrais NPK mélangé ou d'engrais "coton" coûtent ensemble entre 246-268 et 278-300 francs CFA/kg.^{1/}

1.5.34 L'évaluation la plus simple est celle qui peut être faite en comparant le coût direct de l'engrais au gain brut de production en se servant des prix économiques. Cette analyse est partielle parce qu'elle attribue à tous les moyens de production complémentaires le même niveau d'utilisation que sans engrais. En prenant comme exemple la région sud-ouest, où les prix des engrais et des céréales importés sont les plus bas et les prix du coton d'exportation les plus hauts, on peut calculer la rentabilité économique marginale résultant de l'application d'engrais comme suit :

Gain marginal net (francs CFA) par kg d'engrais^{/1}
(Rapport élément fertilisant/production entre parenthèses)

<u>Culture</u>	Réaction		Réaction	Réaction
	basse; prix de 1980	haute; prix de 1980	basse; prix à long terme	haute; prix à long terme
Sorgho	18 (4)	210 (7)	3	210
Mil	-110 (2)	18 (4)	-135	3
Maïs	322 (8)	667 (13)	331	706
Coton	30 (4)	231 (7)	179	518

/1 Calculé par différence entre le coût d'un kilogramme d'engrais et la valeur de la production obtenue. Il n'est pas tenu compte des coûts accessoires de l'application d'engrais.

/2 Pour une augmentation de rendement de 12 pour 1, le montant serait de 530 francs CFA (résultat possible si les variétés et les conditions s'y prêtent).

1/ Pour le phosphate d'ammoniaque, le coût de l'azote et du P₂O₅ ensemble est 175 à 188 francs CFA/kg (limite basse de la fourchette). Si le coût de l'engrais coton est plus élevé, c'est que cet engrais est moins concentré (37 % d'azote et de P₂O₅ contre 64 % pour le phosphate d'ammoniaque) et qu'il s'y ajoute de la potasse, du soufre et du borax.

Ces chiffres indiquent le gain net en valeur du produit par kilogramme d'engrais appliqué, déduction faite du coût de l'engrais lui-même. En prix de 1980 et avec une réaction basse, la rentabilité moyenne à la ferme des cultures autres que le maïs semblerait assez faible - presque nulle pour le sorgho et nettement négative pour le mil. Pourtant, pour de bons agriculteurs avec de bonnes ressources, le gain serait uniformément positif pour toutes les cultures sauf le mil et tout à fait appréciable. Avec des prix à long terme - pour les cultures et pour les engrais - les résultats pour le mil et le sorgho sont inférieurs ou ne sont pas meilleurs parce que le coût de l'engrais augmente plus que celui de la céréale; pour le maïs, la situation s'améliore légèrement. Toutefois, relativement aux prix de 1980, les prix à long terme favorisent nettement le coton amélioré. Sur cette base, il semblerait pouvoir être profitable pour le pays de cultiver certaines céréales en employant des engrais si l'on pouvait obtenir des augmentations de rendement convenables.

1.5.35 Les calculs qui précèdent sont partiels parce qu'ils ne tiennent pas compte d'autres coûts, en particulier de la main-d'oeuvre additionnelle nécessaire pour appliquer l'engrais, lutter contre les mauvaises herbes supplémentaires que cet engrais fait pousser, et récolter le surplus de produit obtenu. Pour déterminer s'il serait rentable pour les agriculteurs d'employer des engrais si les prix étaient les prix économiques, il faudrait tenir compte de ces autres coûts. La façon la plus simple d'intégrer ces considérations est d'admettre arbitrairement que par principe les agriculteurs ne recourraient aux engrais que s'ils espèrent tirer de leurs dépenses une rentabilité à 100 %. En d'autres termes, il faut habituellement que le ratio valeur supplémentaire de la production sur dépenses d'engrais soit au moins égal à deux pour qu'un petit cultivateur s'intéresse aux engrais. Les ratios calculés à partir des chiffres qui précèdent et des prix économiques sont les suivants :

Culture	Réaction	Réaction	Réaction	Réaction
	basse; prix de 1980	haute; prix de 1980	basse; prix à long terme	haute; prix à long terme
Sorgho	1,1	1,9 ^{/1}	1,0	1,8
Mil	0,5	1,1	0,5	1,0
Maïs	2,4	3,9	2,2	3,6
Coton	1,1	2,0	1,7	2,9

^{/1} Pour un ratio de 1:12, ce taux serait de 3,2.

1.5.36 En prix économiques, si ce principe du doublement est retenu, il conduit ainsi à penser que la consommation d'engrais serait rentable pour le maïs même avec des réactions prudentes, mais il s'agit d'une production qui ne se trouve que dans les régions où les précipitations sont supérieures à 700-800 mm, principalement dans le sud-ouest. L'application d'engrais pour le coton et le sorgho serait marginalement intéressante avec la réaction haute, ce qui prouve la nécessité, spécialement dans le cas du sorgho, d'essayer d'obtenir une réaction à $N+P_2O_5$ supérieure à 7 grâce à de meilleures pratiques culturales et à une sélection soigneuse des terres. Pour le mil, les résultats sont décourageants même dans les meilleures des circonstances. Dans les autres régions, les résultats pour les céréales pourraient être légèrement plus favorables à cause du prix plus élevé de l'équivalent importé; pour le coton, les résultats seront pires parce que les prix à l'exportation sont plus bas et les prix d'achat des engrais plus hauts. Ainsi, il est clair qu'il y a de quoi utiliser les engrais profitablement mais qu'il faut que l'application soit sélective. Toutefois, jusqu'à ce que l'on en sache plus sur la répartition des bons agriculteurs et des mauvais et sur la qualité des terres, il est difficile de déterminer l'ampleur nouvelle à donner à l'utilisation d'engrais pour qu'elle soit profitable.

1.5.37 A la place de la règle empirique du rapport valeur-coût, il y a une analyse plus raffinée qui consiste à tenter d'estimer directement les divers coûts additionnels associés à l'utilisation des engrais lorsque cette utilisation fait partie d'un ensemble d'améliorations. Les chiffres ci-après reposent sur les budgets d'exploitation établis pour la présente étude (voir Annexe I) et indiquent les différences qu'entraîne le passage de techniques traditionnelles à des techniques plus modernes, faisant appel aux engrais, à des semences améliorées et à certaines modifications corrélatives des méthodes culturales. Tous les résultats sont exprimés en prix économiques à long terme.

Différence de rentabilité nette par unité de production
(en FCFA/kg)

Culture (région)	Salaires hauts		Salaires bas	
	Réaction aux engrais basse	Réaction aux engrais haute	Réaction aux engrais basse	Réaction aux engrais haute
Millet (centre)	-23	-18	-25	-21
Sorgho (centre)	-17	-11	-19	-14
Sorgho (sud-ouest)	-13	-8	-14	-10
Maïs (sud-ouest)	5	11	-2	3
Coton (sud-ouest)	-19	-9	-21	-13

Sauf pour le maïs, l'adoption des nouvelles techniques augmente manifestement les coûts par unité de production; cet accroissement est beaucoup plus net qu'avec les prix financiers courants. Cette conclusion est valable indépendamment des hypothèses retenues au sujet des salaires et des taux de réaction aux engrais. Cependant, étant donné l'incertitude des données, il faudra poursuivre les recherches avant de pouvoir porter un jugement définitif sur l'intérêt de techniques comportant l'emploi de nouveaux facteurs de production. Il y a aura des cas où les semences et les engrais pourront accroître les coûts nets et, par conséquent, diminuer la rentabilité; mais, dans d'autres cas, ils abaisseront les premiers et amélioreront la deuxième. Il importera de développer des programmes de recherche au niveau de l'exploitation afin de savoir si l'on se trouve dans l'une ou l'autre situation, de façon à formuler des recommandations et à élaborer des programmes de vulgarisation adaptés aux circonstances.

1.5.38 Ces chiffres donnent à penser que la technique des engrais tend à augmenter les coûts de toutes les cultures considérées sauf le maïs - le kilogramme additionnel produit avec engrais coûte plus que les quantités obtenues par les méthodes existantes. Toutefois, l'application d'engrais peut être l'un des rares moyens dont les agriculteurs disposent pour augmenter leur production parce que la productivité de leur main-d'oeuvre et de leur terre en est augmentée. Dans la mesure où la production en surplus peut être vendue avec profit (c'est-à-dire où les coûts marginaux sont moindres que le prix de vente), la nouvelle technologie peut être employée profitablement et doit être encouragée. Tel semble être le cas pour toutes les cultures étudiées ici; la rentabilité nette par kilo de production reste positive après l'adoption de l'ensemble de techniques associées à l'utilisation d'engrais, indépendamment des hypothèses retenues.

1.5.39 Toutefois, pour décider quelles cultures et quelles techniques il convient d'encourager le plus énergiquement, il faut connaître leurs avantages comparés. Par exemple, pour certaines cultures, il peut être économiquement plus raisonnable de promouvoir l'emploi d'engrais; pour d'autres, il vaudra mieux développer la production traditionnelle aux dépens d'une autre culture. Les avantages comparés doivent être mesurés en fonction de la meilleure utilisation possible des ressources intérieures, dont un indicateur est le ratio ressources intérieures-coûts DRC.^{1/} On trouvera dans le tableau ci-après des estimations de ce ratio, fondées sur les prix économiques à long terme :

^{1/} Le ratio DRC est égal au ratio coûts des facteurs intérieurs - chiffrés en prix virtuels - et valeur ajoutée intérieure - mesurée en prix mondiaux. Un rapport inférieur à l'unité indique un avantage relatif; un rapport supérieur à l'unité montre qu'il n'est avantageux ni de remplacer par des importations ni d'exporter.

Culture (région - technique -	Salaires hauts		Salaires bas	
	Réaction aux engrais basse	Réaction aux engrais haute	Réaction aux engrais basse	Réaction aux engrais haute
Millet (centre)				
- traditionnel	0,6	0,6	0,4	0,4
- amélioré	0,9	0,8	0,7	0,6
Sorgho (centre)				
- traditionnel	0,6	0,6	0,4	0,4
- amélioré	0,8	0,7	0,6	0,5
Sorgho (sud-ouest)				
- traditionnel	0,6	0,6	0,4	0,4
- amélioré	0,7	0,6	0,5	0,5
Maïs (sud-ouest)				
- traditionnel	0,7	0,7	0,5	0,5
- amélioré	0,6	0,5	0,4	0,4
Coton (sud-ouest)				
- traditionnel	0,6	0,6	0,4	0,4
- amélioré	0,7	0,6	0,5	0,4

1.5.40 Par comparaison avec les techniques traditionnelles, l'utilisation de variétés améliorées et d'engrais - avec des méthodes culturales appropriées - ne semble pas donner de meilleurs résultats, sauf pour le maïs.^{1/} Il ressort clairement de ces chiffres que c'est pour la production de maïs en remplacement d'importations que les avantages comparés sont les plus grands, bien que la production de coton en vue de l'exportation arrive presque au même rang, spécialement si les salaires sont inférieurs et si la réaction aux engrais est supérieure. Le sorgho, dans le sud-ouest, semble être une possibilité économiquement aussi intéressante que le coton - en fait, cultiver du sorgho selon les techniques traditionnelles pour éviter des importations de céréales peut être économiquement plus valable que cultiver du coton amélioré pour l'exporter. Sur le plan des différences régionales, le sud-ouest est uniformément mieux placé que le centre, bien qu'on y suppose des salaires plus élevés. En

^{1/} Les résultats s'améliorent aussi pour l'arachide, mais les chiffres sont beaucoup moins sûrs en ce qui concerne ce produit.

outre, l'adoption de techniques améliorées dans le centre tend à réduire l'avantage comparé du pays plus que l'adoption de ces mêmes techniques dans le sud-ouest, ce qui donne à penser qu'en intensifiant les efforts dans le centre - chose nécessaire pour accroître les quantités produites - on réduira la productivité économique plus que dans le sud. Enfin, l'avantage comparé résultant du remplacement de céréales importées disparaît en grande partie si les céréales sont exportées, et le DRC passe de 1,0 à 1,1 pour le maïs et de 1,3 à 1,5 pour le sorgho produits dans le sud-ouest.

1.5.41 Les résultats de l'analyse économique dans le cas des engrais manufacturés indiquent que les techniques associant les semences et les engrais semblent abaisser et non augmenter les gains économiques par unité de production lorsque les cours mondiaux sont utilisés pour évaluer les gains matériels. Les programmes techniques sont encore insuffisants pour ces agriculteurs qui n'ont guère d'influence sur un environnement difficile qui représente un obstacle que les conseils de vulgarisation ne peuvent guère permettre de surmonter. Toutefois, d'après certaines indications, les gains marginaux associés à l'utilisation d'engrais manufacturés et au programme technique connexe, notamment pour la production de maïs et de sorgho destinée à remplacer les importations, sont économiquement viables, même pour les agriculteurs moyens, malgré l'augmentation des coûts de production. En ce qui concerne le coton, les résultats sont très encourageants si les cours mondiaux atteignent à long terme les niveaux escomptés.

Le phosphate naturel

1.5.42 Le deuxième type d'engrais est le phosphate naturel que l'on peut utiliser pour compenser les insuffisances en phosphore communes à la plupart des sols voltaïques. Les résultats sur le rendement sont encourageants. Etant donné les coûts actuels des engrais, il faudra peut-être remplacer une partie des engrais phosphatés solubles importés par du phosphate naturel local, surtout dans le cas du coton et du maïs.

1.5.43 Les vastes réserves de Haute-Volta sont connues depuis au moins 1970 et sont estimées à près de 100 millions de tonnes, dont un tiers au moins est situé près de Kodjari à la pointe sud-est du pays. L'extraction et le broyage à petite échelle ont commencé en 1978 avec un financement allemand et la production annuelle est à présent de 1 000 tonnes. L'exploitation est placée sous l'autorité du Bureau voltaïque de la géologie et des mines (BUVOGMI), la Direction des services agricoles et les ORD étant chargés de la distribution aux agriculteurs de la même manière que les autres engrais.

1.5.44 Ce phosphate local semble de qualité médiocre avec une teneur peu élevée de P_2O_5 et une faible solubilité. Du point de leurs effets sur la production végétale, les tests effectués en laboratoire indiquent que le phosphate voltaïque donne des résultats semblables à ceux des phosphates togolais et

sénégalais, mais moins bons que ceux des phosphates maliens et nigériens.^{1/} Sur la base d'analyses préliminaires, l'IFDC a suggéré que cette solubilité est peut-être trop faible pour permettre une application directe et les tests effectués par l'IRAT sur divers échantillons de sols (tous prélevés ailleurs qu'en Haute-Volta) ne font apparaître que des effets modestes sur la croissance végétative.

1.5.45 On ne connaît pas encore avec certitude les taux de réaction aux phosphates naturels car les premières démonstrations ne datent que de 1976. En règle générale, la plupart des cultures ont réagi. Les céréales réagissent le mieux, le maïs paraissant le plus sensible. Le niébé réagit moins bien que le mil ou le sorgho. Les rendements ont tendance à réagir mieux aux engrais phosphatés solubles importés qu'aux phosphates naturels seuls, notamment à des faibles taux d'application; on pourrait cependant améliorer l'effet du phosphate naturel par un broyage plus fin, une acidification partielle et une application supplémentaire de phosphates solubles au stade critique de la croissance des plantes. A long terme, l'application du phosphate naturel peut augmenter davantage les rendements en diminuant l'acidité du sol du fait de sa forte teneur en calcium (estimée à près de 34%). Ce potentiel n'est pas encore pleinement démontré et sera réduit dans la mesure où l'on traite chimiquement les phosphates naturels avec différents acides afin d'en améliorer la solubilité.

^{1/} La teneur en P₂O₅ (sous forme minérale) s'échelonne entre 17 et 31 %; la solubilité par du citrate neutre est de 6 à 8 %. Voir République de Haute-Volta, Ministère du développement rural, Direction des services agricoles : Projet phosphate de la Haute-Volta, "Utilisation agricole des phosphatés naturels de Haute-Volta", par Martin Bikienga, Michel Sedogo et Dominique Ouattara, mars 1980, pages 6-7; IFDC, West Africa Fertilizer Study, "Upper Volta", Vol. 4, Florence, Alabama, mars 1977, p. 28 et Truong Binh, J. Pichot et P. Beunard, "Caractérisation et comparaison des phosphates naturels tricalciques d'Afrique de l'Ouest en vue de leur utilisation directe en agriculture", L'agronomie tropicale, Vol. 33, avril-juin 1978, pages 143 à 145.

1.5.46 Bien que plusieurs institutions effectuent des essais sur le terrain,^{1/} l'on doit interpréter avec prudence les résultats disponibles de la recherche du fait des ambiguïtés qui existent dans l'estimation du volume de P_2O_5 effectivement libéré chaque année par le phosphate naturel et parce que les quantités d'engrais avec et sans phosphate naturel ne sont pas toujours équivalentes.^{2/} C'est l'IRAT qui a effectué les essais les plus longs et probablement les plus sûrs. Outre la nécessité de réduire la déficience en phosphore des sols voltaïques, l'intérêt des phosphates naturels réside dans le fait qu'ils permettent de remplacer les engrais phosphatés importés. Les comparaisons établies entre les résultats obtenus avec des niveaux équivalents de fertilisation par les deux sources de P_2O_5 indiquent que pour toutes les cultures les rendements avec le phosphate naturel seul sont inférieurs à ceux que l'on obtient avec des phosphates solubles. Pour les céréales, la baisse des rendements est notable.

^{1/} Ces institutions sont notamment l'IRAT (1976-79), SAFGRAD (1979), ICRISAT (1979), l'ORD de Dédougou (1977) et le projet phosphate lui-même (1978). Les différents résultats sont récapitulés dans le document de la Direction des services agricoles du Ministère voltaïque du développement rural intitulé Projet phosphate de la Haute-Volta, "Utilisation agricole des phosphates naturels de Haute-Volta", par Martin Bikienga, Michel Sedogo et Dominique Ouattara, Ouagadougou, mars 1980. Les résultats indiqués dans la présente étude sont extraits de ce rapport, sauf indication contraire. La FAO a procédé à des essais avec le phosphate naturel pour l'arachide dans le centre et l'est. Voir FAO, Programme Engrais de la FAO en Haute-Volta, Rapport annuel : Saisons culturales 1977, 1978, 1979, (AG:GCP/UPV/18/BEL), Ouagadougou, 1980.

^{2/} On estime que près du tiers des phosphates disponibles sont dissous chaque année pendant trois ans, mais cela n'est pas vérifié. Les taux d'application recommandés pour les céréales varient de 400 kg/ha en une application de base suivie de l'utilisation annuelle d'engrais chimiques et d'autres phosphates naturels proposés par l'IRAT à 100 kg/ha par an accompagnés d'une application supplémentaire d'azote (urée ou fumure) proposés par SAFGRAD.

Si l'on associe une quantité égale de phosphates naturels et de phosphates solubles, cette baisse est toutefois moins marquée; les rendements augmentent même pour le maïs.^{1/} L'étude d'une année effectuée par la FAO pour l'arachide montre que les rendements augmentent avec l'emploi de phosphate naturel seul, par comparaison avec des phosphates simples estimés apporter la même quantité de P₂O₅.

1/ Rendements en kg/ha :

<u>Cultures, dates, emplacement</u>	<u>Engrais NPK</u>	<u>Phosphates naturels seuls plus N et K</u>	<u>Moitié phosphates naturels et moitié NPK</u>
Coton, 1976-79 Saria	1 260	1 155	1 137
Coton, 1976-77, Farako-Ba	732	377	776
Sorgho, 1976-79, Saria	1 505	828	1 202
Mil, 1976-79, Farako-Ba	964	680	839
Maïs, 1977-79, Farako-Ba	1 870	1 115	1 923
Arachides, 1976-79, Saria	1 178	1 062	1 164
Arachides, 1979, Centre-Est (FAO)	298	413	-

Les volumes d'engrais sont
(en kg d'éléments nutritifs de NPK à l'hectare) :

Coton	44-35-21
Mil et sorgho	37-23-14
Maïs	60-23-44
Arachides	14-23-14
Arachides (FAO)	0-25-0

1.5.47 Ce résultat inférieur peut se justifier si le phosphate naturel local est une source de P_2O_5 bien meilleur marché que les phosphates solubles importés. A Ouagadougou, les phosphates locaux ne semblent coûter que 40 % de moins que les phosphates importés, indépendamment de leurs sources.^{1/} Etant donné que les prix des engrais phosphatés devraient augmenter en valeur réelle - bien que moins que ceux des engrais azotés -, les prix à long terme (supérieurs pour les agriculteurs de 7 % à ceux de 1979-80 pour le superphosphate triple) rendront le phosphate naturel local encore plus avantageux par rapport aux engrais importés. Si l'on compare la valeur de la perte de production aux économies de coûts réalisées grâce à l'utilisation du phosphate naturel de préférence aux engrais importés, il n'apparaît pas économiquement justifié de remplacer intégralement les engrais étrangers par du phosphate local meilleur

^{1/} Il n'est pas facile de comparer les coûts, mais les chiffres suivants donnent quelques indications :

<u>Type de phosphate</u>	<u>Francs CFA/kg, Ouagadougou</u>		<u>Observations</u>
	<u>Volume total</u>	<u>P₂O₅ seul</u>	
Phosphate naturel, Kodjari (0-25-0)	20	80	Non compris l'amortissement et les frais financiers; y compris 12 francs CFA de transport.
Phosphate naturel importé (0-33-0)	64	194	9 francs CFA f.o.b. Casablanca plus 18 francs CFA pour le transport maritime et la manutention.
Triple-super-phosphate (0-46-0)	94	204	39 francs CFA f.o.b. Floride plus 18 francs CFA pour le transport maritime et la manutention.

Ces estimations excluent certains coûts mais supposent un pourcentage modeste de P_2O_5 et ne tiennent pas compte des taxes locales sur les transports.

marché.^{1/} Toutefois, les baisses de rendement sont moins notables lorsqu'on mélange du phosphate naturel et du phosphate soluble. Pour le maïs et le coton, le remplacement des engrais importés par du phosphate naturel local mérite d'être encore étudié, tandis que pour le mil et le sorgho un remplacement semble pas moins économiquement justifié. ^{2/} On n'a pas procédé à une analyse de ce

^{1/} Les pertes de rendement imputables à l'utilisation exclusive de phosphates locaux sont élevées et s'échelonnent entre 230 kg/ha pour le coton, 284 kg/ha pour le mil, 677 kg/ha pour le sorgho et 755 kg/ha pour le maïs. Ces estimations se fondent sur les essais effectués dans les stations. Les effets seront peut-être moins accusés pour les agriculteurs en raison des faibles rendements qu'ils obtiennent généralement par rapport aux résultats des stations de recherche. La valeur économique de cette perte de production s'établit à peu près comme suit (en prix de la zone centrale) :

	<u>Francs CFA/ha</u>
Coton	15 180
Mil	19 880
Sorgho	47 390
Maïs	55 870

Les économies réalisées grâce à l'utilisation de phosphates locaux sont de l'ordre de 2 852 francs CFA/ha (dans la zone centrale) pour les céréales et 4 340 francs CFA/ha pour le coton. Le projet phosphates naturels fait état de résultats plus encourageants car en prix quasi-économiques, la réaction du sorgho aux phosphates naturels serait presque aussi bonne et celle du mil meilleure.

^{2/} Les baisses de rendement s'échelonnent entre 40 kg/ha pour le coton, 125 kg/ha pour le mil et 303 kg/ha pour le sorgho et le rendement du maïs enregistre un gain de 53 kg/ha. La valeur de cette perte de production se chiffre à :

	<u>Francs CFA/ha</u>
Coton	2 640
Mil	8 750
Sorgho	21 210
Maïs	(gains)

En prix à long terme, ces pertes seraient supérieures d'environ 8 % pour les céréales et de 70 % pour le coton. La valeur des économies est de l'ordre de 1 426 francs CFA pour les céréales et 2 170 francs CFA pour le coton. Ces estimations se fondent sur les prix pratiqués dans la zone centrale où le phosphate naturel et le coton sont bon marché. Les résultats sont moins encourageants pour le sud-ouest où se produit la majeure partie du coton.

genre pour l'arachide mais les essais de fumures réalisés par la FAO en 1978-79 indiquent que la réaction aux phosphates naturels, spécialement dans l'ouest du pays est peut-être suffisante pour justifier leur utilisation. En tout état de cause, cette question mérite une étude plus poussée.

1.5.48 Le principal avantage non chiffrable du phosphate naturel réside dans son effet de chaulage qui devrait augmenter le Ph du sol. Dans tous les cas, l'acidité des sols est un inconvénient majeur qu'aggravent les engrais phosphatiques solubles. Les expériences à court terme ne prouvent malheureusement pas de manière convaincante que le phosphate naturel renforce les rendements. En conclusion, il est en moyenne difficile de justifier l'application des phosphates naturels. Toutefois, à la marge, et compte tenu de son intérêt pour le maintien de la production future, son utilisation mérite d'être examinée de manière plus attentive.

Les autres engrais

1.5.49 Alors que l'agriculteur doit acheter des engrais minéraux et des phosphates naturels, il dispose de trois autres moyens pour améliorer la fertilité du sol : fumier, déchets agricoles et rotation ou cultures dérobées. Les agriculteurs semblent déjà bien conscients de la valeur de ces sources nutritives qui paraissent toutes augmenter les rendements à peu de frais apparents. Certaines d'entre elles ne sont toutefois pas disponibles en quantités suffisantes, les frais de manutention sont souvent considérables et des difficultés techniques ne permettent pas d'augmenter facilement leur utilisation sur les cultures.

1.5.50 Des animaux en plus grand nombre peuvent renforcer la quantité de fumier disponible, mais ils exigent peut-être la production de fourrages et une intégration plus poussée de l'élevage et de l'agriculture. L'expansion de la traction animale représente un premier pas dans cette direction. Une paire de boeufs produit probablement par an près de 100 kg d'azote dont la valeur est de l'ordre de 20 000 francs CFA aux prix économiques en vigueur (et supérieure de quelque 20 % à ce chiffre aux prix à long terme). En utilisant les charrettes à boeufs pour le transport de cet engrais, on en réduit le coût du ramassage et de l'application.^{1/} Outre l'azote qu'il produit, le fumier améliore

^{1/} Pour l'alimentation et la garde des animaux il y a aussi un coût (pouvant atteindre 45 hommes-jours par paire de boeufs) qui est imputé soit à leur utilisation comme animaux de trait, soit à la valeur de la viande produite par embouche en étable.

aussi la structure du sol. Son utilisation revêt un intérêt crucial lorsqu'on applique des engrais minéraux à des doses élevées et pendant des périodes prolongées. Il semble également qu'il existerait une interaction positive entre le fumier et les engrais chimiques. La promotion des étables de fumier et de l'embouche bovine sur petites exploitations représente d'autres méthodes que l'on applique pour accroître la production et l'utilisation du fumier. Il est toutefois peu probable que ces méthodes soient adoptées à l'heure actuelle parce qu'elles sont moins étroitement associées à la production agricole et ne sont rentables que dans certaines circonstances.^{1/} Enfin, il serait possible d'accroître les effets de l'utilisation de fumier en le mettant à la portée des racines au lieu de l'épandre.

1.5.51 Les avantages de l'utilisation du fumier varient d'une culture à l'autre et semblent plus importants pour les céréales et le coton que pour les légumineuses. Les essais effectués en 1979 par l'IRAT montrent des taux de réaction de 5 à 7 kg par kg de fumier, ce qui est conforme aux résultats escomptés pour les stations de recherche. Même une augmentation de rendement de 100 kg/ha ajouterait quelque 5 000 francs CFA à la valeur brute de la production (prix financiers), sans accroître sensiblement les coûts.^{2/}

^{1/} Pour un examen de l'embouche sur petites exploitations, voir Banque mondiale, "Haute-Volta : Etude du sous-secteur de l'élevage", Rapport No 3306-UV, avril 1981, Washington.

^{2/} En utilisant le fumier que devrait produire en un an un attelage de boeufs, on obtiendrait les améliorations de rendement ci-après (en kg/ha) :

<u>Cultures</u>	<u>Avec seulement 37-23-14</u>	<u>Avec 37-23-14 et 5 tonnes de fumier</u>	<u>Accroissement total</u>
Coton	1 490	2 192	702
Sorgho	1 069	1 523	454
Niébé	1 304	1 160	-144

IRAT, Rapport de synthèse, 1979, non publié, mars 1980. Ces estimations sont peut-être optimistes car on a sensiblement chaulé les parcelles expérimentales en 1978 afin de diminuer l'acidité du sol.

1.5.52 Les déchets agricoles (par exemple tiges, paille et feuilles) sont soit retirés soit brûlés dans les systèmes traditionnels, en partie parce qu'ils ne peuvent être incorporés dans le sol par les méthodes de cultures manuelles. Toutefois, leur utilisation devient de plus en plus importante pour contrer les effets négatifs de l'application accrue d'engrais chimiques à mesure que les cultures s'intensifient. Les déchets agricoles améliorent aussi la porosité du sol et renforcent sa capacité à retenir l'eau, contribuant ainsi à faire face à l'insuffisance d'humidité. Les expériences effectuées par l'IRAT de 1973 à 1979 font état de résultats matériels positifs.^{1/} Etant donné que dans de nombreuses régions, les déchets agricoles servent de carburant ou d'aliment pour le bétail, il coûte cher de les utiliser comme source d'éléments nutritifs pour le sol. Les marchés locaux semblent fournir un débouché aux déchets agricoles à raison de 5 à 10 francs CFA/kg pour les tiges de sorgho et de mil, et de 10 à 75 francs CFA/kg pour les fanes de légumineuses. Avec les rendements traditionnels, la valeur de ces déchets, y compris la main-d'oeuvre substantielle qu'exigent leur ramassage et leur transport, est de l'ordre de 6 500 francs CFA/ha,^{2/} ce qui correspond à quelque 150 kg de céréales (à raison de 50 franc CFA/kg environ).

1/ Le maintien des déchets agricoles dans le cycle de production devrait se traduire par les gains matériels ci-après (en kg/ha) :

	<u>Culture à la houe</u>		<u>Culture attelée</u>	
	<u>Sorgho</u>	<u>Coton</u>	<u>Sorgho</u>	<u>Coton</u>
Enlèvement des déchets	1 364	936	1 626	1 133
Brûlage des déchets	1 337	1 017	1 707	1 238
Réincorporation des déchets	1 593	1 057	1 875	1 306
Gains par rapport à l'enlèvement	229	121	168	167
Gains par rapport au brûlage	257	41	249	68
Accroissement moyen				
- total	243	81	209	118
- %	18	8	13	10

Voir IRAT, Rapport de synthèse, 1979, non publié, mars 1980.

2/ Voir Banque mondiale, "Haute-Volta : Etude du sous-secteur de l'élevage", Rapport No 3306-UV, Washington, avril 1981. Les rendements du fourrage sont estimés à 1 tonne/ha pour les céréales et 0,15 tonne/ha pour le niébé (en culture dérobée). Voir également IRAT, Rapport de synthèse, 1979, non publié, mars 1980. Les calculs se fondent sur les plus bas prix du marché.

L'utilisation de déchets agricoles pour améliorer les rendements se justifie de manière incontestable puisqu'actuellement ils sont en grande partie détruits. Il faudra cependant renforcer les incitations et les moyens dont disposent les agriculteurs pour les utiliser à cette fin.

1.5.53 Afin de développer l'utilisation des engrais dont disposent les agriculteurs, il sera donc peut-être nécessaire d'effectuer de nombreuses modifications dans le système d'exploitation et les ménages ruraux. Premièrement, les agriculteurs doivent avoir accès aux charrues à traction animale (probablement bovine) pour être en mesure de réensevelir les déchets (dans la mesure où cela est préférable à la méthode de culture sur terre non labourée). Deuxièmement, il faudra prévoir d'autres sources de fourrage pour alimenter les boeufs et les petits ruminants qui consomment la majeure partie des déchets. Cette production peut elle-même exiger une fertilisation supplémentaire, notamment si elle se pratique sur les terres en friche. Troisièmement, il y aura lieu de trouver d'autres sources de combustible domestique et de matériaux de clôture, notamment pour le plateau central où les forêts sont dépeuplées. La recherche commence seulement à s'intéresser à ces deux derniers aspects.

6. TRACTION ANIMALE

1.6.01 Outre les semences, engrais et autres facteurs visant à intensifier l'agriculture, on note une autre grande innovation technique : la traction animale. En général, son adoption est associée à un système de cultures plus extensif qui permet d'augmenter la superficie cultivée par travailleur et donc d'exploiter davantage de terres. En effet, le cheptel étant une nouvelle source d'énergie, il y a substitution de capital (et du travail correspondant aux soins à apporter aux boeufs) au travail que représentent les cultures. En supprimant des goulets d'étranglement saisonniers, elle permet également aux exploitants de mieux utiliser la main-d'oeuvre disponible à d'autres périodes de la campagne. Néanmoins, on avance souvent qu'en Haute-Volta, la traction animale servirait davantage à intensifier la production (par exemple, en aidant à augmenter les rendements) qu'à étendre les surfaces cultivées en économisant du travail. Or, ces avantages ne se font pas nécessairement sentir et, d'après les renseignements préliminaires dont on dispose sur la base d'une analyse des coûts et avantages, cette nouvelle technique n'est pas encore économiquement viable pour la plupart des exploitants voltaïques même si elle est financièrement intéressante pour de nombreux agriculteurs de régions plus productives, comme l'indique sa diffusion rapide ces dernières années. Après un résumé des principales conclusions, le chapitre ci-après traite de l'évolution de la traction animale, des perspectives qu'elle offre, des résultats qu'elle a permis d'obtenir (économies de main-d'oeuvre et accroissement des surfaces cultivées) et, enfin, de la politique que le Gouvernement devrait suivre à l'avenir dans ce domaine.

1 6 02 La traction animale est une technique qui a de plus en plus de succès, et ce pour les raisons suivantes : les organismes de développement encouragent son adoption, qui est également facilitée par la vulgarisation et les possibilités de crédit, le fait qu'il est aisé de se procurer du matériel, et des prix relativement favorables. Le développement de la culture du coton semble aussi avoir eu pour effet de stimuler sa propagation. Il s'agit là d'une technique qui paraît offrir des perspectives très intéressantes puisqu'elle permettrait de relever la productivité matérielle des maigres ressources du pays (terres et eau) et qu'elle encouragerait les agriculteurs à réinvestir leurs excédents dans l'agriculture. Elle permettrait également d'accroître la productivité matérielle de la main-d'oeuvre cultivant les terres et aurait des avantages indirects comme celui de faciliter les transports, pour ne rien dire de la production de viande de boeuf et de fumier. Les recherches effectuées confirment toutes que ce potentiel existe et l'expérience dans les pays voisins prouve que les agriculteurs peuvent l'exploiter. Mais on dispose de peu de renseignements positifs sur la traction animale en Haute-Volta - sinon sur la diffusion de cette technique.^{1/}

1.6.03 Financièrement parlant, la traction animale est souvent avantageuse car l'Etat a tendance à subventionner son adoption pour un tiers environ essentiellement par la politique de crédit. D'un point de vue économique, il semble que, comparée à la culture manuelle, l'utilisation de boeufs peut relever le rendement net de la culture améliorée du coton et peut être du maïs et en particulier dans le sud-ouest. Pour le sorgho, les résultats obtenus montrent qu'il peut aussi y avoir de légers gains, alors que pour le millet, ils sont toujours négatifs. Il ne faut pas perdre de vue que l'emploi de la traction animale renforce les effets qu'ont sur la productivité le choix de variétés améliorées et l'utilisation d'engrais.^{2/} De toute évidence, ces conclusions varient en fonction des hypothèses retenues; elles ne paraissent toutefois pas très sensibles aux hypothèses concernant les salaires et la réaction aux engrais. En général, l'intérêt que présente la technique est peut être sous-estimé.

^{1/} Quelques renseignements sur la traction animale en Haute-Volta et dans d'autres pays du Sahel sont donnés dans l'ouvrage de Merrit W. Sargent, John A. Lichte, Peter J. Matlon et Roger Bloom "An assessment of Animal Traction in Francophone West Africa," Document de travail No 34, Programme d'économie rurale africaine, Université de l'Etat du Michigan, mars 1981.

^{2/} D'après une étude récemment effectuée par l'ICRISAT dans les villages, la traction animale sans intrants augmente très faiblement la production et la rentabilité financière par heure; elle les fait progresser d'au moins 20 % lorsque les paysans utilisent du fumier et suivent de bonnes façons culturales (voir Matlon 1981)

1.6 04 Ce potentiel de la traction animale est loin d'être exploité pleinement et il faut s'efforcer de le réaliser. En premier lieu, il faudrait peut-être subventionner l'achat initial de matériel, étant donné les délais nécessaires (trois ou quatre ans) pour apprendre à bien l'utiliser; pendant cette période, en effet, les revenus de l'exploitant augmentent peu, à supposer qu'ils augmentent. Ce type de subvention est également justifié dans la mesure où l'utilisation de la traction animale pourrait contribuer à donner des résultats (par exemple, réduction de l'érosion ou de la dégradation des sols) qui profiteraient également au reste de la société. La meilleure politique serait d'offrir des conditions de crédit plus favorables pour le premier achat de matériel. Ce type de financement ne sera probablement pas nécessaire pour l'acquisition des boeufs de trait car il est déjà possible de trouver sur le marché privé des fonds à des conditions intéressantes. En deuxième lieu, les recherches devraient porter en priorité sur la mise au point de matériel supplémentaire - semoirs par exemple -, ce qui permettrait d'éliminer un goulet d'étranglement important, provoqué par l'insuffisance de la main-d'oeuvre et d'améliorer la productivité du matériel, d'une part, et des semences améliorées et des engrais, d'autre part. En troisième lieu, il pourrait être nécessaire d'améliorer les messages de vulgarisation sur l'utilisation des boeufs de trait - parallèlement aux activités de recherche - afin de raccourcir la période d'apprentissage. En quatrième lieu, il faudra s'attacher à renforcer l'intégration de l'élevage et de l'agriculture - comme l'exige l'utilisation de la traction animale -, par exemple, en clôturant les terres et en produisant et en stockant des fourrages (bien qu'il s'agisse là de mesures à long terme qui peuvent ne pas être réalisables pour l'instant). Des recherches ont été entreprises, mais il reste encore beaucoup à faire dans ce domaine. En cinquième lieu, il faudra peut-être développer les services vétérinaires et les réorienter de façon qu'ils puissent dispenser des soins curatifs plutôt que de fournir simplement des traitements préventifs contre les maladies épidémiques.

A. Evolution

1.6.05 Il est difficile d'établir comment l'utilisation de la traction animale a évolué en Haute-Volta, en particulier parce qu'il n'y a jamais eu de recensement agricole. D'après les données figurant dans le Tableau 1-14, le nombre des attelages de boeufs dans le pays serait passé de 1 000 en 1965 à au moins 26 000 en 1979. Selon certaines estimations, il y aurait jusqu'à 30 000 ou 40 000 attelages, auxquels il faut ajouter les ânes également utilisés comme animaux de trait.^{1/} Mais, selon d'autres, en 1978, 15 000 exploitations

^{1/} Par exemple, dans le projet FDR II, 77 % des crédits consentis pour des charrues en 1976-78 ont servi à l'achat de petites charrues à traction asine.

seulement pratiquaient la culture attelée, ce qui, au total donne environ 23 000 attelages de boeufs.^{1/} On ne connaît pas non plus la quantité totale de matériel que les exploitants possèdent et utilisent, en partie parce que l'on n'a pas étudié en profondeur les taux d'utilisation et d'amortissement réels. On ne peut qu'établir approximativement le taux d'accroissement des investissements dans la traction animale, mais il semble que le nombre des attelages augmente de 20 à 25 % par an.^{2/} Ce taux correspond bien au nombre de charrues à boeufs vendues en 1975-76 (2 362 contre 2 662 selon les estimations), mais le rythme des augmentations ultérieures paraît avoir été plus lent (en 1977, 2 500 de plus, semble-t-il, contre 4 169 selon les prévisions - voir Tableau 1-14). Il est important de noter que cet accroissement a eu lieu malgré une hausse apparente du prix réel des boeufs (voir Tableau 1-11).

1.6.06 La culture attelée est pratiquée dans l'ensemble du pays, mais elle est concentrée dans les régions productrices de coton. Comme l'indique le Tableau 1-18, les deux ORD couvrant 65 % des terres cultivées en coton et assurant 81 % de la production de coton (Dedougou et Bobo-Dioulasso) comptent

1/ On compte 3,2 boeufs par ménage à partir de la troisième année suivant l'adoption. Voir République de Haute-Volta, Ministère du développement rural. "Enquête sur l'impact de la culture attelée sur la production agricole et les revenus de l'exploitant", Projet FAO/TF/UPV/17/DEN, Ouagadougou, octobre 1979.

2/ Par exemple, si le nombre des attelages est passé de 1 000 ou 2 000 en 1965 à 26 000 en 1979, le taux d'accroissement est de 20 à 26 % (voir Tableau 1-14). Dans l'ORD de Bobo-Dioulasso, leur nombre a augmenté de 29 % par an entre 1975/76 et 1978/79. Et le nombre de charrues s'est accru de 23 % par an au cours de la même période; voir RHV, MDR, ORD des Hauts Bassins, Bobo-Dioulasso, "Rapport technique 1978-79", Bobo-Dioulasso, n.d., p. 51. Le taux de croissance est élevé car les chiffres étaient très faibles au départ. Il est toutefois possible qu'il se ralentisse; par exemple, au Mali, on pense qu'il est maintenant de 10 %, mais il faudrait encore de 30 000 à 40 000 boeufs. Voir l'étude sur le secteur agricole réalisée en 1979 par la Banque mondiale.

53 % des attelages de boeufs.^{1/} Les deux autres ORD où le taux d'utilisation de la traction animale (par habitant) est supérieur à la moyenne nationale sont Koudougou et Yatenga. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, il ne semble pas exister de corrélation nette entre l'utilisation de la traction animale, d'une part, et la densité de la population, ainsi que le volume de la production alimentaire et la taille du troupeau, qui sont des signes de richesse, d'autre part. Même si la culture du coton est sans doute la variable prépondérante, il faut noter que c'est pendant la période où la superficie cultivée en coton est restée stable que l'utilisation de la traction animale a augmenté le plus. Ces tendances globales donnent à penser que les recettes provenant du coton servent à financer la traction animale, mais elles n'indiquent pas que cette technique joue un rôle crucial dans l'expansion des surfaces cultivées. Des études portant sur des microzones pourraient donner des résultats différents.

1.6.07 On a commencé à encourager l'utilisation de la traction animale avant l'indépendance et plusieurs petits organismes, souvent avec l'aide de groupes religieux étrangers, ont cherché à diffuser cette technique et à fabriquer des outils adaptés aux conditions locales. Parmi les outils mis au point dans les années 60, on note la houe Manga, encore produite et utilisée actuellement. En 1968, deux entreprises locales, la SOVICA et la SAFI, produisaient du matériel sur place mais seule la SOVICA continue à fabriquer des charrettes (de 3 000 à 5 000 par an). En 1975, la FAO a aidé à créer un nouveau système de commercialisation comprenant deux ateliers centraux (les ARCOMA - Ateliers régionaux de construction des matériels agricoles) et neuf usines de montage (les COREMA - Coopératives régionales de montage des matériels agricoles), implantées dans la plupart des ORD. La même année, un programme de crédit spécial, financé par des donateurs étrangers a été lancé en vue d'encourager l'achat de boeufs et de matériel; en 1979, il a permis de financer l'acquisition de 1 400 attelages. La plupart des projets de développement rural comprennent un élément visant à aider les exploitants à couvrir leurs achats. Ces programmes ont probablement contribué dans une large mesure à maintenir le taux d'adoption à haut niveau.

^{1/} Au contraire, selon l'étude économique réalisée en 1970 par la Banque mondiale (vol. 3, "Élevage", Annexe 5, p. 4), la production de coton était inversement proportionnelle au nombre de boeufs utilisés (cette analyse était fondée sur un recensement du nombre de boeufs réalisé dans plusieurs cercles en 1969). Le raisonnement était que le problème le plus grave est le manque de main-d'oeuvre pour les récoltes et que, dans les régions où la densité de la population est faible et où il est le plus probable que l'on utilisera des boeufs, il y a pénurie de main-d'oeuvre à cette fin.

B. Avantages

1.6.08 Les arguments que l'on avance en faveur de la traction animale sont généralement que cette technique permet d'accroître la superficie cultivée par ouvrier et d'améliorer les rendements à l'hectare. En Haute-Volta, le plus important de ces effets serait le relèvement des rendements; c'est également le plus difficile à mesurer et à expliquer. La culture attelée présente de nombreux avantages secondaires : en particulier, les animaux de trait peuvent être utilisés pour transporter les intrants et les produits.

1.6.09 Amélioration des rendements. En théorie, si les rendements sont meilleurs en culture attelée, c'est que cette technique peut amener une amélioration des méthodes de culture grâce auxquelles les ressources sont utilisées plus efficacement. Premièrement, comme les boeufs permettent aux agriculteurs de faire des journées plus longues pendant une saison plus courte, les opérations peuvent se faire en temps voulu, ce qui permet de planter plus tôt et de tirer ainsi pleinement parti de la courte saison des pluies, et de désherber plus vite et plus souvent pour réduire la concurrence des mauvaises herbes sur des terres déjà pauvres. Deuxièmement, le labour permet de conserver l'eau, les infiltrations d'eau de pluie étant plus importantes. Troisièmement, il améliore la structure des sols - en particulier des sols sableux, ferrugineux tropicaux, courants en Haute Volta - en ameublissant la terre, ce qui facilite le développement des racines. Quatrièmement, il facilite l'enfouissement des résidus de culture dans la terre, ce qui peut accroître la fertilité des sols et réduire le ruissellement. 1/ Cinquièmement, il peut augmenter l'efficacité des engrais chimiques en les mettant à la portée des racines. Grâce à ce mode de fertilisation, on peut en effet tirer le meilleur parti des phosphates locaux. Enfin, les animaux de trait fournissent du fumier qui peut être utilisé pour améliorer la fertilité des sols.

1.6.10 La plupart des recherches agronomiques confirment ces effets, comme le montre le Tableau 1.19. Les résultats - augmentation possible de 20 à 30 % du rendement pour le sorgho, le millet, le niébé et le coton et de près de 50 % pour le maïs - ont été obtenus lors d'essais réalisés dans de bonnes conditions : utilisation à bon escient de la traction animale, bonne gestion des cultures et application de fortes doses d'engrais. On obtient généralement des meilleurs rendements sur les sols sableux, en utilisant des charrues à socle plutôt que des outils de scarification tels que la houe Manga. D'après les résultats obtenus par la SAFGRAD, qui sont fondés sur des expériences où il n'y avait pas d'application d'engrais, les rendements n'augmentent pas avec

1/ Dans de nombreux cas, la culture sans labours - les résidus de culture sont laissés à la surface des champs - peut-être le moyen le plus efficace de lutter contre l'érosion et de protéger la fertilité des sols.

l'utilisation de la traction animale: néanmoins, la production et la rentabilité par heure pourraient être égales ou supérieures à celles que permet d'obtenir la culture manuelle.^{1/} Il apparaît également d'après des recherches sur les variétés de millet local que celles-ci ne réagissent guère à une meilleure préparation des sols, rendue possible par la traction animale.

1.6.11 Les renseignements donnés par les agriculteurs sont plutôt ambigus. Les exploitants croient souvent qu'ils obtiennent de meilleurs rendements. La comparaison entre ceux qui utilisent la traction animale et ceux qui n'y ont pas recours est d'autant plus difficile qu'il est fort probable que les premiers soient de meilleurs agriculteurs au départ. Le tableau ci-après, extrait d'une étude récemment entreprise en vue de mesurer les effets de cette technique, indique la différence entre les rendements obtenus par des exploitants ayant eu recours à la traction animale pendant trois ans et ceux d'agriculteurs voisins ayant utilisé des techniques manuelles (augmentations des rendements pour les agriculteurs utilisant la traction animale en pourcentage des rendements obtenus avec des techniques manuelles)^{2/} :

<u>REGION</u>	<u>MILLET</u>	<u>SORGHO</u>	<u>MAIS</u>	<u>ARACHIDE</u>	<u>COTON</u>
Nord	3	-24	n.c.	36	n.c.
Centre	-4	4	n.c.	n.c.	38
Ouest	n.c.	5	?	13	52

1/ D'après l'étude de l'ICRISAT (voir Matlon 1981), la production à l'hectare (mais non à l'heure) baisse lorsque la traction animale est utilisée pour la culture du sorgho sans intrants modernes, mais elle augmente de 15 % avec intrants modernes.

2/ L'étude portait sur un petit nombre d'agriculteurs, pour lesquels on a retenu une seule parcelle cultivée. Ces chiffres diffèrent de ceux qui ont été réellement communiqués car l'étude établissait une comparaison entre les rendements d'agriculteurs ayant adopté la traction animale et obtenant des rendements moyens par rapport à l'ensemble de l'ORD selon l'administration de l'ORD. Ces rendements moyens étaient souvent très inférieurs à ceux qu'avait obtenus le groupe de contrôle, ce qui a fait paraître beaucoup trop optimistes les conclusions de l'étude. En outre, les raisons avancées pour expliquer les augmentations de rendement ne concordent pas avec les données présentées. Le fait pour un exploitant d'employer des boeufs de trait pour un plus grand nombre d'opérations sur une surface plus grande n'entraîne pas nécessairement une augmentation des rendements et s'accompagne parfois même d'une baisse. République de Haute-Volta, Ministère du développement rural, "Enquête sur l'impact de la culture attelée sur la Production agricole et les revenus de l'exploitant", projet FAO/TF/UPV/17/DEN, Ouagadougou, octobre 1979.

Il n'y a pas d'avantage particulier à employer la traction animale pour les cultures vivrières; et le rendement du sorgho dans le nord - où le cycle végétatif est le plus court - semble bien plus faible en culture attelée. Malheureusement, on n'a aucun chiffre sur la production ou la rentabilité nette par heure. Il est possible que les agriculteurs sacrifient les rendements au profit d'une plus grande rentabilité de leur travail, et utilisent le temps économisé pour faire d'autres travaux dans leur exploitation ou ailleurs (en Côte d'Ivoire par exemple) où la main-d'oeuvre est mieux payée. Cela pourrait notamment être le cas dans le nord. Toutefois, le rendement des arachides et du coton serait beaucoup plus élevé. Il est plus probable qu'il y ait application d'engrais pour ces deux cultures que pour les céréales, ce qui laisse à penser qu'il y ait une interaction positive entre la culture attelée et la fertilisation.

1.6.12 Il y a de nombreuses raisons au fait que les agriculteurs ne parviennent pas en réalité à obtenir les mêmes rendements que les stations de recherche. En premier lieu, les rendements obtenus dans des conditions normales sont généralement inférieurs à ceux des essais, et ils peuvent être affectés par des facteurs sur lesquels la traction animale n'influe pas (par exemple, faible fertilité des sols et variétés de semences non améliorées). En deuxième lieu, les labours à l'aide d'animaux de trait peuvent en réalité retarder la plantation - et raccourcir le cycle végétatif -, si les agriculteurs ont l'habitude de semer sans préparer la terre au préalable. En troisième lieu, la traction animale pourrait accroître le ruissellement, ce qui réduit l'humidité des sols, déjà limitée. Néanmoins, les tests sont contradictoires sur ce point et on a réalisé des mesures uniquement sur des parcelles de stations de recherche.^{1/} Le ruissellement est probablement plus fort lorsque la traction bovine est mal utilisée.

^{1/} D'après des tests réalisés par l'IRAT en 1979, le ruissellement était identique en culture manuelle et en culture attelée lorsque les résidus n'étaient pas enfouis, mais il était inférieur d'un quart environ en culture attelée lorsque les résidus étaient enfouis; voir Rapport de synthèse, 1979, n.p., mars 1980. D'après des recherches réalisées par l'IRAT-CIEH, le ruissellement est supérieur de plus de 150 % lorsque l'agriculteur utilise continuellement des boeufs mais il est à noter que la comparaison a été établie avec d'anciennes jachères cultivées manuellement; voir F. Forest et J. F. Poulain, "Etude de ruissellement et de ses conséquences au niveau du bilan hydrique des cultures pluviales", IRAT-CIEH (MDR, DSA), Saria, 1977. D'autres expériences réalisées par l'IRAT-CIEH indiquent que le ruissellement est presque identique quel que soit le type de culture et qu'il a tendance à être plus faible lorsque les terres sont cultivées à l'aide de boeufs et que les résidus ne sont pas enfouis. Voir CIEH, Département agro-climatologie, et IRAT, Etude de ruissellement à la parcelle et de ses conséquences sur le bilan hydrique des cultures pluviales en sol peu profond, Rapport 1978, par B. Lidon, G. Sola, P. Morant, et M. Sedogo, Ouagadougou, n.d., page 34.

1.6.13 Surfaces cultivées. En permettant de réaliser des économies de temps pendant les périodes critiques de la campagne, l'utilisation d'animaux de trait donne théoriquement à une famille la possibilité de cultiver davantage de terre sans recourir à la main-d'oeuvre extérieure. Dans l'ensemble, la taille des exploitations sur lesquelles les familles ont recours à cette technique a tendance à être supérieure, et ce en partie parce que les grandes familles, qui cultivent déjà de vastes terres, pratiqueront très vraisemblablement la culture attelée. La question clé est de savoir si le rapport entre superficie et travailleurs augmente également avec l'utilisation d'animaux - ce qui indiquerait que la main-d'oeuvre est devenue plus productive. Il apparaît d'après des recherches réalisées par l'Université de l'Etat de Michigan dans l'ORD de Fada que la surface cultivée par travailleur est supérieure de 10 % seulement sur les exploitations qui utilisent la traction animale, mais cette technique est récente dans la région et son potentiel peut ne pas être encore pleinement exploité.^{1/} D'après une étude de faisabilité réalisée pour la CNCA, un quart des familles qui ont adopté la traction animale dans l'ORD de Banfora cultivent davantage de terres, tout comme un nombre non précisé d'agriculteurs de l'ORD de Bobo-Dioulasso.^{2/} Les facteurs qui découragent les exploitants d'accroître les surfaces cultivées sont la pénurie de main-d'oeuvre à d'autres époques de la campagne (par exemple, au moment de la plantation), problème que la traction animale ne permet pas de résoudre, et le manque de terres agricoles. Il est également possible que le temps économisé soit utilisé non pas pour étendre les surfaces cultivées mais pour travailler en dehors de l'exploitation. Quoiqu'il en soit, étant donné que les terres font défaut dans le pays et que le déboisement et l'érosion préoccupent de plus en plus les responsables, il peut ne pas être souhaitable à long terme d'étendre la superficie cultivée par ménage - sans réduire le nombre des ménages d'exploitants -, sauf dans les régions où il existe des terres arables non exploitées.

1/ Voir ORD de l'est, Bureau de l'analyse économique et de la planification "Note préliminaire sur les caractéristiques descriptives des ménages agricoles dans l'ORD de l'est", Fada N'Gourma, 8 avril 1980. La marge d'erreur prévue étant de 10-20 %, cet écart n'est pas significatif sur le plan statistique.

2/ Voir Caisse centrale de coopération économique, "Rapport de mission sur le crédit agricole en Haute Volta - Evaluation du projet de création d'une caisse nationale de crédit agricole", G. Pince, Paris (?), janvier 1980, page 25. D'après ce rapport également, les agriculteurs de Koudougou ne cultivent pas plus de terres qu'auparavant.

C. Désavantages

1.6.14 Il importe également d'évaluer les risques indirects que comporte l'utilisation de la traction animale sur une large échelle, qui à long terme pourrait relever le coût social de la technique. Le risque le plus important - et ceci est particulièrement vrai en Haute-Volta - est que l'érosion des sols augmentera sans doute. Néanmoins, d'après des recherches effectuées récemment, ce danger n'est pas inhérent à la technique,^{1/} et - en permettant d'enfouir plus facilement les résidus de culture - la traction animale peut encourager les agriculteurs à lutter contre l'érosion, voire leur faciliter la tâche. Bien entendu, pour lutter contre l'érosion, il faut cultiver les terres de façon appropriée, que ce soit manuellement ou à l'aide d'animaux (notamment labours suivant les courbes de niveau et billons).^{2/}

D. Considérations économiques et financières

1.6.15 Coûts. Il est difficile d'évaluer le coût et la rentabilité de la traction animale du fait des incertitudes concernant certaines dépenses - main-d'oeuvre pastorale, compléments alimentaires, dommages causés aux cultures et taux très variable d'utilisation. Le présent paragraphe traite des coûts directs, qui sont divisés en dépenses d'investissement et dépenses renouvelables. Les dépenses d'investissement aux prix financiers de 1980 sont les suivantes^{3/}:

-
- ^{1/} La quantité de terre perdue n'est pas beaucoup plus importante lorsque l'on utilise des boeufs pour les labours (4,09 tonnes à l'hectare) que lorsque l'on cultive les terres manuellement (3,69 tonnes à l'hectare). Mais, et ceci est plus important, l'enfouissement des résidus de culture - plus vraisemblable en culture attelée - peut réduire l'érosion de 1,8 tonne environ - soit de près de 50 % - quel que soit le type de culture. Voir IRAT, Rapport de synthèse, 1979, n.p. mars 1980, page 24; il s'agit là des résultats d'expériences soigneusement contrôlées qui ne correspondent pas nécessairement à ce que les exploitants obtiendront dans leurs champs. D'après des recherches expérimentales réalisées plus tôt, l'érosion était inférieure de 28 % lorsque l'on utilisait la traction animale uniquement et de 34 % lorsque l'on effectuait les labours avec des boeufs et que l'on enfouissait les résidus de culture.
- ^{2/} La façon la plus efficace de lutter contre l'érosion des sols est peut-être la culture sans labours, qui demande généralement l'application d'herbicides chimiques. On n'a pas encore évalué cette possibilité en Haute-Volta.
- ^{3/} Il peut y avoir de légères distorsions de prix. La taxe à l'exportation sur le bétail peut faire tomber le prix financier des boeufs de 10 à 12 % au-dessous du prix économique. Le prix du matériel d'ARCOMA doit également être subventionné, mais on ne sait pas encore dans quelle mesure. Pour plus de simplicité, on suppose que les prix financiers et les prix économiques sont égaux.

Attelage de boeufs	75 000 francs CFA (y compris 5 000 francs pour la formation)
Matériel	36 500 francs CFA (charrue, billonneuse et désherbeuse)

Les dépenses d'investissement ramenées à une moyenne annuelle - qui reflète l'ensemble des flux de capitaux - varient selon la méthode de calcul utilisée. La moyenne estimative des dépenses annuelles d'investissement se chiffre donc comme suit (en francs CFA par attelage de boeufs) :

	<u>Coût financier des investissements^{/1}</u>	<u>Coût économique des investissements^{/2}</u>	<u>Récupération du capital^{/3}</u>
Attelage de boeufs	-2 428	7 935	-5 932
Matériel	7 052	10 774	5 440
Total	4 624	18 709	-492

Les coûts économiques figurant dans l'analyse sont supérieurs à la fois aux coûts financiers et aux coûts théoriques, en moyenne annuelle. Ils représentent donc la tranche supérieure d'un éventail d'estimations.

/1 Il s'agit de coûts constants moyens actualisés en 1980 et calculés sur la durée de vie des boeufs et du matériel, compte tenu des systèmes de crédit qu'appliquera vraisemblablement la CNCA. Ces résultats sont tirés pour la plupart des calculs présentés à l'Annexe 1 ("Analyse et calcul des budgets par culture"). Dans son étude récente, l'ICRISAT a utilisé le chiffre de 2 349 francs CFA/ha comme coût d'équipement de la culture attelée; ce chiffre ne représente toutefois que le coût d'un âne et d'une houe Manga, moins chers que l'attelage envisagé ici. En outre, l'ICRISAT a estimé le coût d'équipement sur la base du facteur de récupération du capital, ce qui donne un chiffre inférieur à la méthode utilisée ici. Voir McIntire, mai 1981.

/2 Y compris les frais d'administration du crédit accordé aux petits exploitants.

/3 Sur la base d'un coût d'opportunité du capital de 8 %.

1.6.16 On trouvera ci-après une estimation des coûts de fonctionnement correspondant à l'entretien (en francs CFA/an/attelage) :

Coûts économiques et financiers de fonctionnement

Attelage de boeufs	20 000
Matériel	738
Total	20 738

On n'a pas établi de distinction entre prix financiers et prix économiques en raison du caractère incertain de ces coûts. Ceux-ci s'appliquent au sud-ouest; ailleurs, ils sont peut-être légèrement supérieurs. Il n'a pas été tenu compte du coût de la main-d'oeuvre pastorale, qui, selon certaines études, est très importante - en particulier pendant la campagne agricole.^{1/}

1.6.17 Pour un attelage de boeufs, le total des dépenses d'investissement et des frais d'entretien (en espèces et autres) se chiffre donc à 25 350 francs CFA par an en prix financiers et à 39 450 francs CFA par an en prix économiques. La différence est imputable à la politique de crédit du Gouvernement, qui fixe le taux d'intérêt nominal au-dessous du taux d'inflation et qui ne prélève pas de commission pour frais administratifs. Il semble donc y avoir une subvention de 35 % environ.

1.6.18 Il faut calculer ces coûts pour un hectare de terre afin de pouvoir évaluer les avantages de la traction animale. Le nombre d'hectares qu'un agriculteur peut cultiver est limité principalement par le temps dont il dispose pour les diverses opérations agricoles, dont la plus importante est le labour. Si l'on compte 5 jours/ha pour cette opération, un attelage ne pourra probablement pas labourer plus de 4 à 5 ha du fait de la courte durée de saison des pluies dans la plus grande partie de la Haute-Volta - et ces 4 ou 5 ha ne seront pas situés forcément sur la même exploitation si les boeufs sont prêtés ou loués. Les coûts économiques moyens varieraient de 8 000 à 10 000 francs CFA/ha, les coûts financiers étant de 6 000 à 8 000 francs CFA/ha, dans le cas où l'on compte de 4 à 5 ha par attelage. Comme le montre le Tableau 1-20, les coûts réels de location en Haute-Volta qui vont de 4 000 à 7 000 francs CFA/ha dans le sud où la campagne est plus longue, sont de 10 000 à 12 000 francs CFA/ha

^{1/} Christopher Delgado, "Livestock Versus Food Grain Production in South-eastern Upper Volta; A resource Allocation Analysis", Ph.D. Dissertation, Cornell University, 1978.

dans les régions arides du nord. Les prix en vigueur concordent de façon surprenante avec les hypothèses concernant tant la capacité d'utilisation que les coûts financiers.^{1/}

1.6.19 Gains. Les gains directs à espérer de la traction animale sont les suivants : possibilité pour les agriculteurs d'accroître leur rendement et leur productivité matérielle et économique, comme nous en avons traité dans la Partie B "Avantages". Les renseignements dont on dispose à cet égard ne sont pas encourageants et la plupart des observateurs s'accordent à dire que les augmentations initiales de la production agricole ne peuvent compenser le coût supplémentaire que représente la traction animale. Il faut parfois adopter cette technique avant que d'autres mesures visant à relever la productivité et à assurer la conservation des terres puissent être rentables pour les exploitants, mais il semble que la plus grande partie du potentiel technique soit actuellement inexploitée. Il faut donc au départ que l'Etat subventionne son utilisation à l'aide de programmes de crédit ou que des particuliers le financent sur des fonds provenant de sources autres qu'agricoles (par exemple élevage).

1.6.20 La traction animale présente également trois avantages indirects : la production de viande de boeuf, le fumier et les transports. Les gains obtenus grâce à la production de viande qui résulte d'un accroissement du poids des boeufs et du prix plus élevé au kilogramme payé pour les animaux d'abattage plus âgés, ont déjà été défalqués des coûts. Le particulier touche environ 70 000 francs CFA par attelage sur 4 à 6 ans.^{2/} Le Chapitre 5 traite de la valeur du fumier; la production annuelle d'un attelage contient pour 24 000 francs CFA d'azote en prix économiques à long terme. Les prix sur le marché intérieur sont beaucoup moins élevés - environ 1 500 francs CFA la tonne ou 7 500 francs CFA par attelage et par an, en raison des frais de manutention et du fait que tout l'azote ne peut être utilisé. Néanmoins, on a tenu compte du fumier dans l'analyse en ce qu'il sert à augmenter les rendements. Pour évaluer la

^{1/} Toutefois, selon la plupart des renseignements dont on dispose, les boeufs ne sont pas pleinement utilisés. Sur les 60 jours par an pendant lesquels ils pourraient être utilisés pour les labours et le désherbage, ils ne le sont en fait que cinq jours, ce qui correspond à des labours sur un hectare environ (par exemple, dans le Fada). Dans le sud-ouest, néanmoins, les labours, le désherbage et l'aménagement des billons peuvent se faire entièrement à l'aide de la traction animale (ce qui demande 10 à 14 jours à l'hectare). Si l'on compte 4 ha par attelage, le taux d'utilisation serait important mais n'atteindrait pas son maximum.

^{2/} La valeur économique est légèrement supérieure à ce chiffre car l'Etat prélève une taxe à l'exportation de 12 % sur le bétail.

valeur des transports, il faut savoir si l'agriculteur possède ou non une charrette, ce qui n'a pas été pris en compte dans l'analyse. Mais, à titre d'exemple, l'étude de la FAO sur la traction animale indique que les animaux peuvent être loués de 0 à 55 jours par an (ce qui correspond en moyenne à deux ou trois jours par attelage) pour 1 250 francs CFA la journée. Toutefois, les Voltaïques préfèrent utiliser des ânes.

1.6.21 Résultats. On trouvera une synthèse de considérations partielles dans l'analyse des budgets par culture.^{1/} Si l'on compare les méthodes améliorées avec ou sans traction animale, sur la base de prix financiers estimatifs, on constate que la culture animale réduit la rentabilité nette par hectare et par jour de travail au centre, mais qu'elle l'augmente au sud-ouest, en diminuant les coûts de production et en relevant les rendements, sauf peut-être pour le sorgho. Le tableau ci-dessous indique les changements qui apparaissent dans la rentabilité financière nette lorsqu'on ajoute la traction animale aux méthodes améliorées de culture^{2/} semences sélectionnées, engrais, et pratiques modernes (en francs CFA).

1/ Voir Annexe I, "Analyse et calcul des budgets par culture". Toutes les mises en garde figurant dans l'analyse sur les engrais s'appliquent également ici. Les résultats dépendent du choix des hypothèses concernant les effets sur le rendement (que l'on estime généralement être nuls), les économies résultant de la mécanisation des labours et du désherbage et les frais d'entretien et d'utilisation de l'attelage et du matériel. Aussi conviendra-t-il de considérer ces chiffres comme n'ayant qu'une valeur indicative, en attendant des résultats fondés sur les données réelles fournies par les exploitants.

2/ Estimations basées sur les coûts de production au kilogramme figurant au Tableau 3 de l'Annexe I. Y compris le fonds de roulement. L'enquête menée récemment par l'ICRISAT sur les cultivateurs de sorgho, qui utilise des prix financiers, donne des résultats ambigus en ce qui concerne les avantages à attendre de la traction animale selon la variété de semence. Pour E35-1, il y a un gain de 3 250 francs CFA à l'hectare, alors qu'avec les variétés locales, il y a une perte de 9 150 francs CFA. Les conclusions des calculs effectués sur la base des chiffres de l'Annexe I sont, dans l'ensemble, plus favorables à l'adoption de la traction animale.

Culture (région)	Rentabilité/jour de travail		Rentabilité à l'hectare			
	Réaction à l'engrais faible	Réaction à l'engrais forte	Réaction à l'engrais faible	Réaction à l'engrais forte	Réaction à l'engrais faible	Réaction à l'engrais forte
			Salaires bas	Salaires élevés	Salaires bas	Salaires élevés
Millet (centre)	-56	-57	-3 820	-3 910	-4 090	-4 170
Sorgho (centre)	-13	-9	-1 750	-1 400	-1 775	-1 300
Sorgho (sud-ouest)	2	9	-600	50	-550	250
Maïs (sud-ouest)	102	128	2 750	5 750	3 250	6 550
Coton (sud-ouest)	64	73	8 400	10 800	7 650	9 200

Le schéma de la rentabilité par journée de travail ne varie pas en fonction de taux de réaction à l'engrais. Toutefois, les améliorations sont bien entendu plus nettes lorsque la réaction à l'engrais est plus forte. La rentabilité à l'hectare suit également presque le même schéma quelles que soient les hypothèses concernant les salaires et la réaction aux engrais, mais les améliorations sont plus sensibles lorsque les salaires et la réaction aux engrais sont plus élevés, ce qui est normal puisque le recours à la traction animale permet d'économiser de la main-d'oeuvre. Ces résultats financiers concordent avec l'augmentation rapide de l'utilisation de la traction bovine, observée en particulier dans le Sud-Ouest.

1.6.22 En prix économiques, les résultats sont analogues, si ce n'est que les cultures de sorgho deviennent moins rentables dans le sud-ouest lorsque les exploitants utilisent des boeufs. En prix financiers, elles étaient presque aussi rentables. En prix économiques à long terme, l'adoption de la traction animale, comparée aux méthodes améliorées avec culture manuelle, réduit la rentabilité nette (ou augmente les coûts de production) par hectare et par journée de travail, pour le mil et le sorgho, mais elle paraît augmenter la rentabilité nette pour le maïs et surtout pour le coton (dans le sud-ouest). Le tableau ci-dessous indique ces changements de la rentabilité nette lorsque l'on adopte la traction animale (en francs CFA).

Culture (région)	Rentabilité/jour de travail		Rentabilité à l'hectare			
	Réaction à l'engrais faible	Réaction à l'engrais forte	Réaction à l'engrais faible	Réaction à l'engrais forte	Réaction à l'engrais faible	Réaction à l'engrais forte
			Salaires bas	Salaires élevés	Salaires bas	Salaires élevés
Millet (centre)	-52	-100	-7 750	-7 210	-6 920	-7 000
Sorgho (centre)	-38	-34	-4 050	-3 700	-4 250	-3 775
Sorgho (sud-ouest)	2	-6	-3 400	-1 600	-3 600	-2 800
Maïs (sud-ouest)	98	131	1 600	2 850	1 850	3 350
Coton (sud-ouest)	143	173	9 200	12 500	10 600	13 350

Là encore, le schéma des résultats ne varie pas en fonction des principales hypothèses, contrairement à ce qui se passe en prix financiers; toutefois, c'est le coton et non le maïs qui enregistre les améliorations les plus marquées, par journée de travail et par hectare. Les résultats d'ensemble masquent plusieurs différences. Pour le mil, les coûts augmentent car il n'y a pour ainsi dire pas d'économie de main-d'oeuvre (on ne prépare pas les sols avant les travaux de plantation en culture manuelle) et les rendements augmentent très peu. Ce résultat correspond bien à la réalité et aux résultats de recherche disponibles. Pour le sorgho, les effets sont analogues, et ce pour les mêmes raisons, bien que l'économie de main-d'oeuvre soit légèrement supérieure dans le sud et que le rendement augmente plus que pour le mil. Pour le maïs cultivé dans le sud-ouest, la technique semble être rentable, en grande partie parce que le rendement augmente un peu et que les économies de main-d'oeuvre (25 jours) compensent les coûts supplémentaires. Si, pour le sorgho, les économies de main-d'oeuvre étaient aussi importantes que pour le maïs cultivé dans la même région, la traction animale améliorerait aussi la rentabilité de cette culture. Les résultats sont également positifs pour le coton, les principaux avantages découlant d'une plus forte augmentation des rendements.

1.6.23 Ces résultats sont sensibles à de petites modifications dans les hypothèses et sont donc sujets à caution. Néanmoins, ils semblent indiquer que les économies de main-d'oeuvre à l'hectare ne suffisent probablement pas à compenser le coût de la culture attelée, excepté dans les régions où il est possible d'effectuer un assez grand nombre de tâches à la machine. Il s'agit surtout du sud-ouest où le taux d'utilisation des boeufs semble être très supérieur à ce qu'il est ailleurs, d'après le prix de la location sur le marché), ce qui réduit les coûts directs de la culture attelée à l'hectare. Ensuite, la traction animale ne semble être rentable que lorsque les rendements augmentent parallèlement. L'amélioration de la productivité matérielle de la terre - qui résulte d'une meilleure utilisation des intrants actuels et des nouveaux facteurs - permet d'accroître à la fois la productivité matérielle et la productivité économique d'autres facteurs traditionnels. Le seuil de rentabilité de la technique dépend dans une très large mesure de son coût, des économies de main-d'oeuvre réalisées et de la mesure dans laquelle les rendements augmentent. Aucun de ces facteurs n'a été étudié au niveau de l'exploitation, mais il semble que la culture attelée soit déjà rentable dans le sud-ouest (où la réduction des coûts directs de main-d'oeuvre est supérieure au prix de la location).^{1/} Il est difficile d'évaluer les économies

^{1/} Dans le prix de location qui revient aux particuliers, on a tenu compte des effets contradictoires des programmes officiels de subvention au crédit et des taxes sur la valeur de la viande de boeuf. En outre, les subventions de l'Etat pour les engrais tendent à réduire la valeur du fumier pour l'exploitant. Ce prix correspond donc peut-être d'assez près au prix social.

nettes de main-d'oeuvre; s'il faut moins de travailleurs pour cultiver les champs, il faut toutefois soigner les animaux. Cette main-d'oeuvre supplémentaire peut être très importante et avoir un coût d'opportunité élevé pendant la campagne, à moins que les boeufs puissent être mis en enclos et nourris à l'aide de fourrages. Par ailleurs, les enfants qui ne peuvent travailler dans les champs peuvent probablement garder les animaux.

1.6.24 Les effets de la traction animale sur les avantages comparatifs du pays, exprimés sous forme de coefficient du coût des ressources intérieures, donnent une idée de l'intérêt que cette technique présente. Si les agriculteurs adoptent la culture attelée parallèlement à des semences améliorées et à des engrais, la compétitivité du pays s'accroît pour le coton et le maïs et peut être marginalement pour le sorgho dans le sud-ouest dans l'hypothèse d'un taux de réaction aux engrais et de salaires bas. Autrement, il semble que la traction animale ne renforce pas l'avantage comparatif du pays pour la production de céréales principales bien que dans la plupart des cas cette production reste avantageuse comparée aux importations. C'est ce qu'indiquent les estimations de coefficients du coût des ressources intérieures établies pour des techniques qui font appel à des variétés améliorées et à des engrais :^{1/}

Culture (région) technique	Salaire élevé		Salaire bas		
	Réaction à l'en- grais faible	Réaction à l'en- grais forte	Réaction à l'en- grais faible	Réaction à l'en- grais forte	
Mil (centre)	- améliorée	0,9	0,8	0,7	0,6
	- attelée	1,2	1,0	0,9	0,8
Sorgho (centre)	- améliorée	0,8	0,7	0,6	0,6
	- attelée	0,9	0,8	0,7	0,6
Sorgho (sud-ouest)	- améliorée	0,7	0,6	0,5	0,5
	- attelée	0,8	0,7	0,6	0,5
Maïs (sud-ouest)	- améliorée	0,6	0,5	0,4	0,4
	- attelée	0,5	0,5	0,4	0,4
Coton (sud-ouest)	- améliorée	0,7	0,6	0,5	0,4
	- attelée	-0,6	0,5	0,4	0,4

^{1/} D'après les données de l'Annexe I. Le fonds de roulement n'est pas compris dans les estimations.

1.6.25 Ces résultats sont sensibles aux hypothèses; mais selon les plus vraisemblables des autres hypothèses qui pourraient être retenues, la traction animale paraîtrait simplement plus avantageuse. Bien que l'on n'ait pas tenu compte des frais de berger, il est possible que les dépenses d'investissement annuelles aient été surestimées. Les avantages sur le plan des transports et les économies d'échelle résultant de l'extension des exploitations n'ont pas été pris en compte.

1.6.26 La culture attelée présente toutes les conditions voulues pour être une technique fort rentable mais il faudra sans doute plusieurs années pour réaliser ce potentiel. L'analyse dans ce domaine doit donc être dynamique et non pas seulement statique. Pour obtenir des rendements acceptables, il ne faudra pas nécessairement des intrants complémentaires - comme de nouvelles variétés de semences et de nouveaux engrais, mais ceux-ci auraient pour effet d'accroître le potentiel. La création de marchés de location de boeufs pouvant faire concurrence à la main-d'oeuvre saisonnière - comme cela semble être le cas dans le sud-ouest - permettra de mieux utiliser la capacité existante et d'accroître les revenus des exploitants. Il faudra également chercher d'autres moyens d'utiliser la main-d'oeuvre économisée - soit en accroissant les superficies, soit en améliorant les méthodes de cultures. En un sens, les possibilités offertes se sont améliorées récemment : dans le sud-ouest, l'onchocercose est en cours d'éradication - ce qui permet une expansion des exploitations. Les salaires réels semblent augmenter en Côte d'Ivoire^{1/} - marché qui absorbe 20 % de la main-d'oeuvre voltaïque; de nouvelles semences sont mises au point, qui réagissent bien aux nouvelles méthodes dont la traction animale a facilité l'adoption.

1.6.27 Au fur et à mesure que l'agriculture et l'élevage deviendront des activités intégrées, les coûts diminueront. Les rendements devraient augmenter, bien que ce résultat puisse être très long à obtenir. L'adoption initiale peut être entravée par les systèmes de culture pratiqués; par exemple, il est difficile de désherber à l'aide d'une houe à traction bovine lorsque l'on cultive du niébé rampant local avec les céréales - ce qui est une pratique courante. Des contraintes logistiques (garder et soigner les boeufs de trait dans les champs au moment de la campagne) ont elles aussi probablement découragé l'adoption de la technique. Il peut également y avoir eu des problèmes d'apprentissage - les études montrent généralement que l'utilisation et la productivité de la traction animale s'accroissent avec le temps et qu'il faut au

^{1/} Voir Charles P. Humphreys, "Analysis of Rice Production in the Ivory Coast", Scott R. Pearson, et al, Rice in West Africa: Policy and Economics, Université de Stanford, 1981.

moins trois ou quatre ans pour que les agriculteurs acquièrent les connaissances nécessaires. Mais actuellement, dix ou quinze ans après l'introduction de la culture attelée,^{1/} les exploitants sont plus expérimentés et ces difficultés commencent d'être résolues.

E. Contraintes

1.6.28 Jusqu'à une époque récente, on a souvent avancé que de nombreux facteurs, y compris les coûts élevés et la faible rentabilité, empêchaient l'adoption de la traction animale.^{2/} Aussi son utilisation dans le pays est-elle inférieure à celle des pays voisins (au Mali, il existe, selon les estimations, de 150 000 à 175 000 attelages),^{3/} malgré les efforts déployés par divers organismes pour la promouvoir. Toutefois, si l'on en juge par les taux de croissance élevés (augmentation moyenne de plus de 25 % par an depuis 1965), il semble que la faible utilisation de la traction animale ait une explication simple : son adoption tardive. Par ailleurs, il apparaît nettement que certains obstacles sont actuellement levés - notamment disponibilité du matériel, financement des achats et formation à la technique. Sur le plan économique, les termes de l'échange ont été neutres dans le meilleur des cas et l'augmentation de la productivité peut les avoir améliorés.

1/ Ce délai est bref. La traction animale a été introduite au Mali avant la deuxième guerre mondiale et l'on a largement encouragé son adoption avant l'indépendance.

2/ Voir, par exemple, "Le développement économique de la Haute-Volta", Vol. 2, "Agriculture", Banque mondiale, Washington, 1970. D'après les résultats obtenus avec la traction animale dans l'ORD de Ouagadougou, l'introduction des animaux de trait pose de nombreux problèmes : manque de formation des exploitants et de dressage des boeufs, danger de destruction des cultures, pénurie de main-d'oeuvre pour garder les animaux, médiocrité de l'alimentation, maladies, et coûts. Il est même dit dans ce rapport que la traction animale a été introduite dans toutes les zones où elle était possible, ce qui implique qu'il n'y a pas de possibilité d'expansion.

3/ Banque mondiale, Mission régionale en Afrique de l'Ouest, Mali - Situation et perspectives de l'élevage, Abidjan, avril 1980, p. 13.

1.6.29 Boeufs. Il semble peu probable qu'il y ait eu pénurie de boeufs pour la traction animale, bien que la demande croissante puisse avoir pour effet de relever le coût de l'investissement. L'utilisation de boeufs de trait ne réduit pas la taille du troupeau national; on assiste simplement à un transfert de propriété d'un groupe à l'autre et l'abattage peut être retardé. Actuellement, le nombre relativement important de jeunes animaux qui sont vendus à un prix relativement faible donne à penser que l'offre excède la demande. Certains problèmes de distribution peuvent se poser et, dans le Sud, où la traction animale est plus rentable, il est peut-être difficile de se procurer de jeunes animaux provenant du Nord; mais on peut probablement résoudre ce problème par l'intermédiaire du réseau de commercialisation existant. Enfin, on peut utiliser des vaches et des ânes à la place des boeufs pour de nombreuses tâches; pour les transports, les Voltaïques préfèrent d'ailleurs les ânes.

1.6.30 Matériel. Bien que le pays fabrique du matériel à traction animale - en particulier, des charrettes et des houes - depuis les années 60, ce n'est qu'au milieu des années 70, avec la mise en place du système des ARCOMA et des COREMMA, qu'il a commencé de produire la gamme actuelle, à une échelle relativement importante. Le système consiste en deux ateliers complètement équipés (ARCOMA), qui produisent l'ensemble des pièces nécessaires aux outils agricoles à traction animale, ceux-ci étant ensuite assemblés dans des ateliers décentralisés (COREMMA). En 1980, on comptait neuf ateliers de montage, et plusieurs autres doivent être construits. Les installations faisant partie du système ARCOMA auraient une capacité de 25 000 unités par an,^{1/} et en 1979/80, les ARCOMA produisaient, selon les renseignements disponibles, quelques 50 000 charrettes, près de 5 000 houes et 5 000 charrettes.^{2/}

1/ Une unité correspond à une charrette, ou à une charrue, et à une houe.

2/ Il s'agit là de chiffres communiqués à la mission par la Mission régionale; on n'a toutefois pas la preuve des mouvements financiers correspondants. La mission sur les problèmes agricoles a été informée que la production était de 10 000 charrues, 10 000 houes et 6 000 charrettes, soit près du double de la production indiquée à la mission régionale.

1.6.31 Il est pour ainsi dire impossible de savoir si la production de ce matériel est subventionnée ou non car les ARCOMA ne dressent apparemment ni bilan ni compte de pertes et profits.^{1/} Mais, d'après les preuves indirectes dont nous disposons, il semble que le matériel soit vendu au-dessous du prix coûtant. Le système a été mis en place grâce à une aide extérieure (sans doute des dons), qui s'est chiffrée à plus d'un milliard de francs CFA au cours de la période 1975-80. Cette somme a servi à financer les services de trois à cinq experts étrangers, l'achat de matériel et de diverses pièces détachées, dont la valeur n'est pas prise en compte dans le prix de vente du matériel. Il n'y a pas de subvention directe de l'Etat sur ces biens, mais les ARCOMA sont exonérés de tout droit à l'importation sur les facteurs et le matériel n'est pas assujéti à la taxe à la valeur ajoutée. La subvention hors budget est donc de plus de 8 000 francs CFA, soit de plus de 40 % du prix de vente actuel.^{2/} Il peut aussi y avoir un déficit d'exploitation chronique dû en partie à l'insuffisance du fonds de roulement ou des opérations de préfinancement et en partie à une mauvaise gestion.

1.6.32 Les prix semblent faibles par rapport à ceux du matériel produit ailleurs (voir ci-dessous) :

ARCOMA, charrette à traction bovine (9 pouces)	19 355 (1977-80)
BM2M importé, Ouagadougou	25 000 (estimation)
SMECMA, charrue TM, Mali	24 761 (1980)
SISCOMA, charrue, livrée Mali	29 213 (1980)
ARCOMA, multicultivateur	36 500 (1977-80)
SISCOMA, multicultivateur, livré Mali	56 193 (1980)
SMECMA, multicultivateur, Mali	44 378 (1977-80)
ARCOMA, charrette à traction asine	43 500 (1977-80)
SMECMA, charrette de 500 kg (avec plateau et ridelles évalués à 30 000 francs CFA)	65 375 (1980)
SISCOMA, charrette (avec plateau et ridelles évalués à 30 000 francs CFA) livrée Mali	64 014 (1980)

1/ Conclusion de la Mission régionale. On dispose maintenant de rapports d'audit.

2/ Il s'agit là de calculs approximatifs; les hypothèses sont les suivantes : 50 % de matériel importé; doit à l'importation moyen de 75 %; et taxe à la valeur ajoutée de 14 % sur une valeur ajoutée de 35 % (y compris les marges bénéficiaires).

Bien que le matériel des ARCOMA semble techniquement au point et bien conçu, il n'y a pas d'institut de recherche chargé en particulier de l'améliorer et d'accroître la gamme des produits offerts. Il n'existe pas, par exemple, de semoir mécanique relativement peu coûteux, ce qui semble poser un gros problème. Le semoir mono-rang, créé et produit par la SISCOMA et la SMECMA, coûte de 30 000 à 40 000 francs CFA, soit autant qu'un jeu complet de matériel de culture. Certains chercheurs ont fait valoir que le manque de semoirs entrave considérablement l'augmentation de la productivité agricole et ce pour les raisons suivantes : courte durée du cycle végétatif, problèmes de main-d'oeuvre au moment de la plantation et plus grande précision qu'exigent les nouvelles variétés de céréales.^{1/} A la place d'un semoir à traction animale, on pourrait utiliser un semoir manuel; le plantoir mis au point par l'IITA améliorera l'ensemencement puisqu'il supprimera les retards provoqués par les travaux de préparation des terres, qui sont nécessaires avec les semoirs à traction animale.

1.6.33 Crédit. Les problèmes financiers seront peut-être les plus durables. L'investissement que représentent un attelage et un lot complet d'instruments agricoles se monte à plus de 100 000 francs CFA - ce qui équivaut à la moitié du revenu annuel moyen d'une famille ou aux recettes brutes tirées de près de 2 ha de cultures de coton. Par ailleurs, les familles qui adopteront le plus vraisemblablement les nouvelles techniques - soit celles qui vivent sur les exploitations les plus grandes et les plus productives - achètent généralement du bétail qui pourrait être utilisé pour la culture attelée. En outre, les systèmes de crédit sont devenus plus favorables depuis le milieu des années 70, les taux réels étant plus faibles, les dépôts moins importants et les périodes de remboursement plus longues. Enfin, il se peut que le coût d'autres investissements ait augmenté, ce qui rend la traction animale plus intéressante pour les exploitants. Par exemple, toute famille souhaite généralement posséder du bétail et il semble de plus en plus rentable d'investir dans la traction animale étant donné que les frais de garde des animaux augmentent en élevage extensif et que le bétail gardé à proximité de l'exploitation peut être utilisé à des fins plus productives.

1.6.34 Prix. Au cours des dix dernières années, les termes de l'échange semblent avoir évolué de façon moins favorable pour la traction animale que pour d'autres intrants, quoiqu'ils restent probablement positifs. Si le prix du matériel semble avoir augmenté moins rapidement que l'inflation générale que traduit le PIB, le prix des boeufs pourrait avoir progressé deux fois plus vite. Mais comme les animaux tendent à prendre de la valeur, l'exploitant tirera profit du relèvement des prix en vendant les animaux de trait plus âgés.

^{1/} Les nouvelles variétés, comme le sorgho E-35-1 de l'ICRISAT, sont sensibles à la densité de plantation, et les recherches de l'IRRI sur le riz montrent que la quantité d'engrais appliquée peut être réduite de 30 % sans que le rendement en souffre lorsque les engrais sont placés au niveau des racines au moment des semailles.

L'augmentation du prix du coton - qui semble être la principale culture pour laquelle on utilise la traction animale - a été la moitié seulement de celle du prix du matériel et le quart de celle du prix des boeufs. Néanmoins, dans la mesure où la traction animale a permis d'augmenter la productivité du coton, le changement réel des termes de l'échange sera plus favorable que ne l'indique une simple comparaison de prix. Le prix des céréales a augmenté beaucoup plus rapidement que celui des facteurs de production, ce qui aurait dû dans une certaine mesure encourager la traction animale.

7. RECHERCHE AGRICOLE

1.7.01 Les obstacles au développement agricole sont si graves qu'il faudrait chercher à obtenir de nouveaux résultats de recherche, aussi modestes soient-ils. Bien que les activités de recherche aient probablement été négligées par le passé, elles ont repris depuis peu grâce aux fonds et au personnel fournis par des organismes internationaux. Mais, pour les zones arides aux sols pauvres (situées principalement dans le Centre), on n'a pas encore mis au point d'ensemble complet de techniques de culture en sec qui pourraient permettre d'augmenter considérablement les rendements sur une exploitation moyenne. Pour surmonter cet obstacle, il faut améliorer la structure de la recherche agricole et la politique dans ce domaine. Le présent chapitre décrit la situation actuelle, et notamment les institutions, les modes de financement, les effectifs et les programmes. Après un bref examen des résultats obtenus, nous recommandons l'élaboration d'une stratégie nationale de recherche plus précise portant sans doute sur un plus petit nombre d'activités et accordant la priorité à la fois à la recherche appliquée et à la recherche d'adaptation. Nous soulignons la nécessité d'organiser ces activités de façon plus rationnelle, et de lier davantage recherche et vulgarisation. Enfin, nous nous demandons s'il n'est pas nécessaire de prévoir davantage d'incitations à l'intention du personnel et d'agrandir les installations.

A. Organisation

1.7.02 Actuellement la recherche agricole n'est pas bien organisée quoique des mesures ont récemment été adoptées pour améliorer la situation. C'est en partie que la plupart des recherches sont réalisées par des organismes distincts, semi-autonomes, qui les financent sur leurs propres budgets. Bien que ces instituts de recherche relèvent tous d'un organisme public, ils sont très indépendants et ils mettent en oeuvre et exécutent leurs propres programmes. Avant 1979, la responsabilité des activités de recherche était confiée en principe au Ministère du développement rural, (MDR) et plus particulièrement au Service de la recherche agronomique (SRA), de la Direction des services agricoles (DSA). Le SRA avait pour tâche d'élaborer le programme de recherche avec l'aide des divers instituts et de coordonner leurs activités.

Chaque année, le Comité spécialisé de la recherche agronomique (CSRA) tenait une réunion pour examiner les rapports d'activité et adopter des recommandations - notamment sur les nouvelles variétés de semences à diffuser. Par exemple, les travaux actuellement réalisés par l'IRAT sur les tubercules ont commencé en 1976-77 sur les recommandations du CSRA. Celui-ci n'avait toutefois aucune autorité pour faire appliquer ses recommandations. L'aide fournie dans le cadre de ce système était tout à fait insuffisante pour permettre aux voltaïques de mieux contrôler les activités de recherche ou au secteur d'avoir une certaine priorité dans l'affectation de maigres ressources. Aussi les objectifs de la recherche n'étaient-ils pas nécessairement axés sur les problèmes immédiats des exploitants; les organismes ne fournissaient pas (ou ne pouvaient pas fournir) des services de vulgarisation car ils ne bénéficiaient pas du soutien nécessaire et il avait peu d'incitation à former ou à recruter des chercheurs voltaïques.

1.7.03 Le Gouvernement a cherché à réorganiser la recherche en octobre 1978 en créant l'Institut de recherche agronomique (IRA) au sein de la Direction générale de la recherche scientifique et technologique (DGRST) relevant du Ministère de l'Enseignement Supérieur. L'IRA avait deux fonctions : celle de coordonner toutes les activités de recherche agricole, qui sont actuellement réalisées intégralement par des organismes étrangers, la Haute-Volta fournissant du personnel et des fonds; et celle de réaliser lui-même des recherches. Il s'agissait là d'une tentative visant à retirer au Ministère du développement rural la responsabilité de la recherche. Le succès de l'entreprise était relatif : l'IRA exerçait théoriquement son contrôle sur la plupart des organismes du GERDAT,^{1/} alors que les instituts de recherche financés par l'extérieur (principalement le CERCI, l'ICRISAT, et la SAFGRAD) continuaient de relever de la DSA. En outre, la DSA et divers instituts de recherche étrangers possèdent et exploitent encore les quatre principales stations de recherche (Kamboinse, Saria, Farako-Ba et Niangoloko). Une cinquième station, celle de Gampela, a

^{1/} Groupement des études et des recherches pour le développement agronomique tropical. Ces organismes sont les suivants : IRAT - Institut de recherche agronomique tropicale et de cultures vivrières; CTFT - Centre technique forestier tropical; IRCT - Institut de recherche du coton et des textiles exotiques; et IRHO - Institut de recherche du coton et des textiles exotiques; et IRHO - Institut de recherche des huiles et oléagineux. IRFA, Institut de recherche des fruits et agrumes, a continué de relever de la DSA.

été ouverte en 1979 par l'Université. Plutôt que de prendre en main les stations existantes, l'IRA a proposé de créer une nouvelle grande station à proximité de Ouagadougou. L'IRA manquait des moyens et du pouvoir nécessaires pour diriger, régir ou exécuter des travaux agricoles.

1.7.04 En mars 1981, le Gouvernement a créé, pour remplacer l'IRA, l'Institut voltaïque de la recherche agronomique et zootechnique (IVRAZ) relevant du Directeur général de la recherche scientifique et de la technologie au Ministère de l'enseignement supérieur. Il doit superviser tous les instituts de recherche du pays, y compris le CERCI, l'ICRISAT et la SAFGRAD, ce qui supprime une anomalie du système introduit en 1978. Néanmoins, on ne sait pas qui assurera réellement la gestion des ressources car les stations de recherche et la plupart du personnel continuent de relever du Ministère du développement rural. La coordination entre le Ministère de l'enseignement supérieur et le Ministère du développement rural reste un problème à résoudre dans la réorientation de la recherche agricole. Un Service d'expérimentation et d'études d'accompagnement a récemment été créé au sein du Ministère du développement rural en tant qu'étape initiale vers cette coordination. Afin que les recherches réalisées par les instituts répondent aux besoins du MDR et du secteur agricole, plusieurs commissions techniques ont été établies pour remplacer le CSRA. Chaque commission sera un organe permanent qui s'occupera d'une culture donnée ou d'un secteur critique. Les résultats des recherches seront synthétisés chaque année et seuls les aspects les plus importants seront présentés à une réunion annuelle comprenant les utilisateurs (c'est-à-dire la DSA). Cette organisation met l'accent sur les diverses cultures et non pas sur les zones écologiques ou les systèmes d'exploitation, ce qui serait sans doute plus pertinent.

B. Dépenses

1.7.05 On pourra se faire une idée de l'étendue des activités de recherche en Haute-Volta en se reportant aux tableaux 1-21 et 1-22. En 1980, une vingtaine d'organismes s'occupent de recherche agricole, et pour la plupart de production. Les recherches sur les cultures sont réalisées par cinq grandes stations et il existe en outre au moins 17 périmètres de recherche dans les zones rurales (voir carte 15152). La concentration géographique de ces périmètres favorise le Sud-Ouest qui est la plus favorisée des régions et le Centre, qui est la zone la plus cultivée. L'Est et le Nord ont été négligés et la proposition de construire une sixième grande station à proximité de Ouagadougou ne rétablira pas l'équilibre. Les périmètres de moindre importance, qui ont parfois des installations de base, aident à compenser les méfaits de cette concentration excessive. Néanmoins, il n'existe pas de plan bien conçu ou intégré visant à assurer une répartition géographique équilibrée des activités de recherche, qui permettrait de couvrir la plupart des conditions climatiques, écologiques et démographiques.

1.7.06 En 1979-80, le budget de la recherche agronomique se chiffrait à 1,2 milliard de francs CFA, dont 18 % au moins, soit plus de 0,2 milliard, ont été fournis par le pays lui-même.^{1/} Ces fonds ont servi à financer les services de 49 chercheurs étrangers et de 27 chercheurs voltaïques (76 au total), ainsi que de 75 techniciens et de 786 auxiliaires. La recherche sur les cultures absorbe plus de 80 % de la main-d'oeuvre spécialisée, bien que la production végétale de 80 à 85 % des activités sont axées sur les cultures en sec - ce qui est inférieur à la part de ce type de cultures dans le PIB agricole mais plus que la part des investissements publics dans l'agriculture qui leur est consacrée.^{2/} Comme il est indiqué ci-dessous, il semble que la totalité des activités de recherche agricole du pays représente 1,9 % du PIB agricole, ce qui est beaucoup par rapport à d'autres pays figurant parmi les moins avancés des pays en développement. Les dépenses par habitant toutefois semblent réduites par rapport à celles d'autres pays d'Afrique de l'Ouest, ce qui s'explique en particulier par la pauvreté extrême de la Haute-Volta. Le coût de la recherche semble élevé - ce qui s'explique par le fait que les chercheurs étrangers sont nombreux (environ les deux-tiers du total).

1/ Voir Tableau 1-21. Non compris le CTFT, les stations d'élevage, le laboratoire vétérinaire, le CRTA (trypanosomiasés) et le service national des sols. Y compris le projet de cultures fouragères CILSS/FAO. On ne dispose pas de renseignements sur la DRAO, l'ORSTOM et les études hollandaises.

2/ Uniquement d'après les données relatives au CERCI. Si l'on tenait compte des projets pilotes de l'IRFA, la part consacrée aux cultures irriguées augmenterait.

	<u>Haute-Volta</u>	<u>Afrique de l'Ouest</u> ^{/1}	<u>Autres pays parmi les moins avancées</u>
Dépenses en % du PIB agricole	1,9 ^{/2}	0,6	0,3
Dépenses (en francs CFA) par habitant des zones rurales	281 ^{/3}	346 ^{/4}	134 ^{/4}
Dépenses par chercheur (million de francs CFA)	15,6	8,1 ^{/4}	5,9 ^{/4}
Nombre de techniciens pour un chercheur	0,99	0,94 ^{/5}	0,92

^{/1} D'après Peter Oram, "Current and Projected Agricultural Research Expenditures and Staff in Developing Countries", document de travail No 30 de l'IFPRI, Washington, novembre 1978. Les données originales portent sur 1975 ou les années précédentes. Le taux de change adopté est le suivant : 210 francs CFA = 1 dollar. Les données ne sont toutefois pas vraiment comparables à celles rassemblées sur la Haute-Volta.

^{/2} Le PIB agricole est estimé à 40 % du PIB de 1979 (Tableau 1-1).

^{/3} La population agricole est estimée à 90 % du nombre total de résidents en 1979.

^{/4} Projections pour 1979, établies sur la base du taux d'inflation mondial figurant au Tableau 1-8.

^{/5} Ensemble des pays africains.

1.7.07 Si la recherche agricole semble bénéficier de conditions favorables, il faut toutefois émettre deux réserves importantes. Tout d'abord, il s'agit d'une activité récente. Selon les chiffres communiqués par l'IFPRI, en 1975, son budget ne se montait qu'à 48 millions de francs CFA, qui (servaient à couvrir les services de 11 chercheurs, (soit à moins de 0,1 % du PIB agricole.^{1/}

^{1/} Voir Peter Oram, "Current and Projected Agricultural Research Expenditures and Staff in Developing Countries", document de travail No. 30 de l'IFPRI, Washington, novembre 1978.

Depuis lors, les travaux de recherche se sont considérablement développés et davantage de voltaïques ont été formés. Bien que le CERCI et l'AVV aient été créés en 1973, leurs activités de recherche, actuellement très importantes, ne pouvaient pas apparaître dans les estimations de 1975. Deux grands programmes internationaux de recherche -- l'ICRISAT et la SAFGRAD -- ont été lancés en 1975 et 1978, respectivement, et ne sont devenus pleinement opérationnels que récemment. D'autres activités -- y compris les recherches du CRTA sur les trypanosomiasés, les recherches du CILSS sur les fourrages, les études de l'Université d'Etat du Michigan et les essais de fertilisation de la FAO -- ont été lancées seulement en 1977 ou 1978. Les recherches de l'IRFA -- dont il n'est pas tenu compte dans les chiffres actuels -- n'ont pas commencé avant 1976. Comme la quasi totalité des fonds sont fournis par des donateurs étrangers, la Haute-Volta ne peut guère décider de leur affectation comme cela a toujours été le cas. Par ailleurs, il n'est pas certain que l'aide continuera d'être importante.

1.7.08 Ensuite, la part - apparemment - importante de la recherche dans le PIB indique non pas que l'on consacre des fonds anormalement élevés à la recherche mais que la productivité de l'agriculture est extrêmement faible. Les dépenses par habitant semblent plus limitées que dans la plus grande partie de l'Afrique de l'Ouest, malgré la part importante du PIB consacrée à ces activités, car la productivité agricole par habitant est généralement moins élevée en Haute-Volta que dans les pays voisins. Bien que cette faiblesse de la productivité ait pour origine de nombreuses contraintes que de nouvelles recherches n'élimineront probablement pas (voir Chapitre 3), une amélioration des techniques pourrait contribuer à redresser la situation. Il pourrait donc être nécessaire de consacrer une part encore plus grande du PIB à la recherche agricole pour compenser à la fois à la pauvreté du pays et l'insuffisance des dépenses de recherche par le passé.

1.7.09 Sur les onze projets d'agriculture et de développement rural approuvés par la Banque, quatre comportaient des éléments recherche (Bourgouriba I et II, Niéna Dionkéle et Fonds de développement rural III). Dans les projets mis en oeuvre en Haute-Volta, comme dans les projets de la Banque en général, la tendance a été d'accroître la part consacrée à la recherche et aux études. La plupart des mesures adoptées restent toutefois relativement isolées et ne renforcent pas directement la capacité du pays à coordonner, contrôler et exécuter les recherches agronomiques. Un projet s'adressant spécifiquement à la recherche visant à l'amélioration de la capacité institutionnelle et la politique en matière de recherche agricole est en voie de préparation.

C. Politique et résultats

1.7.10 Il n'existe pas en Haute-Volta de politique nationale de la recherche, dans laquelle s'intégreraient les travaux des divers organismes. Les plans et les objectifs de recherches sont fixés en grande partie par les organismes eux-mêmes - souvent en fonction des programmes qu'ils réalisent dans d'autres pays. Bien que les responsables étudient la politique et les recommandations formulées par l'organisme national dans ce domaine au cours d'une réunion annuelle, il n'a pas vraiment le pouvoir de les faire respecter, en particulier parce qu'il ne décide pas lui-même de la répartition des fonds. L'incapacité dans laquelle il se trouve d'orienter la recherche agricole résulte du manque de précision de la politique de développement agricole, des faiblesses des organismes nationaux de recherche, du manque de chercheurs nationaux ayant reçu une bonne formation et de la prépondérance des fonds en provenance de l'étranger. La création de l'IVRAZ, à laquelle s'ajoute la constitution d'un noyau de chercheurs voltaïques, est destinée à améliorer la politique de recherche mais la réorganisation est trop récente pour avoir porté ses fruits. En fait, une résolution des conflits d'organisation entre le Ministère du développement rural et le Ministère de l'enseignement supérieur est essentiel de mettre au point une politique plus efficace et mieux coordonnée.

1.7.11 Les résultats de recherche peuvent être divisés en trois catégories : amélioration des cultures, agronomie et gestion des exploitations. Ils n'ont été satisfaisants dans aucun des trois domaines. Bien que le CSRA ait approuvé plusieurs variétés de cultures améliorées, aucune n'a été adoptée à large échelle (Chapitre 5). L'échec s'explique toutefois autant par le manque de recherche d'adaptation, et les problèmes de multiplication des semences et de distribution que par la médiocrité des recherches sur les cultures. Les résultats des recherches agronomiques ont permis de proposer de meilleures méthodes de production maïs, comme ils avaient presque tous été obtenus par des stations les exploitants n'ont guère suivi les recommandations. Ils continuent néanmoins une partie des données théoriques qui permettront de mettre au point de meilleurs systèmes d'exploitation adaptés aux maigres ressources dont le pays dispose et à la situation des exploitants - sous réserve que l'on poursuive la recherche appliquée et que l'on développe la recherche d'adaptation sur les exploitations. La troisième catégorie, les systèmes d'exploitation, a été gravement négligée - de sorte qu'au milieu de 1980, il n'existait aucune étude socio-économique des méthodes d'exploitation en Haute-Volta, ce qui signifie que la plupart des recherches sur l'amélioration des cultures et des recherches agronomiques ont été réalisées sans qu'il soit tenu compte des problèmes se posant au niveau des exploitations ou des renseignements fournis en retour par les vulgarisateurs et les producteurs qui devraient utiliser les résultats. Aussi les conclusions ne sont-elles pas encore assez élaborées pour qu'il soit possible de mettre au point des thèmes techniques qui permettraient de relever considérablement la productivité et intéresseraient l'exploitant moyen. Selon les chercheurs, si les recommandations sont mal acceptées, c'est à cause de la politique des prix; en réalité, elles ne sont pas adaptées à la situation des agriculteurs. Le nouveau programme de recherche correspond beaucoup mieux aux réalités, mais à court terme, il n'y aura pas de grande innovation.

D. Conclusions

1.7.12 La politique de recherche agricole devrait avoir cinq objectifs. Le premier est définir une stratégie nationale précise en fonction des ressources (y compris des fonds fournis par l'étranger), des besoins (production actuelle et future), des contraintes et de l'expérience acquise (résultats de recherche pouvant servir de point de départ à d'autres travaux). Pour élaborer cette stratégie, il faudra tenir compte de trois facteurs. Premièrement, le pays ne peut financer qu'un programme de recherche modeste; pour que celui-ci soit efficace, il faut donc éviter un éparpillement des maigres ressources. Il convient par ailleurs que les fonds d'origine étrangère soient engagés sur une longue période afin que des installations ne se dégradent pas et que le programme se poursuive sans heurts. Deuxièmement, il faut que la recherche agricole soit très diversifiée car étant donné les conditions naturelles du pays, aucune amélioration technique ne sera suffisante en soit. Il faudra s'efforcer de mettre au point plusieurs techniques ayant des effets synergiques. Les difficultés qu'il y a à disperser ces techniques grâce à un programme de vulgarisation et à les démontrer aux exploitants soulignent la nécessité de réaliser des recherches dans les champs des agriculteurs et de lier plus étroitement vulgarisation et recherche. Enfin, la recherche d'adaptation visant simplement à affiner les techniques existantes ne suffira pas, bien qu'elle soit nécessaire et souhaitable. La recherche appliquée reste indispensable pour améliorer les techniques de base, mais il faut l'adapter davantage aux besoins et aux problèmes des exploitants.

1.7.13 A court terme, il faudrait s'attacher à adapter les résultats agronomiques aux conditions d'exploitation. Si l'on s'intéresse en priorité à l'agronomie et aux méthodes culturales, c'est que l'on pense qu'une amélioration de ces méthodes -- parallèlement à l'introduction de quelques nouveaux intrants peut compenser à la fois l'insuffisance des ressources et la médiocrité du matériel génétique. Il faudra poursuivre la recherche appliquée dans les stations, mais aussi créer des périmètres de recherche hors station, accroître la coopération avec les exploitants et les agents de vulgarisation, et réaliser davantage de recherches sur la gestion des exploitations. Tout cela peut se faire dans le cadre d'un programme purement voltaïque et sur la base des renseignements rassemblés par les bureaux de contrôle et d'évaluation des projets en cours. Pour ce qui est de la recherche d'adaptation, on peut mentionner plusieurs questions prioritaires : effets de l'utilisation de phosphates de Kodjari, mécanisation de certaines tâches lorsque la main-d'oeuvre fait défaut (plantation, désherbage et peut-être récoltes), utilisation accrue de légumineuses en culture associée (lutte contre les insectes nécessaire), intérêt que présentent pour les exploitants des recommandations classiques (meilleure préparation des sols, ensemencement précoce, éclaircissage et mesures visant à lutter contre l'érosion des sols et à améliorer la conservation des eaux). Dans la plupart des cas, il faudra réaliser les recherches en tenant compte de la situation de l'exploitant tout en poursuivant la recherche appliquée. Ce programme vise à résoudre les principaux problèmes

entravant l'agriculture et notamment : a) obligation de continuer à cultiver en sec, malgré des précipitations faibles et incertaines, b) sols fragiles, érodés, acides et pauvres en phosphore, c) pénurie saisonnière de main-d'oeuvre, d) nécessité d'augmenter les rendements, la terre faisant de plus en plus défaut et e) faible rendement des engrais -- dû en partie à des mauvaises méthodes d'exploitation. Selon toute probabilité, ce programme permettra d'obtenir rapidement des résultats positifs qui pourront être largement diffusés par le service de vulgarisation.

1.7.14 La sélection de nouvelles variétés pouvant donner de meilleurs résultats dans les conditions d'exploitation défavorables de la Haute-Volta est un élément vital d'un programme de recherche à long terme et une condition impérative de la croissance agricole. Mais ce type de recherche fondamentale demande sans doute des moyens et des ressources humaines dépassant le cadre du programme de recherche d'un petit pays et ses avantages - qui pourraient en fin de compte être considérables - ne se feront vraisemblablement sentir qu'à long terme. Aussi, pour ces recherches, le pays devrait compter principalement sur les travaux effectués à l'échelon national et dans d'autres pays, par des instituts internationaux de recherche agricole, et ne leur consacrer ses propres qu'en deuxième priorité. En outre, les programmes de sélection de nouvelles variétés ne sont pas nécessairement le meilleur moyen pour lutter contre les obstacles à l'accroissement de la productivité.^{1/} Les instituts relevant du GCRAI, du GERDAT et de l'OUA réalisent déjà dans le pays de grands programmes de recherche sur le sorgho, le mil, le maïs, le niébé et les arachides. Pour tirer parti de ces efforts internationaux toutefois, le pays doit prendre deux mesures :

- a) améliorer la coordination et la direction de la recherche effectuée par des organismes internationaux, et en particulier celles qui ont trait aux méthodes de cultures; et
- b) intégrer la sélection des variétés à la recherche sur les systèmes d'exploitation de façon à assurer que les centres de sélection suivent des critères conformes aux principaux problèmes des agriculteurs.

^{1/} Par exemple, Donald Winkelmann, "On Improved Technologies and Agricultural Research", compte-rendu du symposium sur le secteur agricole, Banque mondiale, Washington, janvier 1980, pp. 333-336, note que la sélection des plantes a toute chance de réduire les problèmes provoqués par les maladies mais que l'amélioration des méthodes de culture, d'autres intrants et les investissements permettront selon toute probabilité de résoudre les difficultés posées par l'aridité, les insectes, l'infertilité et les mauvaises herbes.

Aussi le GCRAI peut-il compléter les opérations nationales de sélection des plantes, mais il ne devrait pas les remplacer totalement. En particulier les organismes nationaux doivent se charger - ceci est très important - d'essayer les nouvelles variétés dans des conditions différentes et de trouver des méthodes pour diffuser celles qui semblent prometteuses. Il peut également être nécessaire pour résoudre les principaux problèmes, par exemple, d'indiquer la meilleure méthode pour résoudre les problèmes d'humidité (par exemple, meilleur développement du système racinaire, ou campagnes plus courtes).

1.7.15 Néanmoins, comme il est difficile d'améliorer les cultures traditionnelles du pays, il faudrait sans doute effectuer davantage de recherches de nouvelles variétés, ou sur celles qui ont été négligées par le passé, comme le arité et l'hibiscus. On pourra ainsi accroître la productivité dans les conditions défavorables d'exploitation qui caractérisent actuellement la Haute-Volta.

1.7.16 Les recherches sur le matériel agricole devraient venir en troisième place, dans l'ordre des priorités; du fait du coût relativement modeste de la main-d'oeuvre et de l'existence d'une gamme adéquate de matériel agricole adapté à la traction animale. Il faudrait toutefois - et c'est là sans doute la seule exception - mettre au point un semoir, fiable à faible coût, pouvant être tiré par des boeufs ou des ânes ou un semoir manuel comme celui de l'IITA.

1.7.17 Le deuxième objectif devrait être d'améliorer l'organisation de la recherche. Il est clair qu'il faut accroître encore la coordination des activités de recherche agricole à l'échelon national. La création de l'IVRAZ, et le transfert subséquent d'une partie des responsabilités du Ministère du développement rural à celui de l'Enseignement supérieur et de la recherche scientifique n'a été qu'une mesure partielle en vue de résoudre ce problème. En effet, les autorités estimaient qu'il était nécessaire de confier la responsabilité de la recherche à un service de plus haut niveau et d'accroître le contrôle de la Haute-Volta sur les activités de recherche des organismes étrangers. Cette mesure est partielle en ce sens qu'elle ne touche pas l'ensemble des organismes ou de l'infrastructure; il existe maintenant une structure dualiste qui rend incertaine la répartition des responsabilités. A l'avenir, il faudrait s'attacher à placer tous les instituts et toutes les installations de recherche sous l'autorité d'un seul organisme et d'intégrer directement le MDR au système national de recherche.

1.7.18 Le troisième objectif devrait être d'établir des liens entre les services de recherche et les services de vulgarisation (y compris pour la production de semences). L'absence de liens est probablement le facteur clef qui explique combien il est difficile pour les instituts de recherche d'introduire de meilleures techniques de production agricole. La vulgarisation est nécessaire pour diffuser les résultats de recherche, tandis que les informations et aspirations des exploitants, transmises en partie par le service de vulgarisation, sont indispensables pour orienter les recherches futures. Par ailleurs, les chercheurs doivent participer à la formation du personnel de vulgarisation. Actuellement, il n'y a pour ainsi dire aucun contact, sinon pendant la réunion an-

nuelle du CSRA. Les organismes de recherche préfèrent exécuter les essais chez les exploitations sans passer par le réseau de vulgarisation, en raison de problèmes institutionnels (par exemple nécessité de verser des primes et mauvaise qualité du travail des agents de vulgarisation). Diverses caractéristiques de la recherche et de la vulgarisation empêchent une amélioration des liens; ce sont notamment le fait que l'on a retiré au Ministère du développement rural la responsabilité de la recherche, la prolifération dans les projets de petits éléments de recherche échappant à la tutelle des grands organismes de recherche, des barèmes de traitement différents pour les chercheurs et les agents de vulgarisation et la mauvaise formation du personnel de vulgarisation aux méthodes de recherche. Le Chapitre 2 présente plusieurs propositions spécifiques en vue d'intégrer recherche et vulgarisation en organisant des séances de formation en cours d'emploi, en utilisant davantage de spécialistes et en créant des périmètres d'essai. On pourrait peut-être aussi envisager d'affecter aux programmes de recherche des agents qui pourraient s'occuper de recherche, puis d'expérimentation et enfin de vulgarisation au fur et à mesure que la technique serait mise au point et affinée.

1.7.19 Le quatrième objectif devrait être de former des agents de recherche. Il est important de former de nouveaux chercheurs pour exécuter et gérer les activités de recherche, ce qui permettra à la Haute-Volta de moins dépendre des experts et des gestionnaires étrangers. Il est également très important de former d'autres techniciens pour que la productivité des chercheurs puisse augmenter; le rapport entre le nombre des techniciens et celui des chercheurs, qui est moyen par rapport à celui d'autres pays figurant parmi les moins avancés, devrait sans doute être multiplié par deux. Le système d'incitation semble également défavoriser les chercheurs et ce pour deux raisons : leurs traitements sont inférieurs à ceux du personnel de compétence comparable des ORD qui bénéficient d'une aide au développement; et en règle générale, il n'y a aucun confort dans les stations de recherche qui ne sont pas situées à proximité des grandes villes. Aussi, l'Etat doit-il envisager d'encourager davantage les chercheurs et les techniciens agricoles.

1.7.20 Le dernier objectif devrait être d'améliorer les installations; qui font défaut ou dont la qualité laisse à désirer; de nombreux voltaïques considèrent qu'il s'agit là d'un obstacle plus grave que le manque de personnel compétent. Des améliorations s'imposent dans trois domaines : création d'autres grandes stations, mise en place de sous stations et appui logistique. On envisage d'ouvrir une sixième station de recherche agricole à proximité de Ouagadougou. Les responsables souhaitent créer un centre national et veulent faire profiter les chercheurs voltaïques du confort urbain; mais la station ferait double emploi avec celles de Kamboinsé, de Gampela et de Sarria et, en outre, elle ne contribuerait en rien à redresser le déséquilibre géographique qui existe actuellement :

le tiers nord et est du pays où les conditions écologiques et le système d'exploitation sont différents, est en effet totalement négligé. Ensuite, devant la nécessité de développer la recherche au niveau des exploitations, quelques sous-stations, appelées PAPEM,^{1/} ont été établies dans plusieurs ORD. Ces sous-stations sont de petite taille (10-15 hectares), elles sont gérées par un technicien de l'ORD plutôt que par un chercheur appartenant à un organisme de recherche et elles servent d'intermédiaires entre les stations de recherche et les exploitants. Afin que ces sous-stations soient efficaces, une bonne gestion par les ORD et un personnel instruit en matière de recherche est indispensable; faute d'assurer un soutien adéquat aux sous-stations, elles peuvent fragmenter de plus des activités de recherche entre des organismes concurrents, relevant d'autorités différentes, et entraver ainsi les efforts déployés pour coordonner la recherche nationale et utiliser ainsi plus efficacement les maigres ressources du pays. Mais ce système pourrait permettre aux grands organismes de recherche de développer leurs activités sur le terrain parallèlement aux activités de vulgarisation en cours. Enfin, pour développer la recherche d'adaptation, et notamment sa couverture géographique, il sera nécessaire de consacrer davantage de fonds aux moyens de transports et aux services de techniciens assurant la supervision des activités et peut-être de financer la création d'une grande station de recherche à proximité de Fada et/ou de Ouahigouya.

^{1/} Point d'appui de pré vulgarisation et d'expérimentation multi-locales. Le premier est créé à Ouahigouya grâce à un financement du FED.

CHAPITRE II : INSTITUTIONS ET SERVICES AGRICOLES

2.0.01 Le Chapitre premier du présent rapport traite des options de développement dans le secteur de la production agricole qui s'offrent au pays compte tenu des difficultés matérielles des technologies existantes. Le Chapitre 2 analyse les institutions et les services de ce secteur - vulgarisation, commercialisation, fourniture de facteur de production et de crédits - permettant de réaliser les possibilités de production mais dont le développement se heurte au manque de ressources humaines ou administratives, à l'insuffisance de l'infrastructure, à la médiocrité des routes et des circuits de communication) et à l'insuffisance des moyens financiers. (Voir Chapitre 3.)

2.0.02 La principale difficulté en matière de développement des services agricoles consiste à doser convenablement l'utilisation des circuits privés et publics de fourniture des services. Dans la mesure où le pays compte sur le secteur public (notamment pour ce qui est des agents de vulgarisation, de l'organisation d'une commercialisation parapublique, de la fourniture de crédits et de facteurs de production), ce développement ne peut que se heurter au manque de main-d'oeuvre formée et de personnel de gestion et être soumis à des pressions politiques ou bureaucratiques qui sont de nature à interdire une exploitation efficace et rationnelle (en empêchant les organismes publics de maîtriser les frais généraux, notamment ceux de personnel). Dans un pays qui souffre d'une pénurie absolue de main-d'oeuvre formée et expérimentée, il est probable que le secteur privé sera également inefficace et peu développé dans beaucoup de secteurs d'activité. Quel que soit le dosage finalement retenu, le pays devra s'employer énergiquement à augmenter les ressources en main-d'oeuvre, en infrastructure et en moyens financiers dont ces services sont tributaires. Il reste à savoir s'il est dans l'intérêt de la communauté agricole, à court et à moyen terme, de s'en remettre aux circuits privés, tout imparfaits qu'ils soient, ou aux institutions publiques qui ne seront peut-être qu'à très long terme capables de mobiliser les moyens nécessaires sur le plan de la gestion et sur le plan financier. Cette question se pose tout particulièrement dans le cas de la Haute-Volta où l'on a laissé se créer à la fois des sources publiques et privées de prestation de services agricoles, qui, les unes comme les autres, se trouvent à un stade peu avancé de leur développement.

2.0.03 Les paragraphes qui suivent analysent plus en détail l'action à mener pour améliorer la vulgarisation, la commercialisation et la fourniture de facteurs de production et de crédits compte tenu des objectifs et des difficultés du secteur et des institutions nationales existantes.

2.1 LA VULGARISATION ET LES ORD

A. Introduction

2.1.01 La présente partie examine le système institutionnel chargé de promouvoir les changements en matière agricole, à savoir le service de vulgarisation tel qu'il est organisé au sein des ORD.^{1/} Le service de vulgarisation a été mis en cause en Haute-Volta car, en dehors des plantations de coton, ses résultats paraissent assez médiocres, surtout si l'on tient compte des moyens non négligeables qui lui sont consacrés en matière de personnel et de crédits. Sans doute ne peut-on juger de ce travail de vulgarisation sans tenir compte des messages technologiques qu'il vise à transmettre, et dont le chapitre précédent examine les limites. De même, les incitations économiques qui sont proposées à l'agriculteur pour l'encourager à suivre les conseils du vulgarisateur ne sont peut-être pas suffisantes étant donné les nombreuses difficultés qu'il rencontre dans son travail et auxquelles ne s'intéresse pas actuellement la vulgarisation. Mais si l'on fait abstraction de ces considérations techniques, l'effort de vulgarisation déployé actuellement en Haute-Volta présente certaines faiblesses qui le rendent relativement inopérant et improductif.

2.1.02 Le rôle essentiel de la vulgarisation est triple : a) aider l'agriculteur à adopter des méthodes de production améliorées; b) assurer entre l'agriculteur et les services officiels de recherche et de planification un échange d'information et une interaction continue; c) encourager les agriculteurs à se grouper afin de pouvoir réaliser ensemble ce qu'ils ne peuvent faire individuellement. Le troisième but est temporaire et est atteint lorsque des groupes ou coopératives d'agriculteurs sont effectivement constitués dans tout le pays. Les deux premiers en revanche sont permanents car les renseignements à transmettre aux agriculteurs ne cesseront de gagner en complexité au fil du temps. Les moyens à employer pour atteindre ces objectifs ne sont pas nécessairement les mêmes. Des messages techniques simples qui s'inscrivent dans le programme global de vulgarisation peuvent se transmettre par la radio rurale ou, à mesure que se développe l'alphabétisation, par le texte imprimé. Les groupes d'agriculteurs peuvent être encouragés soit par des agents de vulgarisation, soit, quand il y a suffisamment de personnel, par des animateurs spécialisés. Les groupes d'agriculteurs s'organisant de mieux en mieux, ils peuvent se charger en grande partie de ce travail d'information et s'adresser aux services de recherche lorsqu'ils le jugent nécessaire.

^{1/} On note que cette analyse ne porte pas sur les activités de vulgarisation de l'AVV et du Fonds de développement rural.

2.1.03 La stratégie du développement de la vulgarisation en Haute-Volta devrait viser, à court et à moyen terme, à atteindre les objectifs ci-dessus en améliorant l'efficacité des services actuels de vulgarisation. Le vulgarisateur devrait être considéré comme un agent dont le rôle sur le terrain sera appelé à diminuer à mesure que les agriculteurs s'organiseront et pourront se procurer eux-mêmes les informations dont ils auront besoin, ce qui réduira le nombre des agents de vulgarisation mais exigera de ceux-ci une plus grande compétence sur le plan technique. Cet objectif peut paraître très lointain mais il est indispensable de se le fixer dès maintenant afin d'élaborer les réformes qui permettront de s'en approcher.

2.1.04 Les paragraphes qui suivent examinent les différents aspects et les difficultés des services de vulgarisation et des ORD en les groupant sous quatre rubriques : organisation, rapports vulgarisation-agriculteur, personnel et formation et incitations. On propose en conclusion des mesures destinées à améliorer la rentabilité de la vulgarisation tout en permettant au système d'évoluer dans le sens décrit ci-dessus.

B. Généralités

2.1.05 Les ORD (Organismes régionaux de développement) ont été créés en 1966 pour permettre de transférer à l'autorité départementale (préfecture) la responsabilité du développement agricole. Au début, les ORD s'intéressaient davantage aux aspects techniques et économiques du développement rural qu'à ses aspects sociaux. Ils disposaient d'une assistance technique assez importante et c'était le Centre de formation agricole de Matourkou qui était chargé de commencer la formation de leurs techniciens de niveau inférieur et moyen.

2.1.06 Au milieu des années 70, le Gouvernement a fait du principe du développement rural intégré la base de sa stratégie pour le secteur rural et a chargé les ORD des tâches intersectorielles qui en découlaient au niveau régional (promotion agricole, développement des infrastructures; alphabétisation, fourniture d'intrants et de crédits, commercialisation, etc.). Les membres de leur personnel de terrain, les encadreurs, deviendraient des agents polyvalents chargés d'exécuter toutes ces tâches.

2.1.07 Le Gouvernement finit par se rendre compte après un certain temps que le rôle dans l'exécution des projets de développement rural intégré des ORD s'était étendu aux dépens de leur fonction essentielle qui était de promouvoir la production agricole et il a chargé, en 1979, une commission de revoir leur mandat. Revenant sur les décisions prises auparavant, cette commission recommanda que les ORD ne remplissent plus que des fonctions directement liées à la production agricole. Dans la pratique, cela signifiait que les ORD se verraient retirer leurs fonctions en matière de commercialisation (que la plupart d'ailleurs ne remplissaient plus), d'alphabétisation fonctionnelle et également de génie civil lorsqu'il ne s'agissait pas de travaux liés à la maîtrise des eaux.

2.1.08 Dans l'analyse des problèmes et des difficultés actuels de la vulgarisation, les paragraphes qui suivent tiennent compte des changements proposés par la Commission de réforme des ORD.

C. La situation actuelle

Organisation

2.1.09 Structure des ORD. Un ORD se compose d'une structure géographique et d'un siège où sont rassemblés les services techniques. A bien des égards, cette structure correspond à l'organisation d'un service de vulgarisation. (Voir en annexe l'organigramme de l'ORD de Ouagadougou, qui est représentatif des autres ORD). Chaque ORD est subdivisé en sous-secteurs géographiques aux limites clairement reconnaissables, avec une filière hiérarchique unique et un rapport agent de contrôle/encadreur satisfaisant. Un ORD comprend généralement quatre à six secteurs géographiques; chaque secteur est subdivisé en cinq à sept sous-secteurs et chaque sous-secteur en six à huit zones d'encadrement, comprenant chacune plusieurs villages. Les responsabilités à chaque échelon de la hiérarchie sont assez nettement définies (voir le chapitre "personnel").

2.1.10 Un ORD s'efforce de fournir ses propres services aux encadreurs dans toutes les fonctions que ceux-ci sont appelés à remplir. Aussi comporte-t-il plusieurs services, compte tenu de ses moyens en personnel et des besoins de la région. En règle générale, il aura un service pour chacune des activités suivantes : production agricole, production animale, équipement, développement communautaire, économie, statistiques et Plan, crédit et finances et administration. Etant donné la pénurie d'agents qualifiés de niveau universitaire, il arrive souvent que plusieurs de ces services soient regroupés et placés sous l'autorité de techniciens de niveau moyen. Un service que ne comporte aucun des ORD, en dehors de ceux de Bobo-Dioulasso, Bougouriba et Degougou, est celui de vulgarisation et de formation professionnelle. Quelques ORD dispensent une certaine formation, mais dans aucun organisme il n'est fait mention de la vulgarisation, ce qui dénote que les activités des ORD ne réservent pas une place suffisamment importante à cette fonction, telle qu'elle est définie en introduction. En fait, l'activité des ORD porte essentiellement sur le développement communautaire, la fourniture de crédits et la commercialisation.

2.1.11 La coordination entre les chefs de secteur et les chefs de service (que l'on peut considérer comme des spécialistes) laisse généralement à désirer. Actuellement, les uns et les autres relèvent directement du directeur de l'ORD qui se charge lui-même de la coordination. Mais ce dernier étant surchargé de tâches administratives, les activités des ORD en souffrent considérablement. Dans bien des cas, les directeurs n'ont pas d'adjoints qualifiés capables de les seconder dans ce travail, et rien n'est prévu pour débattre des questions techniques et harmoniser les points de vue avant de les présenter au directeur de l'ORD.

2.1.12 La Commission de réforme des ORD a proposé de modifier la structure des ORD de manière à regrouper, sous l'autorité d'un seul chef de service, les bureaux techniques (notamment planification et statistiques, production végétale et animale, équipement et un nouveau bureau de vulgarisation et de

formation professionnelle), les services financiers et administratifs (notamment la comptabilité et le crédit agricole) constituant un autre service. La hiérarchie dans le domaine de la vulgarisation, fondée sur la structure géographique, ne serait pas modifiée. Une telle réforme aurait pour effet de simplifier la tâche du directeur en matière de gestion et de donner plus d'importance à la vulgarisation et à la formation; elle ne réglerait pas nécessairement les problèmes de communication entre les chefs de secteur et les spécialistes, mais contribuerait du moins à assurer une meilleure coordination par l'intermédiaire du chef du service technique.

2.1.13 Les liens entre les ORD et le Ministère du développement rural.

Bien que le Ministère du développement rural soit l'homologue de l'ORD au niveau national et que celui-ci reçoive de lui des directives sur le plan technique, le lien entre les services techniques du Ministère et ceux de l'ORD était très ténu dans le passé, mais des efforts ont récemment été faits pour le renforcer. Le Ministère nomme le directeur de chaque ORD, affecte à l'ORD des techniciens agricoles de niveaux moyen et supérieur et lui accorde chaque année des crédits budgétaires. Mais, ceci mis à part, un ORD est un organisme pleinement autonome.

2.1.14 Officiellement, le Secrétaire général du Ministère est chargé de coordonner les activités des ORD et celles des directions techniques du Ministère dont la plus importante est celle des services agricoles. (Voir en annexe les anciens et nouveaux organigrammes du Ministère). Le Centre agricole de Matourkou relève directement lui aussi du Secrétaire général. Jusqu'à présent, les ORD ne reçoivent pas un soutien suffisant des directions techniques du Ministère, même si ces dernières sont représentées au Conseil consultatif administratif de chaque ORD. Les directions n'utilisent pas de façon régulière les rapports annuels que les ORD préparent sur la base des données de production rassemblées par les enquêteurs et les encadreurs. Il est significatif de constater que les changements récents de l'organisation du MDR (en particulier la création d'un Service de Vulgarisation et un Service d'Expérimentation et d'Etudes d'Accompagnement) s'adressent à l'absence de soutien adéquat du centre aux fonctions essentielles de l'encadrement, de formation, et de recherche.

2.1.15 Quant à la coordination de la recherche au niveau national, la situation se trouve compliquée par les conflits de responsabilité entre le Ministère du développement rural et le Ministère de l'enseignement supérieur, comme on l'a indiqué au Chapitre Ier. Les travaux effectués dans les quatre principales stations de recherche sont considérés comme étant de bonne qualité mais ne répondant pas toujours aux besoins des agriculteurs. Un programme de recherche adaptative serait nécessaire afin d'établir un lien entre les résultats des stations de recherche et ce qui se passe effectivement au niveau du

travail des champs. Or, ce lien essentiel est pratiquement inexistant. Faute de recherche adaptative, aucun programme technologique approprié n'est possible et ce qui est tout aussi important, on se prive en négligeant cette forme de recherche d'un moyen nécessaire à la formation des encadreurs, formation dont l'absence représente l'une des plus graves lacunes du système de vulgarisation.

2.1.16 Le service de vulgarisation n'ayant que peu de liens directs avec la recherche, celle-ci fait surtout sentir les effets au niveau de l'agriculteur sous la forme de fournitures de semences améliorées. Toutefois, même ce service s'est heurté à un certain nombre de difficultés (voir Section 2.4) et seuls quelques agriculteurs ont pu en bénéficier. Le service des semences du Ministère a formé onze techniciens pour superviser la multiplication des semences par les ORD eux-mêmes ou par des agriculteurs que ces derniers emploient sous contrat. Toutefois, la plupart des ORD ne disposent pas du personnel nécessaire pour exploiter les fermes de multiplication ou exercer un véritable contrôle sur la qualité des semences.

2.1.17 La coordination du développement rural. En tant qu'agents d'exécution du développement rural intégré, les ORD devaient, dans le cadre de leur juridiction régionale, remplir des fonctions multisectorielles et coordonner les activités des services nationaux et des ministères autres que celui du développement rural. Ils étaient secondés dans cette tâche de coordination par le préfet, qui est le gouverneur civil au niveau départemental et siège au conseil administratif de l'ORD.

2.1.18 Le Gouvernement, lorsqu'il a réexaminé le rôle des ORD, a indiqué qu'il fallait conserver l'approche intégrée du développement rural en confiant l'application non plus à un seul organisme (l'ORD) chargé de l'exécution matérielle des différentes tâches mais à des institutions ou à des services distincts travaillant à l'intérieur des régions de manière coordonnée. L'ORD ne serait plus alors que le représentant du Ministère du développement rural, et n'ayant pas plus de pouvoir que le service régional de n'importe quel autre ministère. La Commission de réforme des ORD a proposé qu'un comité de coordination économique et sociale ayant à sa tête le préfet soit mis en place au

niveau départemental afin de coordonner les activités des différentes institutions de la région et celles des ORD. On ignore cependant si cette proposition a trouvé un appui au sein du Gouvernement.

2.1.19 Jusqu'en 1974, la coordination des activités de développement rural au niveau national était assurée par un organe interministériel, le Comité de coordination du développement rural (CCDR). Actuellement, c'est le Secrétaire général du Ministère du développement rural qui est censé assurer cette coordination et la Commission de réforme des ORD n'a pas proposé de réactiver le CCDR ou de créer un organisme similaire pour l'aider dans cette tâche.

2.1.20 Le problème que pose la coordination des activités de développement dans différents secteurs (agriculture, routes rurales, éducation, santé et adduction d'eau) aux niveaux départemental et central n'est pas encore résolu. La Commission de réforme des ORD a raison d'estimer que les ORD devraient être chargés uniquement de gérer ou de coordonner les activités de développement rural intégré au lieu de les exécuter; mais s'il n'est pas créé de comités de coordination au niveau départemental, il est peu probable que les ORD réussissent à eux seuls à coordonner des activités de développement qui échappent à leur contrôle. On peut aussi se demander si, au niveau national, le Secrétariat général est bien en mesure d'assurer cette coordination, puisqu'il n'a aucune autorité sur les services techniques des régions qui relèvent directement du Ministère du développement rural. L'absence de coordination du développement rural pose un problème particulièrement important pour les services de vulgarisation car, sans cette coordination, les ORD ne seront pas en mesure de concentrer à nouveau leurs activités sur la production agricole, et une intégration insuffisante des programmes de développement régionaux risque de les priver des avantages d'une amélioration de la vulgarisation.

Les rapports vulgarisation/agriculteurs

2.1.21 Le manque de plan de travail et de contacts réguliers avec les producteurs limite considérablement l'aptitude de l'encadreur à transmettre les conseils techniques aux agriculteurs de sa zone et à recueillir en retour leurs avis. La Haute-Volta a expérimenté deux modèles d'organisation en travail de vulgarisation : l'un dans les ORD de Bobo-Dioulasso et de Dedougou, et l'autre dans celui de Ouagadougou. Le premier, axé sur la formation et les visites, est appliqué depuis quelques années. A Bobo-Dioulasso, le système consiste en visites régulières effectuées par les encadreurs auprès des agriculteurs de "contact" qui sont choisis comme représentatifs de l'agriculteur moyen de leur zone. Chaque encadreur a dix-huit agriculteurs de contact et ces derniers ont chacun cinq agriculteurs au moins qui appliquent leurs méthodes de travail. L'encadreur se rend deux fois par mois auprès de chaque agriculteur de contact et des agriculteurs de son groupe. Au début, il a été reproché à ce système de ne pas mettre à profit le principe du groupe et la prééminence du chef de village qui ont une telle importance dans la société voltaïque. Depuis, on a modifié le système de manière à y incorporer le "groupe de contact" au lieu de l'agriculteur de contact. Parallèlement aux visites des encadreurs auprès des agriculteurs, le programme de travail est organisé de manière à transmettre chaque fois un seul message et il fixe les procédures officielles de collecte de données par l'encadreur. Les résultats

préliminaires de cette expérience semblent encourageants et le système sera de nouveau examiné au moment de l'évaluation du Deuxième projet de développement agricole de la Volta occidentale.

2.1.22 Le second modèle est celui qu'applique l'ORD de Ouagadougou. L'encadreur est affecté à un groupe de villages qu'il visite à date fixe une fois par semaine ou tous les quinze jours, selon la zone qu'il lui faut couvrir. Les habitants du village se réunissent alors autour du chef du village ou du président du groupe d'agriculteurs pour discuter des différents thèmes dont l'encadreur est venu les entretenir. Ce système, à la différence de celui qui est appliqué à l'ORD de Bobo-Dioulasso, se fonde sur les groupements traditionnels et l'autorité du chef coutumier. Les encadreurs se réunissent périodiquement avec le chef de leur sous-secteur pour s'informer du thème qu'ils auront à présenter aux agriculteurs et les agents de contrôle se rencontrent eux aussi à intervalles réguliers afin de fixer l'ordre des messages techniques à communiquer. L'ORD de Ouagadougou ne bénéficie malheureusement pas d'une aide extérieure importante et le programme qu'on vient de décrire existe surtout sur le papier. Mis à part ces deux modèles d'organisation des rapports entre encadreurs et agriculteurs, les autres ORD n'ont pas de programme de travail véritablement structuré pour les encadreurs. Les deux systèmes ne sont guère différents et l'on pourrait facilement envisager de les continuer de manière à ce que les chefs traditionnels soient consultés lors de la constitution de groupes de contact.

2.1.23 L'une des fonctions essentielles de l'encadreur consiste à encourager les agriculteurs à se grouper, non seulement pour faciliter la diffusion des renseignements, mais aussi pour leur permettre de poursuivre leurs propres objectifs de développement de façon plus efficace qu'ils ne pourraient le faire individuellement. Les ORD, par l'intermédiaire de leur service de développement communautaire, ont consacré l'essentiel de leurs efforts à la promotion de groupements villageois qui sont en quelque sorte des précoopératives agricoles. Les responsables du Ministère et les services des ORD sont d'accord pour considérer que ces organisations de base constituent un complément indispensable des ORD et qu'elles doivent se charger en grande partie de la distribution finale des intrants et des crédits, ce qui allégera d'autant la tâche du personnel de l'ORD. Bien que le nombre de groupements villageois relevant de chaque ORD soit élevé, très rares sont ceux dont la composition reste stable. Ils semblent se développer le plus rapidement là où leurs membres ont déjà adopté une technologie améliorée ou produisent une culture de rapport qui représente pour eux un pivot autour duquel ils peuvent s'organiser et qui leur assure en même temps un excédent de trésorerie qu'ils peuvent consacrer à des investissements communautaires. Ces organisations sont de ce fait le plus actives dans les zones de production cotonnière et chez les producteurs de fruits et de légumes. En fait, lorsque les encadreurs se sont récemment mis en grève, les groupements villageois se sont effectivement chargés eux-mêmes de récolter le coton et de distribuer les intrants.

2.1.24 Le Ministère du développement rural a créé une direction des institutions rurales qui prépare actuellement un projet de loi visant à officialiser le statut des groupements villageois et à les investir de la responsabilité juridique en matière de crédit, de commercialisation et de fourniture

d'intrants. La Suisse a également financé une modeste caisse d'avances pour l'octroi de prêts à des groupements qui souhaitent exécuter des projets spéciaux (par exemple, la construction d'un puits, d'une pharmacie ou d'une banque de céréales, etc.).

Personnel et formation du service de vulgarisation

2.1.25 Hiérarchie. Le service de vulgarisation se fonde sur une pyramide de techniciens agricoles dont l'encadreur constitue la base. Les quatre premières catégories d'agents correspondent aux grades A à D de la fonction publique. Leur niveau d'éducation et leurs responsabilités sont bien définis. Le Tableau 2.1 de l'annexe indique pour chaque catégorie le niveau de formation et les fonctions des agents.

2.1.26 Catégorie A. Au sommet de la hiérarchie se trouvent les techniciens agricoles titulaires d'un diplôme universitaire et que l'on appelle suivant leur formation, ingénieurs agronomes, ingénieurs de développement rural ou ingénieurs des travaux agricoles. Ils occupent soit le poste de directeur d'ORD, soit celui de chef d'une direction au siège de l'ORD.

2.1.27 Tous les cadres actuels de la catégorie A ont été formés à l'étranger (au Mali ou en France). En 1975, un département de l'agriculture a été créé à l'Université de Ouagadougou et avec mission de former des ingénieurs de développement rural à raison de 22 par an. En outre, 15 diplômés rentrent chaque année de l'étranger, ce qui représente entre 30 et 40 diplômés d'université disponibles par an, dont quelques uns seulement sont affectés aux ORD.

2.1.28 Catégorie B. Le deuxième niveau des agents des services agricoles est constitué par les agents de la Catégorie B qui est celle des conducteurs de travaux agricoles spécialisés (CTAS), qui sont généralement chefs de secteur dans le système de l'ORD. Les CTAS recrutés avant 1976 ont été formés à l'étranger principalement au Mali. Les candidats qui ont terminé deux années d'études secondaires peuvent désormais être admis dans le programme de formation des conducteurs de travaux de Matourkou où leur formation dure trois ans. Le programme d'enseignement comprend un tronc commun de deux ans en sciences agricoles suivi d'une spécialisation en culture, économie domestique, foresterie ou élevage. Les élèves qui choisissent ces deux dernières spécialités vont achever une formation dans les écoles techniques de Bobo-Dioulasso et Ouagadougou. Jusqu'à maintenant, Matourkou n'a formé que trois promotions de 25 CTAS par an.

2.1.29 Catégories C et D. Les deux dernières catégories de techniciens agricoles classées dans la fonction publique sont l'agent technique agricole spécialisé (ATAS) et l'agent technique agricole (ATA).^{1/} Ces agents sont

^{1/} L'ATA (Catégorie D) n'a pas terminé le cycle de formation spécialisée et est donc moins qualifié que l'ATAS. Les ORD comptent relativement peu d'agents de cette catégorie.

formés pour assumer le rôle de chef de sous-secteur des ORD; étant donné que le nombre des ATAS est insuffisant, beaucoup de sous-secteurs sont encore dirigés par des encadreurs.

2.1.30 Les ATAS sont formés au Centre agricole polyvalent de Matourkou et doivent avoir au moins terminé leurs études primaires avant d'être admis au programme. A Matourkou, ils suivent une version simplifiée du programme de formation du CTAS, mais avec une année supplémentaire de spécialisation.

2.1.31 L'encadreur. L'agent de vulgarisation sur le terrain, ou encadreur, n'est pas un fonctionnaire. Cette catégorie se compose d'agents d'âge, de formation initiale et d'expérience divers. La majorité est âgée de 25 à 35 ans et a accompli au moins six années d'études. Avant la création des ORD, c'étaient des institutions spécialisées, comme la CFDT, qui recrutaient les encadreurs et leur donnaient une formation de courte durée (2 à 4 mois). Les encadreurs recrutés par les ORD avant 1976 sont titulaires du certificat d'études primaires élémentaires (CEPE) et ont suivi un cours de formation agricole de neuf mois à Matourkou. A la différence de leurs prédécesseurs, ces encadreurs ont eu une formation polyvalente. Ils représentent près de 50 % de la totalité du personnel de terrain. Après 1976, le programme de formation de Matourkou a pris fin et les ORD ont commencé à former leurs propres encadreurs. En raison des difficultés financières rencontrées par les ORD, le nombre d'agents de cette catégorie est resté réduit et les niveaux de formation varient considérablement d'un ORD à l'autre.

2.1.32 Matourkou. Il faut ajouter, au sujet de l'école de Matourkou, qu'elle est pratiquement la seule de Haute-Volta à former des techniciens agricoles de cadre moyen. Le soutien financier et l'assistance technique que le PNUD lui accordait depuis 1968 ont pris fin en 1976, ce qui a provoqué le départ des 22 professeurs étrangers. Le fait que Matourkou ne compte plus aujourd'hui qu'un seul professeur (voltaïque) à plein temps illustre bien les difficultés financières chroniques du pays. L'école recrute des professeurs à temps partiel dont la majorité travaillent à l'ORD de Bobo-Dioulasso ou à la station de recherche IRAT/Cerci de Farako-Bâ. Les salles de classe sont mal conçues et le rapport enseignant/élève est de 1:60. L'insuffisance des installations essentielles pose lui aussi un problème sérieux. La FAO et l'USAID reconnaissent toutes deux la gravité de la situation et cette dernière institution a décidé de financer l'amélioration de l'infrastructure de l'école, y compris l'installation d'un réseau d'adduction d'eau, de deux dortoirs et de quatre maisons pour le personnel.

2.1.33 Pour Matourkou, le problème réside essentiellement dans le fait que le Gouvernement ne lui reconnaît pas le rôle indispensable d'établissement spécialisé de formation agricole comparable à celui des écoles forestières et vétérinaires. Les professeurs n'ont aucune sécurité d'emploi, aucune possibilité d'avancement et leur salaire n'a pas été augmenté depuis un certain temps,

de sorte qu'il est presque impossible d'assurer à cet établissement un personnel permanent. La dégradation très nette de la qualité du personnel et des installations de Matourkou remontant à 1976, date à laquelle cette école a commencé d'appliquer les programmes de formation des CTAS et des ATAS, il va de soi qu'en dépit du nombre d'élèves qui sont sortis de cet établissement, la situation créée par le manque de personnel qualifié de ces catégories dans les ORD n'a pas pu s'améliorer notablement au cours des quatre dernières années.

2.1.34 Insuffisance de personnel. Le Tableau 1 indique la dotation effective des ORD en personnel. Comme on le constatera aisément, le nombre des agents des Catégories A et B affectés aux ORD est faible par rapport à l'effectif total.

Tableau 1 : PERSONNEL DE L'ORD PAR CATEGORIE - 1979

ORD	Effectifs actuels					Enca-dreurs
	Ingénieurs agronomes	ITA	CTAS	ATAS	ATA	
	(A)	(A)	(B)	(C)	(D)	
1. Ouagadougou	1	-	6	16	2	144
2. Koudougou	4	-	6	20	-	170
3. Koupela	1	-	4	18	-	70
4. Kaya	1	-	4	12	-	96
5. Fada N'Gourma	5	1	5	23	1	171
6. Yatenga	1	-	4	20	1	65
7. Bougouriba	3	-	4	21	-	187
8. Bobo-Dioulasso	4	1	7	30	1	158
9. Banfora	1	-	7	26	-	52
10. Dedougou	1	1	6	26	-	206
11. Sahel	-	-	3	10	-	36
Total	22	4	56	220	5	1 355

Source : Ministère du développement rural.

2.1.35 Deux questions se posent lorsqu'on veut évaluer la mesure dans laquelle le personnel des services de vulgarisation de Haute-Volta répond aux exigences de la situation :

- 1) Le nombre et la qualité des agents de niveau supérieur et moyen suffisent-ils pour un service de vulgarisation efficace?

- 2) Les agents de terrain encadrent-ils convenablement la population agricole ou, si l'on préfère, la base de la pyramide n'est-elle pas trop étroite?

En ce qui concerne la première question, le tableau ci-dessus indique, pour un échantillon de cinq ORD (Fada, Koupela, Kaya, Bobo-Dioulasso et Dedougou), la situation que les différentes catégories de personnel occupent actuellement dans la hiérarchie du service de vulgarisation. Etant donné que les ORD de Fada, Bobo-Dioulasso et Dedougou bénéficient de financements extérieurs et d'assistance technique, le tableau fait apparaître dans leur cas, sur le plan du personnel, une situation plus favorable que la moyenne.

Tableau 2 : SITUATION DES AGENTS DE VULGARISATION

Situation dans l'ORD	Catégorie				Effectif total
	Ingénieur (A)	CTAS (B)	ATAS (C-D)	Encadreur (E)	
Service	15	9	30	9	63
Secteur	1	15	32	7	55
Sous-secteur	-	-	31	91	122
Zone d'encadrement	-	-	3	518	521
Total	16	24	96	625	

2.1.36 Partant des critères de qualification appliqués par le Gouvernement lui-même (voir par. 2.1.28 à 2.1.31), on constate une pénurie aiguë d'agents de contrôle à tous les niveaux. On évalue entre 7 et 10 le nombre minimum de titulaires de diplômes universitaires nécessaires à chaque ORD, y compris le directeur et chaque chef de service. A supposer donc que les cinq ORD aient besoin au minimum de 35 ingénieurs, on peut constater d'après ce tableau que 15 postes seulement, soit moins de la moitié, sont actuellement occupés. Pour tous les 11 ORD, seuls 26 postes (34 %) d'ingénieurs sur un minimum de 77 sont convenablement pourvus. Les cinq ORD retenus comptent 28 postes de chef de secteur dont 16 (57 %) sont occupés par des agents du niveau CTAS ou supérieur. Au niveau du sous-secteur, le quart seulement des besoins en ATAS est satisfait. Le tableau montre que même dans cet échantillon biaisé, la pénurie d'agents de contrôle qualifiés se fait particulièrement sentir au niveau du chef de service et du chef de sous-secteur. Il est intéressant de noter que le personnel de l'ORD était composé à l'origine d'experts français qui étaient en moyenne au nombre de 10 par ORD. L'assistance technique reçue à présent par 7 des 11 ORD est négligeable dans le cas de ceux de Bobo-Dioulasso, Dedougou, Fada et Bougouriba.

2.1.37 Pour répondre à la seconde question, on a établi le Tableau 2-2 de l'annexe où est indiqué pour tous les ORD le taux d'encadrement qui s'échelonne entre 1 pour 200 et 1 pour 1100 agriculteurs. On ne voit pas très clairement quelle norme devrait être appliquée pour déterminer les taux qui sont acceptables puisque le nombre d'agriculteurs qui peuvent être effectivement atteints par les encadreurs dépend de la densité des zones de peuplement, du type de modèle de culture et de la manière dont les encadreurs organisent leurs temps et leurs visites chez les paysans. On pourrait par exemple comparer les moyennes des ORD avec celles sur lesquelles se fondent les projets de la Banque mondiale. Dans le second projet de Bougouriba, il devrait y avoir, à la fin de la durée du projet, un encadreur pour 300 agriculteurs dans l'ORD, alors que dans le Second projet Ouest Volta, un ratio de un encadreur pour 500 à 600 agriculteurs serait justifié, du fait que les agriculteurs de cette région sont plus avancés. Sur le plateau central toutefois, une proportion bien supérieure d'agriculteurs par encadreur pourrait être jugée acceptable à l'heure actuelle puisque, pour la région, un programme technique approprié doit encore être élaboré avant d'être reproduit à grande échelle, tandis que dans les ORD du sud-ouest les travaux de recherche sont plus avancés et justifient un taux d'encadrement plus élevé.

2.1.38 Les services des ORD ont aussi confirmé que beaucoup de villages restent en dehors du champ d'action des encadreurs et que la situation à cet égard s'est aggravée par rapport à celui du début des années 70. Ceci n'est pas surprenant étant donné que la population rurale de tous les ORD s'est accrue malgré l'exode rural et que le nombre total d'encadreurs des ORD est resté dans le meilleur des cas le même. Les services de vulgarisation des ORD du plateau central, dont la plupart n'ont pas bénéficié d'une aide financière notable, sont nettement en répression. Le tableau ci-dessous illustre cette situation dans le cas de deux d'entre eux. Il est peu probable pour les raisons que l'on verra plus loin que cette tendance s'inverse. Il faut s'attendre au contraire à ce que le taux d'attrition s'accélère et que le personnel se trouvant à la base de la pyramide devienne insuffisant pour toucher tous les agriculteurs voltaïques.

Tableau 3 : DIMINUTION DU NOMBRE D'ENCADREURS

ORD	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Ouagadougou	202	167	158	40	132	145	131	n.c.	n.c.
Kaya	n.c.	n.c.	112	116	99	93	n.c.	85	84

2.1.39 Quoi qu'il advienne, l'analyse qui précède permet de tirer deux conclusions : premièrement, le nombre d'encadreurs ne représente pas une limitation sérieuse si ceux-ci se voient confier l'exécution d'un programme de travail bien structuré, tel que le système de formation et de visites, qui peut renforcer leur productivité et leur permettre d'atteindre plus efficacement les agriculteurs. Deuxièmement, c'est au niveau des agents de contrôle et en particulier des cadres techniques moyens que le problème de personnel se pose réellement.

Incitations

2.1.40 En ce qui concerne les conditions d'emploi, les agents des services de vulgarisation se classent en deux groupes distincts : le personnel intégré dans la fonction publique et les agents contractuels. Le premier groupe comprend les techniciens des Catégories A à D dont les responsabilités, le salaire, les indemnités et les perspectives d'avancement sont régis par le règlement de la fonction publique. Ils bénéficient d'une sécurité d'emploi totale.

2.1.41 Contrairement aux fonctionnaires, les encadreurs sont recrutés directement par les ORD en qualité d'agents contractuels. En 1979, leur association, considérant que leurs salaires étaient très en retard sur la hausse du coût de la vie, a lancé une grande campagne pour obtenir une augmentation ainsi que des indemnités de voyage et de logement. Ils ont finalement obtenu une augmentation de salaire qui a fait passer leur salaire minimum mensuel de 24 204 francs CFA à 29 650 francs CFA ainsi qu'une majoration de leurs indemnités. A l'époque de ces négociations, plus des trois quarts des encadreurs de la plupart des ORD touchaient un salaire mensuel inférieur au salaire minimum révisé.

2.1.42 Bien que les directeurs des ORD et les représentants du Ministère aient approuvé cette augmentation, les Finances n'ont pas accordé les crédits nécessaires.^{1/} De ce fait, beaucoup d'encadreurs n'avaient toujours pas reçu l'augmentation promise au milieu de 1980, ce qui a provoqué dans tout le pays une grève de solidarité des encadreurs soutenus par certains cadres des ORD. Les ORD qui ont effectivement appliqué l'augmentation ont dû le faire aux dépens d'autres frais d'exploitation, notamment ceux qui étaient destinés à la formation en cours d'emploi.

2.1.43 L'intervention des bailleurs de fonds vient encore compliquer la structure des salaires des encadreurs. Ces salaires varient considérablement d'un ORD à l'autre, en raison d'abord des différences qui existent entre les ressources financières des ORD; ces inégalités s'aggravent ensuite à partir du moment où les bailleurs de fonds offrent des primes au personnel des projets

^{1/} La situation financière des ORD est exposée en détail au Chapitre 3.

sans tenir compte des autres agents de la même catégorie. On ignore si ces primes ont atteint ce qu'on leur avait fixé au départ, c'est-à-dire attirer et retenir un personnel plus qualifié au niveau des projets, mais elles sont manifestement devenues une source de conflit entre le Gouvernement et les agents qui ne sont pas affectés à des projets et menacent d'opérer une ponction supplémentaire sur le budget de l'Etat lorsque l'aide financière extérieure au titre des projets prendra fin.

2.1.44 Pour améliorer encore leurs conditions d'emploi, les encadreurs ont demandé à être fonctionnaires et ils bénéficient à cet égard de l'appui de la Commission de réforme des ORD. Cette demande des encadreurs s'expliquerait principalement par le désir de sécurité financière dont ils ne bénéficient pas en tant qu'agents des ORD, étant donné que ces organismes connaissent des difficultés financières chroniques. Le Gouvernement recherche donc un moyen de financer les dépenses de fonctionnement des ORD sur le budget national mais l'idée d'accorder le statut de fonctionnaire aux encadreurs ne semble guère rencontrer un écho très favorable au sein du Gouvernement.

D. Recommandations visant à améliorer le service de vulgarisation

2.1.45 Comme on l'a indiqué plus haut, la Commission de réforme des ORD a proposé quelques mesures visant à remédier aux faiblesses du service de vulgarisation, notamment en rationalisant les fonctions des ORD. Dans ceux qui bénéficient de projets financés par les bailleurs de fonds, des améliorations sont déjà en cours. Elles consistent à adopter un système modifié de formation et de visites, à assurer une formation en cours d'emploi aux agents de vulgarisation, à accorder des crédits et des intrants aux autres, à renforcer le personnel de contrôle grâce à l'assistance technique, à prévoir des crédits assurant aux encadreurs un minimum de sécurité financière et à leur donner les moyens de bien faire leur travail, en leur accordant par exemple des prêts pour l'achat de mobylettes.

2.1.46 Toutefois, ces réformes ne vont pas assez loin, n'ont pas encore été adoptées au plan national et ne peuvent réussir si elles sont appliquées de manière isolée. Le but de la vulgarisation étant d'améliorer la production et les revenus des agriculteurs, ses agents doivent avoir un message viable à communiquer qui demande un renforcement des liens avec la recherche, laquelle doit elle-même s'intéresser aux problèmes des agriculteurs afin de pouvoir recommander les mesures réellement utiles. Un personnel mieux formé et en particulier des agents spécialisés et des cadres moyens sont indispensables à l'exécution efficace du programme. Des intrants améliorés (semences, pesticides, engrais et outils) doivent être mis à la disposition de l'agriculteur, faute de quoi les conseils de l'encadreur perdent rapidement de leur crédibilité.

2.1.47 Les effectifs du personnel de vulgarisation des ORD doivent, compte tenu des ressources disponibles, refléter les priorités de développement fixées par le Gouvernement et non pas fluctuer au gré des compléments de personnel décidés sur une base ad hoc et financés par les bailleurs de fonds dans le

cadre de projets régionaux ou nationaux. Les difficultés financières et de personnel rendent encore plus impérieuse la nécessité d'accroître l'efficacité des agents par la création de groupes d'agriculteurs, à la fois pour maximiser l'impact de la vulgarisation et pour soulager l'ORD d'une partie de ses fonctions de fournisseur d'intrants et de crédit.

2.1.48 Les améliorations à apporter aux services de vulgarisation peuvent se classer sous les rubriques suivantes :

- a) rôle du Ministère du développement rural
- b) liens entre la recherche et la vulgarisation
- c) formation scolaire et en cours d'emploi
- d) création d'organisations d'agriculteurs
- e) mesures incitatives en faveur du personnel
- f) suivi et évaluation de l'impact des programmes de vulgarisation.

Les recommandations concernant la multiplication des semences et la fourniture d'intrants sont examinées à la Section 2-4.

Rôle du Ministère du développement rural

2.1.49 Le Ministère du développement rural devra examiner les priorités de développement des principales zones écologiques du pays et définir des objectifs nationaux de production auxquels pourront répondre les programmes de développement des ORD. A cet effet, il fournira davantage de directives aux ORD en ce qui concerne la planification du développement et le financement des programmes de développement. Il coordonnera aussi les activités des bailleurs de fonds. Il devra parallèlement renforcer son contrôle technique sur les ORD afin de s'assurer que les programmes sont exécutés au niveau régional. Ce n'est qu'en intensifiant le travail de planification du Ministère et en renforçant son soutien aux ORD que ceux-ci pourront utiliser les ressources limitées dont ils disposent de manière à exploiter les possibilités de développement. Toutefois, le modèle de décentralisation que représentent les ORD est bon et doit être conservé. Le service de vulgarisation agricole devrait coordonner les activités des services spécialisés du Ministère et appuyer les bureaux régionaux de vulgarisation et de formation professionnelle qu'il est prévu de créer dans chaque ORD.

2.1.50 Il est nécessaire d'améliorer les statistiques de production, de rendements et des mouvements des prix au sein des ORD. Ceci exigera, dans un premier temps, un renforcement du service statistique de chaque ORD. Le Service de la documentation, des statistiques et de la programmation au sein du Ministère devrait rassembler ces renseignements et les faire entrer dans le processus amélioré de planification examiné ci-dessus.

2.1.51 Ces mesures sont essentielles pour accroître l'efficacité du travail de vulgarisation. Une planification améliorée indiquera sur quoi devront se concentrer les efforts et il est fort probable qu'un taux d'encadrement plus

élevé paraîtra alors justifié dans les zones à bon potentiel où les agriculteurs disposent de programmes améliorés, alors qu'il sera moins élevé sur le plateau central où les encadreurs atteindront moins d'agriculteurs jusqu'à ce que soit élaboré un programme d'interventions approprié reproductible à plus grande échelle.

2.1.52 Pour mieux connaître les besoins en personnel, en formation et en assistance technique qui découleront peut-être de ces recommandations, il sera nécessaire d'étudier les fonctions de coordination et les fonctions techniques actuelles de chaque service du Ministère, et plus particulièrement le rôle du Secrétariat général.

Liens entre la recherche et la vulgarisation

2.1.53 On a indiqué au paragraphe 1.7 sur la recherche qu'il était nécessaire par une amélioration de la coordination de la recherche et par la recherche adaptative de voir dans quelle mesure les variétés améliorées et les pratiques agronomiques se prêtent aux différentes régions. Il est également indispensable que le chercheur réponde davantage aux difficultés de l'agriculteur et soit plus conscient des obstacles auxquels celui-ci se heurte dans la pratique. C'est au service de vulgarisation d'assurer ce lien entre les résultats de la recherche et les réalités de l'exploitation.

2.1.54 Un programme de recherche adaptative doit comprendre aussi bien des expériences dans des stations extérieures - comme celles du CERC I pour le projet rizicole de Niéna Dionkele et celles que propose GTZ à Reo et Pella dans le projet de Koudougou - que des essais et des démonstrations sur le champ même de l'agriculteur. Pour établir un lien organique entre la recherche et le système de vulgarisation, les chefs de service des ORD qui sont des spécialistes des ORD devraient rencontrer régulièrement les chercheurs à leurs stations principales et travailler en collaboration avec eux dans les stations extérieures. Le système de formation et de visites appliqué actuellement dans certains ORD se servent également des renseignements tirés des essais adaptatifs pour procéder à des démonstrations sur le terrain et permet aux encadreurs de rendre rapidement compte des résultats de ces démonstrations aux spécialistes et aux chercheurs. Ces derniers devraient être appelés à contribuer au système de formation et de visites en participant à la mise au point des thèmes saisonniers de vulgarisation et à la formation des spécialistes. La recherche étant organisée par culture, chaque ORD devra collaborer avec plusieurs services de recherche pour les principales cultures de sa région.

2.1.55 Il est plus important que les services de recherche et les services de vulgarisation collaborent efficacement dans le cadre d'un programme de recherche adaptative que de vouloir un trop grand nombre de zones. Il est donc recommandé, pour commencer, de mettre en place dans chacune des quatre principales zones écologiques, une station d'essais adaptatifs et, éventuellement, une ferme de multiplication qui établirait des liens avec les services techniques des ORD voisins. Ces emplacements régionaux constitueraient d'excellents centres pour des journées de démonstration, des cours de formation de courte durée destinés aux agents des ORD de différents niveaux ou pour des contacts permanents entre chercheurs et vulgarisateurs.

Formation initiale et en cours d'emploi

2.1.56 Il est essentiel pour améliorer la compétence des techniciens de niveau moyen et subalterne de leur assurer une meilleure formation initiale et une formation en cours d'emploi plus rigoureuse. Il est indispensable d'améliorer le centre agricole de Matourkou et d'y prévoir des postes de fonctionnaires afin d'attirer des professeurs compétents. Outre le projet de l'USAID déjà en cours d'exécution qui vise à améliorer les installations de l'école, une assistance technique est nécessaire pour revoir son programme et former son personnel.

2.1.57 Il n'est ni possible ni souhaitable que tous les ORD forment leurs propres encadreurs qui, eux aussi, bénéficient d'un niveau de formation plus uniforme. On pourrait envisager de faire de Matourkou et éventuellement d'un autre établissement de la région orientale un centre de formation pour les encadreurs, mais comme il importe avant tout, pour le moment, d'assurer une meilleure formation aux cadres moyens, il faut d'abord doter Matourkou des moyens nécessaires à cet effet. Le doublement des promotions d'ATAS spécialisés dans les cultures pourrait se justifier. Une étude dont la FAO a déjà proposé le cadre de référence est nécessaire pour savoir quel type de formation scolaire doit être assurée aux techniciens agricoles et aux encadreurs compte tenu des messages techniques qu'ils sont chargés de transmettre et de la mesure dans laquelle le Gouvernement pourra financer de nouveaux postes. L'étude devra également évaluer dans quelle mesure les agents de la Catégorie A, qui sont déjà formés en nombre suffisant, doivent par priorité être affectés aux ORD plutôt qu'aux autres institutions sectorielles.

2.1.58 La formation en cours d'emploi devra être assurée dans tous les ORD au moment de l'introduction d'un programme de travail structuré, comme par exemple, le système de formation et de visites. Les projets en cours à Bougouriba, Bobo-Dioulasso et Dedougou ont largement démontré l'intérêt que présentait l'existence, au siège d'un ORD, d'un service de vulgarisation et de formation au siège et tous les autres ORD devraient en être dotés. La structure actuelle de ces projets, qui comprend des chefs de secteur secondés par un coordonnateur adjoint chargé de la vulgarisation, des chefs de sous-secteur et des encadreurs constitue un cadre satisfaisant pour le travail de formation. Le programme de formation en cours d'emploi devra être constitué par des cours destinés aux agents au niveau du secteur et dispensés avant la saison des cultures afin de les informer en détail des activités de recherche en cours; ces agents organiseront à leur tour, dans le cadre du système de formation et de visites (ou d'un système analogue), des cours bimensuels à l'intention des chefs de sous-secteur et des encadreurs. Les membres de ce dernier groupe (deux chefs de sous-secteur et 6 à 16 encadreurs) recevront une formation commune dans le cadre de ces séances afin qu'ils comprennent bien en quoi consiste le programme de vulgarisation, qu'ils ne déforment pas les messages avant qu'ils ne parviennent à l'agriculteur et qu'ils rendent compte plus rapidement du résultat de leur travail.

2.1.59 L'élaboration d'un programme de formation en cours d'emploi et un système de vulgarisation structuré exige une intégration plus étroite des chefs de service ou spécialistes du siège des ORD et du personnel d'encadrement (chefs de secteur et de sous-secteur). Celui-ci devrait recevoir le soutien technique de ces chefs de service qui collaboreront régulièrement avec les services de recherche des stations extérieures et informeront les agents de contrôle et les encadreurs des résultats de la recherche adaptative et leur donneront des directives pour l'exécution des essais et des démonstrations avec les agriculteurs.

Création d'organisations d'agriculteurs

2.1.60 Etant donné les ressources limitées du pays en moyens financiers et en homme, il est impératif que les agriculteurs se suffisent davantage à eux-mêmes et que les services agricoles qui leur sont fournis le soient sur une base collective et non pas individuelle. Les groupements villageois, ayant à leur tête les chefs traditionnels, ont à jouer un rôle essentiel qui consiste à faire en sorte que les intrants et les crédits parviennent jusqu'au niveau le plus modeste, à mettre sur pied des groupes de contact chargés de la vulgarisation et à rendre compte de la réaction des agriculteurs aux services de vulgarisation et de recherche. Mais si le soutien des chefs de groupement est important pour la diffusion des messages de vulgarisation, rares sont ceux qui peuvent jouer le rôle d'agriculteurs de contact (en ce qui concerne le système de formation et de visites), car ce sont rarement des agriculteurs à plein temps. Chaque groupement villageois comprendra probablement deux à trois groupes d'agriculteurs pour la vulgarisation et les agriculteurs devront choisir eux-mêmes leur agriculteur ou leur groupe de contact lequel pourra changer d'une saison à l'autre.

2.1.61 Il est manifestement nécessaire de donner aux groupes d'agriculteurs la formation qui leur permettra de jouer véritablement leur rôle de complément des ORD et être eux-mêmes un instrument du développement communautaire. De même, il est indispensable d'inculquer aux chefs de groupe des rudiments de comptabilité, de leur apprendre à tenir des registres et à rassembler des statistiques de production. La direction des services ruraux du Ministère s'efforce d'assurer ce type de formation élémentaire à titre expérimental. Pour obtenir des résultats encore meilleurs, il devrait être possible, en assurant au personnel des ORD une formation en cours d'emploi - qu'il s'agisse d'animateurs spécialisés, quand les ressources le permettent, ou d'encadreurs ordinaires - de permettre à celui-ci d'acquérir ces techniques simples qu'ils communiqueront ensuite aux groupes d'agriculteurs. L'alphabétisation fonctionnelle, dont le Gouvernement reconnaît qu'il est préférable qu'elle soit confiée au Ministère de l'éducation et non aux ORD, est une condition préalable à tout progrès réel des groupes d'agriculteurs et devrait être coordonnée avec les autres efforts de formation. De même, l'octroi de crédits en faveur d'efforts collectifs comme la construction d'équipements au niveau du village (qu'ils aient un caractère social ou servent à la production) est un facteur supplémentaire qui favorisera l'organisation et la cohésion du groupe.

Incitations

2.1.62 Il faut, pour que le travail des encadreurs soit plus efficace, veiller à améliorer leur moral et par conséquent les motiver davantage. Cela ne veut pas dire qu'il faille les intégrer à la fonction publique mais les mesures suivantes pourront néanmoins jouer un rôle incitatif non négligeable : a) versement des augmentations de salaires promises en 1979; b) élimination des disparités existant selon les projets et les ORD entre les traitements et les indemnités versés aux agents ayant les mêmes qualifications; c) possibilités d'avancement pour les agents dont les résultats sont satisfaisants après une formation complémentaire à Matourkou; d) établissement d'un programme de travail et d'un calendrier de formation qui seront élaborés d'un commun accord et qui permettront aux agents de mieux comprendre ce qu'ils ont à communiquer et les résultats que l'on attend d'eux; et e) mise à la disposition des encadreurs des moyens nécessaires à leur mobilité matérielle (par exemple, des crédits pour l'achat de mobylettes).

Suivi et évaluation des résultats de la vulgarisation

2.1.63 La Haute-Volta devant concentrer ses efforts de vulgarisation là où elle peut obtenir de bons résultats, il importe de suivre et d'évaluer l'effort de vulgarisation. Dans le cadre de programmes de vulgarisation structurés tels que le système de formation et de visites, les encadreurs apprennent à enregistrer les données qui concernent l'adoption des pratiques améliorées et les résultats obtenus par leurs agriculteurs de contact. L'équipe SAFGRAD/Purdue analyse actuellement certaines de ces données fournies par l'ORD de Bobo-Dioulasso et formulera des recommandations qui seront destinées à améliorer l'enregistrement des données sans alourdir la tâche de l'encadreur. Les services techniques du Ministère devront ensuite utiliser ces relevés réguliers ainsi que les résultats des enquêtes qui pourront à l'occasion être effectuées par les services statistiques des ORD, pour planifier le développement du secteur agricole et fournir une solide orientation technique aux programmes des ORD, comme il est indiqué au paragraphe 2.1.51.

2.2. COMMERCIALISATION DES CEREALES

Commercialisation des céréales secondaires

A. Introduction

2.2.01 Les autorités et les donateurs font souvent valoir que l'absence de réseaux de commercialisation constitue l'un des principaux obstacles à l'augmentation de la production céréalière en Haute-Volta. En même temps, on soutient habituellement que seule une intervention plus active de l'Etat pourrait résoudre le problème de la commercialisation des céréales. La section ci-après évalue cette dernière thèse et conclut que, même si le

Gouvernement pouvait jouer un rôle dans la commercialisation lui permettant d'atteindre ses objectifs, les conditions à remplir pour mettre en oeuvre un programme dans ce domaine sont très difficiles et qu'il faudrait envisager des interventions moins ambitieuses. Le présent document étudie tout d'abord l'intervention de l'Etat dans la commercialisation des céréales depuis 1970; et deuxièmement, évalue les conditions justifiant cette intervention et l'action de l'OFNACER à la lumière de ces conditions; troisièmement, il présente diverses options en matière d'intervention de l'Etat dans le commerce des céréales correspondant à divers niveaux de contrôle et d'engagement financier.

B. Intervention de l'Etat dans la commercialisation des céréales

Objectifs et activités de l'OFNACER

2.2.02 Le Gouvernement a commencé à intervenir dans la commercialisation des céréales secondaires en 1970, en créant l'OFNACER, l'Office national des céréales. Cet office, financièrement autonome, visait à stabiliser les prix des céréales; à empêcher les consommateurs et les producteurs d'être exploités par les négociants et à réduire les déséquilibres céréaliers régionaux grâce à la gestion des stocks.

2.2.03 Comme il est indiqué dans le Tableau 2-3, de 1971/72 à 1973/74, l'OFNACER n'a acheté en moyenne que 2 000 tonnes de céréales sur le plan local, la plupart de ses ventes (30 000 tonnes environ) provenant surtout de l'aide alimentaire de l'étranger.^{1/} En 1974, le Gouvernement a déclaré que les ORD et les négociants titulaires d'une licence de l'OFNACER auraient à l'avenir le monopole de l'achat de céréales auprès des agriculteurs et que l'OFNACER, en achetant les stocks aux ORD, aurait le monopole des ventes de céréales aux consommateurs. Les ORD n'ont cependant jamais participé à la commercialisation des céréales, parce qu'ils n'ont pas pu obtenir de préfinancement pour acheter les récoltes, n'avaient ni le personnel ni la capacité de stockage, ou les moyens de transport suffisants pour effectuer le ramassage. Vers 1978/79, la plupart des ORD ont cessé de s'occuper de la commercialisation des céréales. Comme le montre le Tableau 2-3, les achats de l'OFNACER sur le plan local n'ont progressé que par à-coups de 1974/75 à 1978/79 et l'OFNACER continue de distribuer beaucoup plus de céréales importées.

2.2.04 Compte tenu du rôle insignifiant joué par l'OFNACER et les ORD dans la commercialisation des céréales, le Gouvernement a procédé en 1978 à plusieurs modifications du mandat de l'OFNACER :

^{1/} Les achats de riz local par l'Etat ne sont pas compris dans la comptabilité de l'OFNACER avant 1974/75 ni en 1979/80.

- a) le monopole d'achat et de vente des céréales à l'OFNACER, qui n'avait qu'un caractère théorique, a été officiellement supprimé. L'OFNACER devait par la suite acheter des céréales produites localement directement aux agriculteurs par l'intermédiaire des agents de l'Office ou de négociants titulaires d'une licence et de groupements villageois;
- b) les deux organismes qui avaient été créés au début des années 70 pour s'occuper de la distribution d'urgence de l'aide alimentaire pendant la sécheresse, le Sous-comité de lutte contre la sécheresse et le Comité national pour la constitution de stocks de céréales de réserve, ont fusionné avec l'OFNACER, le faisant bénéficier de leurs installations de stockage;
- c) l'OFNACER a été placé sous la tutelle du Ministère du développement rural au lieu du Ministère du commerce pour que son action soit plus explicitement orientée en faveur des producteurs.

2.2.05 Par les modifications qu'il a apportées à sa politique de commercialisation, le Gouvernement essaie de :

- i) garantir un juste prix aux producteurs;
- ii) permettre un commerce privé libéral;
- iii) promouvoir l'ensemble de la production céréalière pour répondre à l'objectif national d'autosuffisance alimentaire.^{1/}

L'OFNACER a précisé sa politique : il veut essayer d'assurer aux exploitants un autre débouché pour leurs excédents, au prix officiel et, en même temps, de participer aux ventes et aux achats de céréales produits localement dans une mesure telle que son intervention empêche le prix à la production de tomber en dessous d'un prix plancher et le prix à la consommation de monter au-dessus d'un certain plafond sur le marché privé. Pour que cela soit possible, l'Office s'est fixé comme objectif final d'acheter et de revendre 40 % environ des céréales commercialisées au cours d'une année donnée, soit, au volume actuel, quelque 60 000 tonnes par an.

2.2.06 Par conséquent, pour la campagne de commercialisation 1978/79, l'OFNACER a étendu son réseau de centres d'achat régionaux et a prévu d'acheter 30 000 tonnes de céréales dont les deux tiers auprès de marchands ayant une licence. Les achats réels sont présentés ci-après, par région et par acheteur :

^{1/} "Rapport de la délégation voltaïque au Colloque sur la politique céréalière, commercialisation, politique des prix et stockage", OFNACER, juillet 1979.

Tableau 4 : ACHATS DE CEREALES DE L'OFNACER, 1978-79
(en tonnes)

Région	Agents de Groupements		Commerçants		Total
	l'OFNACER	villageois	sans licence	avec licence	
Fada N'Gourma	913	-	301	-	1 214
Koupela	1 387	87	23	-	1 497
Kaya	1	21	-	-	22
Ouagadougou	1 831	1 513	609	305	4 258
Koudougou	361	-	66	150	577
Quahigouya	72	128	3	61	264
Dedougou	2 265	-	640	365	3 270
Bobo-Dioulasso	128	2 217	1 175	357	3 877
Dori	<u>113</u>	<u>126</u>	<u>52</u>	<u>15</u>	<u>306</u>
Total	7 071	4 092	2 869	1 253	15 285
Pourcentage	46	27	19	8	100

Source : OFNACER.

Le tableau indique que le personnel de l'Office et les groupements villageois ont été des sources d'approvisionnement de l'OFNACER plus fiables que les commerçants, apparemment parce que ces derniers trouvaient la marge officielle trop faible.^{1/} Dans les campagnes d'achat récentes, l'OFNACER a souligné plus particulièrement la collaboration avec les groupements d'agriculteurs avec un succès continu. L'OFNACER a expliqué que les achats massifs non prévus à la région de Ouagadougou, zone régulièrement déficitaire, consistaient en importations non officielles de maïs en provenance du Ghana et du Togo (5 000 tonnes environ).

2.2.07 L'OFNACER a considéré que la campagne 1978/79 avait été réalisée même si les achats réels ne correspondaient pas aux prévisions parce que l'Office avait, pour la première fois, acheté des céréales produites localement par sa propre organisation sans dépendre des ORD. L'OFNACER n'a pas réussi à acheter les quantités prévues parce qu'elle n'a pas équipé ses agents sur le terrain jusqu'en décembre, près de deux mois après le début de la récolte, alors que les prix des producteurs privés avaient déjà largement dépassé le prix officiel. Au cours de la campagne de commercialisation de 1978/79, l'Office a subi une perte totale de 26,3 millions de francs CFA sur le montant total des ventes de 920,8 millions de francs CFA (voir Tableau 2-8).

^{1/} A titre d'exemple, voir la note au paragraphe 2.2.17.

2.2.08 En 1979/80, l'OFNACER s'apprêtait à acheter à nouveau 30 000 tonnes de céréales par l'intermédiaire de ses centres régionaux. En mai 1980, l'Office a signalé n'avoir acheté que 10 000 tonnes par suite de l'insuffisance des fonds pour financer les achats et parce que le prix officiel à la production et/ou la marge officielle n'était pas suffisamment élevée pour les groupements villageois et les négociants.

2.2.09 A la fin de 1979, une commission technique consultative composée de représentants des Ministères du développement rural, du commerce, de la planification, de l'intérieur, des finances et des associations d'exploitants et de négociants a été créée en vue de fixer les prix officiels à la production et à la consommation devant être employés par l'OFNACER et de le conseiller sur ses activités générales. La Commission est chargée de fixer, d'une part, le prix à la production avant la période de plantation, à partir de juin 1980, afin d'inciter les exploitants à augmenter la production et, d'autre part, le prix à la consommation après la fin de la campagne officielle d'achat (vers le 15 avril) de sorte qu'une marge qui couvrirait les frais réels de ramassage de l'OFNACER puisse être déterminée. Avant la création de cette commission, les prix officiels à la production et à la consommation étaient tous deux fixés vers l'époque de la moisson. La Commission a également été chargée de décider des dates de la campagne d'achat (maintenant fixées du 1er novembre au 30 mars) et de proposer les mesures nécessaires en vue de constituer des stocks de stabilisation et de sécurité au moyen d'achats sur place et de l'aide alimentaire.

2.2.10 En dehors des efforts qu'il mène pour stabiliser les prix, l'OFNACER s'est fixé comme l'un de ses principaux objectifs depuis 1978 de constituer des stocks de sécurité à utiliser dans le cas d'un grave déficit de production. Le volume des stocks de sécurité à constituer a été fixé à 30 000 tonnes,^{1/} soit la quantité de céréales commercialisées pendant trois mois environ, ce qui permettra au pays de subvenir à ses besoins jusqu'à ce qu'il puisse importer des produits alimentaires. Bien que ce stock de sécurité soit apparemment composé de produits acquis au titre de l'aide alimentaire, il est important de remarquer que le Gouvernement a l'intention d'atteindre un niveau de production suffisant pour couvrir la consommation de la population au cours d'une année moyenne et dégager un excédent qui approvisionnerait ce stock de sécurité devant aider le pays temporairement en cas de pénurie.

^{1/} Les représentants de l'OFNACER ont mentionné ce chiffre à plusieurs reprises aux membres de la mission bien que dans l'Observateur en date du 26 juin 1980, le Directeur de l'OFNACER ait cité le chiffre de 75 000 tonnes.

2.2.11 L'OFNACER n'a donné aucun renseignement sur ses ventes de céréales produites sur place ou importées par région ni sur la répartition de ses stocks. Les chiffres sur le total des stocks détenus par l'OFNACER chaque année, présentés au Tableau 2-3 comme un résidu, ne sont qu'indicatifs. L'OFNACER a publié ses premiers relevés financiers en 1978/79 et ils ne couvraient que la commercialisation des céréales achetées localement (Tableau 2-8). Bien qu'il soit donc impossible de déterminer dans quelle mesure l'OFNACER s'efforce de pallier les déséquilibres régionaux en céréales et d'influer sur les prix à la consommation, il est évident que les céréales dont il dispose sont surtout constituées par l'aide alimentaire (se montant en moyenne à 30 000 tonnes par an) et sauf en 1977/78, la quantité vendue sur le marché local a dépassé celle qui a été stockée. Les produits de l'aide alimentaire sont en grande partie vendus aux prix officiels à la consommation bien que l'OFNACER en distribue gratuitement une petite quantité aux nécessiteux (2 000 tonnes en 1978/79). La structure des achats et de la distribution des céréales laisse à penser que jusqu'à ce jour, l'OFNACER a davantage fait diminuer les prix à la consommation qu'il n'a soutenu les prix à la production sur le marché.

2.2.12 Comme il est indiqué dans l'Appendice (Tableau 2-5), les quantités reçues par la Haute-Volta au titre de l'aide alimentaire dépassent les volumes déclarés par l'OFNACER parce que certaines importations à des conditions de faveur sont distribuées par des organismes de secours privés (par exemple CATHWELL). Cependant, toute l'aide alimentaire accordée au pays est censée être enregistrée officiellement par l'OFNACER. Les besoins d'aide alimentaire sont déterminés chaque année par la Direction des services agricoles après évaluation de la récolte comparée avec la consommation estimative et les stocks disponibles. Même lorsque la Direction des services agricoles détermine que la production locale est suffisante (comme en 1976 et 1977), une aide alimentaire est accordée au pays au titre d'engagements préalables (par exemple dans le cadre du programme PL480) et sert à fournir des fonds de contrepartie en monnaie nationale pour aider à financer des projets d'investissements. Au début de 1980, par exemple, 55 000 tonnes de produits alimentaires accordés au titre de l'aide faisait, dit-on, partie des projets en réserve de bailleurs de fonds bilatéraux, d'organismes d'aide privés et de la CEE. Le Gouvernement avait demandé un approvisionnement supplémentaire massif de produits alimentaires après la récolte, à la fin de 1979, parce qu'il avait estimé au départ un déficit alimentaire de 140 000 tonnes;^{1/} or, en mai 1980, le Gouvernement a revu ses estimations et a fait savoir que la récolte passée était suffisante pour satisfaire la demande annuelle bien qu'il y ait de graves déséquilibres de l'offre entre les zones du sud-ouest et sahélienne. Dans ce cas, du fait que l'OFNACER n'avait pas

^{1/} Ministère du développement rural "Bilan provisoire de la campagne céréalière 1979/80".

de données exactes sur la production locale de produits alimentaires et qu'il n'était visiblement pas en mesure de pallier les pénuries régionales, l'apport de produits alimentaires au titre de l'aide a de beaucoup dépassé le déficit national en céréales.

2.2.13 L'infrastructure et les cadres dont dispose l'OFNACER pour réaliser ses objectifs de stabilisation des prix et de constitution de stocks de sécurité ont été sensiblement renforcés par des projets en cours d'exécution ou de préparation financés par l'Allemagne de l'Ouest, l'USAID et la FAD. Ils permettront de presque doubler la capacité de stockage permanente de l'OFNACER, et d'améliorer la répartition géographique des petits entrepôts qui pour le moment n'existent pas dans les villages en dehors de la région sahélienne (Tableau 2-4). La Suisse a aidé l'OFNACER à renforcer et à entretenir son infrastructure de transport qui, dans une certaine mesure, remplace les installations de stockage dans les zones isolées. Les projets comprennent également un important élément de formation et d'assistance technique dans les domaines de la comptabilité, de la gestion, de la collecte et de l'analyse des données relatives au marché.

C. Evaluation de la politique gouvernementale de commercialisation

2.2.14 Le mandat qu'a l'OFNACER d'intervenir dans la commercialisation des céréales pour stimuler la production, stabiliser les prix à la consommation et réduire les déséquilibres régionaux, tout en devenant financièrement autonome, représente une gageure. D'après l'action de l'OFNACER jusqu'à ce jour, il est bon de se demander si le Gouvernement a raison d'essayer d'intervenir dans la commercialisation des céréales. Cette intervention serait justifiée :

- a) si le secteur privé livré à lui-même était inefficace et exploitait les consommateurs; encore faudrait-il, dans ce cas, que l'Etat soit à même d'éviter les carences du commerce privé;
- b) si des facteurs structurels dans l'économie céréalière empêchaient un réseau de commercialisation privé compétitif et relativement efficace d'atteindre certains objectifs sociaux, notamment d'assurer le niveau souhaitable de production céréalière, de redistribuer les revenus des zones les plus riches à celles les plus pauvres, de maintenir les revenus réels de certains groupes (comme la population urbaine) ou de protéger la production de denrées de remplacement des importations (comme le riz). Toutefois, l'intervention du Gouvernement dans ces conditions entraîne inévitablement des coûts financiers importants.

2.2.15 L'analyse ci-après porte sur les critères d'intervention de l'OFNACER dans la commercialisation des céréales et détermine si l'Office a la capacité actuelle ou potentielle de répondre à ces critères.

Faiblesse du commerce privé

2.2.16 Bien que les données réunies sur le commerce privé des céréales soient manifestement très limitées, les preuves réunies par la mission au cours de visites qu'elle a effectuées sur les marchés en février-mars 1980, de même que les conclusions préliminaires auxquelles ont abouti les chercheurs du pays laissent à penser que l'on a exagéré la soi-disant "exploitation" des consommateurs par les négociants, mesurée par une marge d'augmentation des prix dans l'espace et dans le temps qui dépasserait de beaucoup les coûts de transport et de stockage. Cependant, le commerce privé peut dans certains cas ne pas être optimal du fait que a) les agriculteurs manquent de liquidité pendant la soudure, ce qui les force occasionnellement à vendre leur récolte sur pied plutôt qu'après la moisson au négociant le plus offrant; b) la médiocrité des voies de communication limite la concurrence entre les commerçants qui ont accès aux villages isolés; c) la demande effective de produits alimentaires commercialisés est faible dans les régions très pauvres, c'est-à-dire que malgré des prix potentiellement élevés, les négociants peuvent ne pas trouver rentable d'y transporter les faibles quantités nécessaires; et d) dans certaines régions, les excédents disponibles sont intermittents, ce qui complique la planification des négociants; et ils sont trop petits et dispersés pour que le ramassage soit une opération avantageuse.

2.2.17 Il est peu probable que les activités actuelles de l'OFNACER s'attaquent à ces problèmes de commercialisation et, en fait, elles risquent d'aggraver la situation. Les coûts de commercialisation de l'OFNACER sont au moins aussi élevés que ceux des négociants et augmenteront certainement si l'Office s'oriente vers la distribution dans des zones qui ne disposent pas actuellement de routes praticables par tous les temps.^{1/} Même si l'OFNACER commence à acheter des céréales le

1/ Les chiffres représentent la marge de commercialisation type déclarée par des négociants au cours d'entretiens avec les membres de la mission (pour le sorgho) :

	<u>FCFA/kg</u>
Transport par camion (500 francs CFA pour 100 kg) sur une distance de 100 à 200 km	5
Manutention (50 francs CFA par sac, chargé deux fois)	1
Marge du négociant (100 francs CFA pour 17 kg) comprend la rentabilité de l'investissement, les pertes, les risques, le stockage et la mise en sacs	<u>6</u>
Marge brute	12

La marge brute officielle de l'OFNACER entre les prix à la production et à la consommation de sorgho en 1979/80 a été de 17 francs CFA le kg. (Comprend la mise en sacs, le traitement, la manutention, le transport, les pertes et les frais financiers.) Sur cette marge, les agents acheteurs (groupements villageois ou commerçants) ont reçu 8 francs CFA le kg pour couvrir leurs coûts engagés de l'achat à la livraison au dépôt de l'OFNACER.

ler novembre, il ne s'est pas encore vu accorder la latitude d'acheter plus tôt dans les zones où la moisson est précoce ni d'accorder des crédits aux agriculteurs. Dans ce domaine, l'aptitude des négociants à acheter lorsque les exploitants veulent vendre n'est pas nécessairement de "l'exploitation" mais un service financier que seul le secteur privé et non l'Etat est prêt à offrir.

2.2.18 Les achats et les ventes par l'OFNACER de céréales produites localement visent à créer un élément supplémentaire de concurrence avec le secteur privé entraînant la commercialisation de quantités de céréales plus importantes, une augmentation des prix à la production et une diminution des prix à la consommation. Cependant, l'intervention de l'OFNACER ne peut pas faire tomber la marge entre les prix à la production et les prix à la consommation dans l'espace et dans le temps au-dessous des coûts réels de transport et de stockage, à moins que l'Office ne prévoie de subventionner l'un des deux prix ou les deux. Dans ce cas, sa politique de stabilisation des prix n'est plus simplement orientée vers l'amélioration d'un marché privé inefficace et son intervention évincera en fait les négociants qui ne peuvent pas travailler avec des marges inférieures. Si l'OFNACER subventionnait les coûts de transport afin d'assurer un prix raisonnable à la production et à la consommation dans les zones où les négociants n'interviennent pas de toutes façons, jusqu'à ce que les marchés atteignent une certaine taille, l'éviction du secteur privé ne serait pas un problème. Cependant, il semble que les achats de l'OFNACER dans les régions isolées aient été peu importants et que ses ventes au titre de l'aide alimentaire n'aient pas été délibérément orientées vers des régions où le commerce privé n'est pas fréquent. L'OFNACER risque de désorganiser le réseau de commercialisation privé lorsque, en annonçant des prix officiels qu'il ne peut pas appliquer, il fait monter les espérances des exploitants qui refusent par la suite de vendre à des prix inférieurs offerts par les négociants. Cette situation s'est probablement produite après la récolte de 1979/80 dans le Sud-Ouest, où les exploitants auraient, paraît-il, stocké des céréales qu'ils prétendent ne pas avoir pu vendre.

L'incapacité du commerce privé à lui-même satisfaire des objectifs sociaux

2.2.19 L'économie rurale présente plusieurs caractéristiques structurelles qui rendent la commercialisation des céréales particulièrement difficile en Haute-Volta et entravent l'action des pouvoirs publics dans ce domaine :

- a) la production des céréales varie nettement d'une année à l'autre selon les pluies;
- b) comme la plupart des agriculteurs produisent pour leur propre consommation et ne vendent que leurs excédents de céréales, une faible variation en pourcentage de la production totale entraînera une variation beaucoup plus importante des quantités commercialisées;

- c) les prix à la production et à la consommation sont soumis à des variations beaucoup plus fortes que celles des quantités de céréales commercialisées parce que la demande de céréales traditionnelles est relativement inélastique par rapport aux prix;
- d) la moisson a lieu presque entièrement sur une période de trois mois (d'octobre à décembre);
- e) certaines régions du pays (le Sahel, le plateau Centre-Nord) connaissent un déficit chronique de la production céréalière par rapport à la demande par habitant alors que d'autres régions (le Sud-Ouest et l'Ouest) ont régulièrement des excédents. Bien que les capitales régionales soient toutes desservies par des routes nationales qui traversent les principales zones de consommation (Ouagadougou et Bobo-Dioulasso), il y a peu de routes praticables par tous les temps, reliant les villes d'importance secondaire et les villages. Ce manque d'infrastructure de transports est particulièrement néfaste à la commercialisation puisque la saison des pluies, pendant laquelle les routes en terre sont le moins praticables, coïncide avec la soudure;
- f) les lacunes du réseau routier voltaïque, l'absence de contrôle aux frontières et la politique des prix dans les pays limitrophes, expliquent en partie que les céréales circulent librement entre la Haute-Volta, le Niger, le Mali et le Ghana.

2.2.20 Dans un marché non réglementé, ces facteurs structurels amènent des variations cycliques de la production commercialisée qui suivent peut-être même "le modèle de la toile d'araignée" dans la mesure où les agriculteurs prévoient de produire moins de céréales après une année d'abondance. Ils provoquent également des prix à la consommation beaucoup plus élevés dans les régions isolées ou déficitaires que dans les régions excédentaires ou situées à proximité de zones d'importation de produits alimentaires; cela entraîne des inégalités de revenus dans la mesure où la population des régions à prix élevés n'est pas productrice de céréales (par exemple à Ouagadougou).

2.2.21 Le Gouvernement trouve manifestement cette situation inacceptable. Il vise en particulier l'autosuffisance alimentaire en prévoyant une production annuelle moyenne suffisante à la fois pour satisfaire la consommation annuelle et pour constituer des stocks de sécurité à court terme. Pour que les agriculteurs soient encouragés à atteindre cet objectif, il faudrait que les frais de stockage des excédents soient supportés à un niveau supérieur à celui de l'agriculteur ou que les stocks soient distribués aux régions déficitaires. Par exemple, il a été signalé que les agriculteurs de la région de Bobo-Dioulasso n'avaient pas planté en céréales une superficie aussi importante que d'habitude au printemps de l'année 1979 parce que leurs greniers étaient encore pleins de céréales de la campagne précédente. Cette conduite, tout à fait rationnelle, permet de stabiliser leurs revenus mais non pas de réaliser

l'objectif national qui est de maintenir la production à un niveau élevé. Le fait que les prix à la consommation sont plus élevés dans certaines régions que dans d'autres va également à l'encontre des objectifs sociaux du Gouvernement, qui a pour politique de fixer un prix officiel des céréales pour l'ensemble du pays.

2.2.22 Si les activités de l'OFNACER sont justifiées en principe par des objectifs sociaux et du fait des divergences entre les bienfaits sociaux et les intérêts privés résultant d'une augmentation de la production, il reste à savoir si les interventions de l'Office permettent en pratique d'atteindre ces objectifs. Pour inciter les exploitants à produire davantage, l'OFNACER a commencé à annoncer le prix officiel à la production avant la plantation. Cependant dans les années passées, l'Office ne s'est vu accorder qu'un fonds de roulement très limité pour l'achat des récoltes (inférieur à celui dont il avait besoin pour atteindre son objectif d'achat); de plus, il ne propose pas d'acheter plus de céréales s'il a déjà atteint son objectif en quantité achetée. Dans de telles circonstances, il se peut que les agriculteurs considèrent l'OFNACER comme un débouché incertain surtout s'ils doivent faire face à la concurrence des produits venant des pays voisins.

2.2.23 Puisque l'OFNACER s'est montré plus actif dans la vente de céréales (produites localement et importées) que dans l'achat de céréales produites dans le pays, il a probablement eu un effet plus positif sur le bien-être des consommateurs des régions déficitaires que sur celui des producteurs des zones excédentaires, peut-être aux dépens des objectifs de production. Si l'OFNACER ne redistribue que les céréales produites localement, ses deux objectifs (stimulation de la production dans le sud et amélioration du bien-être des consommateurs) risquent moins de s'opposer.

2.2.24 En outre, la fixation de prix à la production et à la consommation uniformes pour l'ensemble du pays impose à l'OFNACER un lourd fardeau financier. On peut appliquer une simple marge fixe si elle représente la moyenne pondérée des coûts de commercialisation de l'Office, c'est-à-dire si les activités dans les zones où les coûts sont faibles (par exemple près de Ouagadougou) sont assez rentables pour subventionner des activités dans les régions où les frais de transport sont plus élevés. Cependant, entre la région excédentaire de Bobo et Ouagadougou, par exemple, la marge officielle de l'OFNACER peut être plus élevée que celle du secteur privé du fait que les négociants privés se livrent une concurrence intense et que les routes sont en bon état; les prix à la production et à la consommation pratiqués par les négociants dans cette région seront donc probablement plus intéressants que les prix officiels. En même temps, les prix de l'OFNACER seront plus intéressants pour les agriculteurs et les consommateurs des zones isolés. L'Office ne peut cependant pas concentrer ses activités dans ces régions sans subvention.

Il y a là un conflit entre l'autonomie financière de l'Office et ses objectifs sociaux. Par conséquent il est presque inévitable que l'OFNACER cède à la tentation d'utiliser l'aide alimentaire comme moyen de se procurer des fonds de contrepartie qui lui permettront de financer certains de ses coûts de commercialisation.^{1/}

D. Réorientation du rôle de l'OFNACER

2.2 25 Dans la section précédente, il a été suggéré qu'une intervention des pouvoirs publics dans la commercialisation pouvait être justifiée par a) certaines faiblesses structurelles du commerce privé, qui est par ailleurs assez efficace et compétitif, et b) les objectifs sociaux du Gouvernement, à savoir le maintien d'une production stable pour assurer l'auto-suffisance au cours d'années normales, une distribution équitable des produits et la protection des revenus réels des agriculteurs et des consommateurs.

2.2.26 Actuellement, l'OFNACER ne nuit pas substantiellement à la réalisation des objectifs sociaux ni à l'efficacité du secteur privé dans le domaine de la commercialisation mais ne les favorise pas non plus. Le programme repose sur l'hypothèse que l'OFNACER peut déterminer, avant la moisson, la quantité de céréales qu'il pourra acheter et vendre à des prix fixes au cours d'une seule campagne de commercialisation, de manière à influencer les prix du secteur privé tout en restant solvable. Or, au cours d'une campagne excédentaire, l'OFNACER pourra acheter son contingent (mais peut-être pas toutes les céréales que les agriculteurs voudront vendre) au prix officiel, mais il aura du mal à vendre la même quantité parce que les négociants pratiqueront des prix inférieurs. Lorsque la production sera déficitaire, l'OFNACER ne trouvera pas d'agriculteurs pour lui vendre des céréales aux prix officiels et n'aura donc pas par la suite l'approvisionnement nécessaire à vendre pour faire respecter le prix plafond à la consommation. Par conséquent, l'OFNACER continuera probablement à dépendre de l'aide alimentaire (et de subventions budgétaires directes) pour financer ses coûts et se tailler une part significative du marché de consommation.

^{1/} En fait, l'OFNACER garde moins de 10 % des fonds de contrepartie qu'il obtient de la plupart des ventes de produits de l'aide alimentaire pour financer ses propres frais d'exploitation; le reliquat va à la caisse générale du Trésor. L'aide alimentaire permet donc essentiellement à l'OFNACER de vendre le volume de céréales qu'il s'est fixé comme objectif plutôt qu'elle ne subventionne les coûts élevés de commercialisation des achats effectués dans des régions isolées.

2.2.27 Il n'y a rien d'étonnant à ce qu'une opération orientée essentiellement vers le bien-être de la population nécessite un élément de subvention mais l'idée que l'OFNACER puisse être financièrement autonome comme toute entreprise purement commerciale est chimérique et masque les objectifs sociaux de l'intervention actuelle des pouvoirs publics dans la commercialisation. Il ne faut pas s'attendre que l'OFNACER fonctionne comme une entreprise privée rentable mais qu'il joue un rôle dans la réalisation des objectifs sociaux et le faire avec efficacité. Il suffirait de modifier légèrement le programme actuel de l'OFNACER pour lui permettre d'encourager la production tout en poursuivant ses objectifs sociaux, de compléter l'action du secteur privé lorsque ce dernier est insuffisant et de ne pas faire supporter une trop lourde charge financière à l'Etat.

2.2.28 Dans cette optique, l'OFNACER n'essaierait plus d'acheter et de vendre la même quantité prédéterminée de céréales au cours d'une même campagne parce qu'il est impossible de fixer à l'avance un objectif qui aura des effets appropriés sur les prix. L'OFNACER s'efforcerait plutôt d'acheter des céréales en fonction d'un prix de référence à la production qui sera déterminé chaque année. Ce prix de référence serait établi sur la base d'une estimation des recettes dont les meilleurs agriculteurs des zones les plus productives (c'est-à-dire le sud-ouest) ont besoin pour couvrir leurs sorties de fonds dans l'hypothèse où ils utilisent une quantité appropriée de facteurs de production et pour réaliser un bénéfice qui les encourage à y avoir recours. On fixerait différemment les prix pour le maïs, le sorgho et le mil et on les ajusterait selon la qualité pour tenir compte du fait que le rendement varie en fonction des facteurs de production utilisés et pour éviter que ne soient vendues à l'OFNACER des céréales de mauvaise qualité.

2.2.29 Si le prix était fixé au moment de la moisson lorsque les rendements moyens sont connus, on pourrait augmenter le prix d'équilibre les années maigres pour compenser une mauvaise récolte et le diminuer après une récolte exceptionnelle pour tenir compte de ce que les coûts moyens des agriculteurs sont inférieurs. Si le prix d'équilibre était fixé au moment de la plantation il ne pourrait être calculé qu'en fonction du rendement moyen prévu. Pour que les agriculteurs soient protégés au cas où la campagne serait désastreuse, le Gouvernement se sentirait obligé de prévoir des rendements relativement bas. Pour déterminer le moment où il vaut mieux fixer le prix, il faut notamment savoir si les exploitants attachent plus d'importance à la sécurité du revenu ou à la stabilité des prix. Selon le choix de ce moment, l'Etat aura ou non les moyens d'acheter les quantités de céréales disponibles au prix officiel. Le risque financier d'une politique de prix plancher garanti est de toute évidence réduit au minimum si le prix est fixé après la récolte et ajusté en conséquence.

2.2.30 Les interventions d'achat du Gouvernement auraient pour objectif de fournir aux agriculteurs de tout le pays un débouché sûr au prix de référence pour leur excédent. Si le prix était correctement calculé

en fonction des coûts unitaires du groupe d'agriculteurs les plus efficaces il ne serait intéressant qu'en dernier ressort a) dans les régions riches où les producteurs peuvent atteindre une productivité comparable (par exemple dans le sud-ouest), et b) dans les régions où les agriculteurs peuvent financer leurs coûts au prix de référence mais ne sont normalement pas à même de l'obtenir parce qu'ils sont pénalisés par suite du mauvais état des routes et de l'éloignement des marchés (par exemple dans la région est). Les interventions d'achat de l'Office viseraient également à desservir des régions où les circuits privés de commercialisation n'existent pas vraiment parce que les excédents de production sont peu fréquents et disséminés et que les frais d'entrée sur le marché des négociants font que le ramassage n'est pas rentable; ce sont les régions où la commercialisation par les pouvoirs publics est le plus nécessaire. En bref, la politique d'achat aurait pour effet d'encourager au premier chef les régions qui pourraient avoir un avantage comparatif dans la production d'un excédent de céréales en utilisant efficacement des techniques améliorées. Le prix de référence constituerait une "assurance", c'est-à-dire une garantie que les agriculteurs qui utilisent des facteurs de production pourront vendre leur excédent à un prix qui leur permette au moins de rembourser leur crédit de campagne.

2.2.31 Pour encourager les agriculteurs à stocker les céréales après une excellente moisson au niveau des exploitations ou du village, la politique d'achat sélective du Gouvernement pourrait être associée à l'octroi de crédits de stockage. Le Gouvernement paierait les frais de stockage à des particuliers ou à des groupes d'agriculteurs pour qu'ils gardent l'excédent de la production dans des greniers traditionnels ayant subi certains aménagements (revêtement de plastique et utilisation de produits chimiques) et épongera ainsi en partie les coûts d'investissement enregistrés par les agriculteurs du fait qu'ils ne vendent pas leurs céréales au cours d'une campagne donnée. Les agriculteurs seraient libres de vendre sur le marché privé dès que le prix deviendrait intéressant ou à l'OFNACER au prix de référence. Ils auraient ainsi la latitude de tenir compte de l'état du marché et l'Etat n'aurait plus besoin de transporter autant d'excédents ni d'utiliser une infrastructure de stockage plus grande et plus coûteuse. Le Gouvernement a indiqué son souci de promouvoir le stockage au niveau des fermes.

2.2.32 Du côté des ventes de céréales, plutôt que d'essayer de vendre chaque année une quantité fixe pour influencer sur les prix à la consommation (en utilisant même des importations de produits alimentaires lorsqu'il ne peut pas acheter les quantités prévues sur place), l'OFNACER devrait vendre en fonction des augmentations de prix enregistrées au cours de l'année ou dans une région particulière. Les ventes auraient pour but de faire monter les prix à la consommation proportionnellement aux prix à la production à concurrence d'un prix plafond qui serait calculé en fonction du pouvoir d'achat des pauvres dans le point de consommation principal (c'est-à-dire Ouagadougou). Pour éviter de trop décourager les producteurs, l'OFNACER ne vendrait les stocks à long terme qu'en période de grave pénurie et toute aide alimentaire obtenue lorsque l'approvisionnement local est suffisant serait stockée plutôt que mise sur le marché. Les années normales, les ventes ou la distribution

gratuite de produits alimentaires accordés au titre de l'aide s'adresseraient aux régions les plus pauvres où la demande effective de produits commerciaux est peu élevée et à des groupes cibles particuliers tels que les mères allaitantes, les enfants et les sinistrés.

2.2.33 Chaque année, l'envergure des activités de l'OFNACER serait évidemment établie au début de la campagne sur la base de prévisions des fonds de roulement, des stocks disponibles et de l'aide alimentaire (si elle est nécessaire compte tenu de l'approvisionnement local). Cependant, si au cours de la campagne les circonstances font que des fonds de roulement supplémentaires sont nécessaires pour permettre à l'Office d'atteindre ses objectifs, l'OFNACER devrait pouvoir demander au Gouvernement une augmentation de ses ressources financières. Les recettes de l'Office seraient donc considérées comme un moyen de financer les coûts de ses activités, lui permettant certaines années d'éviter de grosses subventions budgétaires de l'Etat et d'autres années de réaliser des bénéfices sur lesquels il rembourserait le Trésor. Il ne lui serait cependant pas demandé de s'autofinancer.

2.2.34 Pour illustrer les implications potentielles de ce programme pour les prix réels, on a calculé (Tableau 2-9) le prix minimum nécessaire aux producteurs du Sud-Ouest pour financer leurs coûts en 1980 dans l'hypothèse où ils ont obtenu des rendements moyens pour des cultures améliorées et ont payé la totalité des coûts des engrais et des insecticides.^{1/} Ces prix d'équilibre pour le sorgho et le maïs sont récapitulés ci-après :

^{1/} D'après les budgets des exploitations et les prix économiques calculés pour la présente étude (voir Annexes 1 et 2). Dans le calcul de ce prix au Tableau 2-9, le prix d'équilibre choisi est celui qui couvre le coût monétaire des facteurs de production (principalement des engrais) et laisse un revenu net par homme-jour proportionnel au coût d'opportunité local de la main-d'oeuvre (que l'on estime ici atteindre le chiffre élevé de FCFA 350/jour). Une autre démarche, plus raffinée, consisterait à choisir un prix de référence au producteur qui donne une valeur de l'augmentation de production attribuable aux engrais égale au double du coût des engrais. Ce ratio avantage-coûts de 2 à 1 devrait dédommager le paysan des risques supplémentaires liés à l'utilisation des facteurs. Il convient de noter que si l'on préfère aux niveaux prudents du Tableau 2-9 les estimations supérieures de la rentabilité matérielle des engrais, ou si l'on prévoit un plus faible coût d'opportunité de la main-d'oeuvre, on ferait baisser d'autant le prix de référence au producteur nécessaire.

	<u>Sorgho</u>	<u>Maïs</u>
Prix d'équilibre, technique améliorée, région du Sud-Ouest (1980)	47	44
Prix réel à la production sur le marché, région du Sud-Ouest (1980)	46	55
Prix officiel à la production, toutes régions (1980)	40	40

Le calcul indique que si les pouvoirs publics avaient proposé d'acheter des céréales aux prix d'équilibre en 1980 (après la récolte relativement bonne de 1979) plutôt qu'au prix officiel de 40 francs CFA le kg, l'effet sur le prix du maïs sur le marché aurait probablement été minime. Le prix à la production sur le marché du sorgho qui, à 46 francs CFA le kg traduit l'effet des achats de l'Etat et des ventes de sorgho fournis au titre de l'aide alimentaire à des prix officiels relativement bas aurait probablement enregistré une tendance à la hausse assez importante. Le prix maximum des céréales secondaires que les consommateurs pourraient payer en 1980 est estimé à 75 francs CFA le kg.^{1/} En fait, les prix à la consommation relevés par la mission pour le sorgho et le maïs en février-mars 1980 étaient respectivement de 71 francs CFA le kg et 69 francs CFA le kg. Par conséquent, si le Gouvernement avait appliqué un prix plafond à la consommation selon la politique énoncée ici en 1980, il n'aurait probablement pas dû intervenir pour maintenir le prix plafond ni pour le sorgho ni pour le maïs.

2.2.35 Il convient de noter que l'écart entre le prix de référence à la production et le prix plafond à la consommation ne serait basé ni sur les coûts de commercialisation de l'OFNACER ni sur ceux des négociants privés. L'écart entre les prix officiels d'intervention devrait normalement être supérieur ou égal à la marge nécessaire aux négociants privés pour les ventes entre les principaux points commerciaux (par exemple : le sud-ouest et Ouagadougou). Si tel n'est pas le cas, l'OFNACER restera le seul négociant sur la place et devra subventionner soit les producteurs, soit les consommateurs, ce qui serait évidemment très coûteux. En fait, si l'on fixait le prix de référence à la production et le prix plafond à la consommation d'après les critères décrits ci-dessus, il se pourrait bien que l'OFNACER continue à être le seul

^{1/} Actuellement, on ne dispose pour ainsi dire d'aucune donnée concernant la distribution des revenus et la consommation dans le pays. On peut estimer que pour des ménages dans lesquels : a) il y a un salarié travaillant à plein temps pour chaque personne à charge; b) chaque salarié gagne 300 francs CFA par jour; c) chaque membre de la famille consomme 180 kg par an ou 0,5 kg par jour de céréales; et d) au maximum 25 % du revenu du ménage peut être dépensé pour l'achat de céréales secondaires, la famille peut payer un prix à la consommation n'excédant pas 75 francs CFA le kg. On ne peut cependant pas estimer combien de familles urbaines ont un budget plus restreint que celui qui est décrit.

négociant dans certaines régions où le coût élevé des transports rend la marge du prix officiel inférieur à celle des négociants privés. Il est donc essentiel de fixer une marge pour le prix officiel aussi large que possible pour atténuer la mesure dans laquelle l'Office se substitue aux négociants privés.

2.2.36 L'exécution du programme peut continuer à présenter des difficultés et des risques considérables. D'abord, si le prix d'équilibre n'est pas fixé en fonction du coût de production du groupe d'utilisateurs de facteurs de production le plus efficace, la politique du prix plancher équivaldrait à une importante subvention aux prix fort coûteuse pour l'Etat et les consommateurs et encouragerait une répartition non économique des ressources productives. Deuxièmement, pour que les consommateurs puissent payer des prix plus élevés il faudrait relever les salaires urbains, ce qui alourdirait les pressions inflationnistes. Troisièmement, le programme pourrait entraîner l'OFNACER à accumuler des stocks après plusieurs récoltes abondantes qu'il ne pourrait pas vendre sur place ni exporter sans réduire les prix. Si l'Etat crée un précédent en garantissant les prix à la production sans faire cas de l'approvisionnement disponible et en faisant payer aux consommateurs des prix artificiellement bas, il lui sera difficile par la suite de changer de politique.

2.2.37 Une autre complication du nouveau programme ébauché pour l'OFNACER est que les critères d'intervention ne seraient pas définitivement fixés, ce qui laisserait aux responsables une marge considérable d'appréciation. Les critères servant à déterminer le prix d'équilibre et les prix maxima à la consommation risquent fort d'être politiques plus qu'économiques. Il faudrait que l'Office soit bien mieux à même de contrôler et d'analyser les données sur les prix, la production, les stocks détenus par le secteur privé, les coûts de production, et les revenus des consommateurs par région à des intervalles fréquents, en vue de déterminer les interventions appropriées. Le programme nécessiterait également des fonds de roulement importants pour financer les achats et les stocks en dehors des ventes puisque les coûts et les recettes de l'Office pourraient être très différents au cours d'une année donnée.

2.2.38 Les moyens de toute évidence considérables qu'il faut pour l'exécution du programme de commercialisation décrit ci-dessus justifieraient amplement que l'on adopte une autre démarche pour la commercialisation par l'Etat, moins coûteuse sur le plan administratif et financier que la réalisation des objectifs sociaux (stimuler la production, protéger les revenus des consommateurs et améliorer l'équilibre entre les régions). Le Gouvernement pourrait choisir de jouer un rôle plus modeste, par exemple en fournissant des céréales à certaines régions gravement touchées par la sécheresse et en n'utilisant l'aide alimentaire ou les achats locaux que pour se procurer des quantités très limitées de céréales à revendre. Un autre rôle assez simple et n'entraînant pas de grands frais que le Gouvernement pourrait jouer à l'appui d'un seul objectif social, sans pour autant se lancer dans la commercialisation à grande échelle, serait d'assurer la gestion de stocks de sécurité utilisables en cas d'urgence. La solution que le Gouvernement choisira dépendra de l'intérêt véritable qu'il porte aux objectifs sociaux implicites dans son activité

actuelle. S'il veut atteindre les trois objectifs, une subvention est inévitable; reste alors à déterminer le montant de la subvention, la source de financement et le degré de complexité de l'intervention que le Gouvernement peut envisager. Le Gouvernement soutient la position que c'est le rôle de l'OFNACER d'atteindre ces objectifs sociaux malgré le déficit financier qui en résulte.

2.2.39 Même si l'OFNACER continue à essayer d'intervenir directement sur le marché, il faudrait prendre des mesures en vue d'améliorer et de faciliter le fonctionnement du secteur privé. Pour que la commercialisation soit plus efficace, il est indispensable d'aménager les routes rurales. Il est peut-être justifié d'accorder plus facilement des crédits de campagne pour l'achat et le stockage des récoltes. Les activités des négociants seraient facilitées s'ils recevaient une formation; négociants et agriculteurs tireraient grand profit de renseignements exacts, donnés à point nommé, sur le marché. Non seulement le Gouvernement pourrait les aider à rassembler ces renseignements, mais il pourrait organiser des émissions radiophoniques hebdomadaires pendant les périodes cruciales de la campagne de commercialisation. L'objectif de toutes ces mesures serait de donner aux négociants la possibilité de se lancer dans des régions produisant des excédents depuis peu ou de façon intermittente au lieu de se cantonner aux chemins battus des grands marchés.

2.2.40 Une autre mesure qui devrait être envisagée en vue d'aider le secteur privé est la promotion de banques villageoises de céréales. Quelques groupements villageois ont déjà créé ces banques de céréales avec le financement des bailleurs de fonds. Le rôle de ces banques est de payer les céréales aux agriculteurs, au moment de la moisson, de les stocker collectivement jusqu'à la soudure ou l'année suivante, et de les revendre aux mêmes villageois pour un prix qui couvre les frais de stockage. Si elles sont bien gérées, les banques de céréales ont l'avantage de mettre en commun des capitaux locaux, de stocker l'excédent de céréales sur place où on en a besoin et d'éviter ainsi des frais de transport et des retards au moment de la redistribution. Moyennant un apport modeste en capitaux pour financer la caisse d'avance et pour améliorer les infrastructures de stockage locales et une certaine assistance technique pour améliorer la capacité de gestion des agriculteurs, les banques de céréales pourraient permettre aux producteurs d'exercer un rôle plus important dans la commercialisation de leurs propres céréales. Avant de lancer un vaste programme de promotion et de soutien, il faudra toutefois évaluer l'expérience acquise jusqu'à présent par la Haute-Volta dans ce domaine.

E. Cas particulier de la commercialisation du riz

2.2.41 La plus grande part du riz actuellement produit en Haute-Volta provient de basses terres non améliorées cultivées selon des méthodes traditionnelles, qui sont disséminées dans les régions du Centre, de l'Est et du Sud du pays. Le riz est surtout produit comme culture de rapport et est distribué par le réseau de commercialisation privé aux populations des villes. La commercialisation de cette production inorganisée n'est pas plus problématique que celle des céréales secondaires. Cependant, 16 % environ de la production intérieure annuelle du paddy sont produits sur

de grands périmètres irrigués, à Kou et Banzo; 8 % supplémentaires sont produits sur des basses terres améliorées ou sur des plaines alluviales qui ont fait l'objet de certains investissements.

2.2.42 La production de riz en Haute-Volta diffère pour une grande part de celle des céréales secondaires du fait que la riziculture irriguée est concentrée sur de grands périmètres, que des investissements importants lui ont été consacrés et que les grands marchés urbains sont approvisionnés par des importations plutôt que par la production locale. Ces facteurs ne rendent pas nécessaire l'intervention de l'Etat dans le domaine de la commercialisation, mais le poussent à garantir le réseau de commercialisation.

2.2.43 De 1974/75 à 1978/79, les achats et ventes de riz étaient effectués surtout par les réseaux de commercialisation officiels des ORD et l'OFNACER. Les achats de paddy par les ORD ont été en fait très limités par suite des contraintes financières et les producteurs de la vallée du Kou auraient obtenu en 1976 auprès des négociants travaillant illégalement des prix supérieurs aux prix officiels du paddy qui étaient de 35 francs CFA le kg. En 1977, le Gouvernement a autorisé l'importation de plus grandes quantités de riz que n'en justifiait le déficit de la production intérieure. Lorsque le prix officiel du paddy est passé en 1978 à 63 francs CFA le kg (125 francs CFA le kg pour le riz) alors que le prix de vente du riz importé était de 110 francs CFA le kg, la commercialisation du riz de Haute-Volta a été complètement bouleversée. En 1979, la SOVOLCOM s'est chargée de la commercialisation du riz de la vallée du Kou dont s'occupait auparavant l'OFNACER et a suspendu ses propres importations de riz. La société a précisé qu'en 1979/80 ses ventes de riz aux prix officiels (63-125 francs CFA) avait entraîné une perte par suite de la concurrence exercée par les importations meilleur marché. La mission n'a pas pu déterminer quelle quantité de riz produit localement SOVOLCOM avait vraiment été achetée au cours de cette année. Les riziculteurs du périmètre du Kou n'ont pas, paraît-il, pu trouver d'acheteurs pour la totalité de leur récolte de 1979/80 aux prix officiels.

2.2.44 En 1978 et 1979, le problème de la commercialisation du riz en Haute-Volta était apparemment dû en grande partie aux prix officiels qui avaient été fixés à un niveau trop élevé par rapport aux importations, l'Etat n'ayant ni l'intention, ni le désir de protéger la production locale. Le prix officiel du riz est fixé par le Ministère du commerce après négociation avec les marchands, les organisations de producteurs et les syndicats. Il n'est tenu compte des coûts de production que d'une manière générale et il ne semble pas que le Gouvernement fixe le prix à appliquer avec l'objectif de taxer ou de subventionner la production locale. Les importations commerciales de riz sont effectuées par de grosses firmes privées qui importent aussi d'autres produits. Le Ministère du commerce impose en principe l'acquisition d'une licence aux importateurs et un droit d'importation de 5 000 francs CFA par tonne, mais en pratique, les importations de riz ne sont guère soumises à aucun contrôle. L'armée importe également de grandes quantités de riz sans

contrôle ni droit de douane. L'OFNACER semble vendre le riz obtenu au titre de dons aux prix officiels à la consommation en respectant les clauses des contrats des donateurs concernant l'utilisation de l'aide alimentaire pour obtenir des ressources financières de contrepartie.

2.2.45 Jusqu'en 1980, la politique de commercialisation du riz a eu pour résultats malencontreux de décourager les producteurs, d'imposer aux consommateurs de certaines régions une taxe effective attribuable à la vente aux prix officiels et de faire bénéficier les importateurs privés d'importants profits non contrôlés. Cependant, il n'est pas sûr que la situation soit restée la même en 1980. Selon les calculs de la mission, le prix paritaire à l'importation du riz au détail a été de 137 francs CFA le kg à Ouagadougou et de 131 francs CFA le kg à Bobo en 1980. Ces prix correspondent à ceux qui ont été observés par la mission au cours des visites qu'elle a effectuées sur les marchés en mars 1980. Les prix officiels sont restés inchangés en 1979/80. Si les agriculteurs souhaitaient vendre leur paddy au moins au prix officiel de 63 francs CFA le kg et si le prix équivalent des importations à Bobo était de 76 francs CFA le kg (selon les calculs de la mission), pourquoi les négociants n'auraient-ils pas acheté le riz produit localement?

2.2.46 L'une des réponses à cette question est que les coûts d'usinage du riz local pour les négociants dépassent les marges permises par le Gouvernement (ou les calculs de la mission); dans ce cas, les négociants seraient disposés à acheter du paddy à 63 francs CFA le kg uniquement s'ils pouvaient le vendre à plus de 125 francs CFA le kg. Hormis le fait que le prix officiel à la consommation n'est pas rigoureusement appliqué, les frais d'usinage dans le calcul du prix officiel (6,5 francs CFA par kg de paddy) correspondent aux coûts qui sont enregistrés dans d'autres pays dans des usines de taille comparable et les coûts d'usinage des petites entreprises privées de décorticage sont mêmes inférieurs. Cependant, la rizerie de la vallée du Kou et les deux rizeries près de Bobo fonctionnent actuellement au-dessous de leur capacité parce qu'elles sont mal équipées. Les coûts réels d'usinage dans ces installations pourraient bien dépasser les coûts mentionnés par le Gouvernement, ce qui augmenterait les coûts réels de commercialisation du riz local pour les intermédiaires. Il n'y a aucune raison pour que les coûts de commercialisation autres que ceux d'usinage soient plus importants pour le riz que pour les céréales secondaires.

2.2.47 Une autre explication possible de l'échec de la vente du riz local est que les exploitants des périmètres irrigués enregistrent des coûts tellement élevés que même un prix paritaire à l'importation de 76 francs CFA le kg ne les intéresse pas. Cependant, d'après les estimations des budgets des exploitations faites par la mission, cette explication est peu vraisemblable, mais même s'il en était ainsi, les riziculteurs ne pourraient pas s'abstenir de vendre pendant très longtemps ou devraient réduire leur production.

2.2.48 On fait parfois valoir que même en dehors des raisons économiques, il ne faut pas compter sur les circuits privés de commercialisation pour écouler la production de riz irrigué. Les principales raisons

qui militeraient en faveur d'une intervention de l'Etat sont : a) les consommateurs aiment moins le riz local parce qu'il contient plus de brisures; b) que les exploitants de grands périmètres doivent être assurés avant la plantation qu'ils pourront vendre leur récolte; c) que la quantité produite sur ces périmètres dépasse la capacité des petits négociants; et d) que la durée du cycle allant de l'achat de paddy à l'usinage et à la vente au détail du riz exige une organisation puissante dotée d'infrastructure et de capitaux importants.

2.2.49 La préférence des consommateurs pour le riz importé semble être un phénomène temporaire, qui diminuera probablement lorsque les infrastructures d'usinage locales seront améliorées. Il est possible que les planteurs de riz sur les périmètres irrigués aient plus peur des risques que les autres producteurs de céréales, surtout si le riz est leur seule source de revenu. Les grandes quantités produites et les conditions d'usinage ne nécessitent pas une opération de commercialisation à grande échelle puisque les transactions peuvent se faire par petites étapes et en petites tranches. Cependant, les producteurs de la vallée du Kou s'efforcent d'agir en coopérative, ce qui fait augmenter les espoirs de tous les membres quant au prix et signifie peut-être que leur production doit être achetée en masse par un ou plusieurs gros acheteurs.

2.2.50 Il est important de souligner que les problèmes observés pour la commercialisation locale du riz ne s'appliquent qu'aux périmètres irrigués où, certes, le manque de débouchés assurés crée de très graves difficultés économiques et politiques. Les problèmes exceptionnels de commercialisation rencontrés en 1980 peuvent simplement refléter une transition entre une époque où le prix officiel a dépassé le prix paritaire à l'importation et où les stocks importés étaient importants et une période où le riz importé est devenu plus cher que les variétés locales évaluées au niveau officiel.

2.2.51 Si, pour une raison quelconque, les acheteurs de riz irrigué n'achètent pas au prix officiel, il serait, peut-être, alors justifié que l'Etat intervienne, par l'intermédiaire de l'OFNACER, ou de la SOVOLCOM pour garantir l'achat de ce riz. Cependant, si l'Etat ne garantit que l'achat de riz irrigué et non de riz pluvial, son intervention pourrait créer davantage de problèmes politiques à long terme. Le problème devrait pouvoir se résoudre si le prix officiel n'est pas fixé à un niveau supérieur au prix paritaire à l'importation et si l'Etat promet d'acheter les récoltes lorsque les quantités sont trop importantes pour les négociants privés. Il est également essentiel que l'aide alimentaire en riz n'envahisse pas le marché local. Si le prix de revient du riz irrigué augmente, de sorte qu'une protection est nécessaire, le Gouvernement devrait réévaluer les assurances qu'il a données en tenant compte de l'importance de la production de riz pour la sécurité alimentaire et la balance des paiements et de la probabilité que les coûts de production du riz irrigué diminuent à l'avenir. L'étude de la politique en matière de riziculture financée dans le cadre du projet pilote Niéna Dionkélé permettra sans doute d'obtenir d'autres renseignements nécessaires pour évaluer le secteur de la commercialisation du riz.

2.3 COMMERCIALISATION DES FRUITS ET LEGUMES^{1/}

2.3.01 Le chapitre 1 traitait des possibilités d'accroissement de la production de fruits et légumes en tant que spéculations rémunératrices. La présente section décrit les conditions et les difficultés actuelles de la commercialisation des fruits et légumes et propose des mesures pour promouvoir le développement de ce sous-secteur.

A. Le rôle de l'UVOCAM

2.3.02 Depuis quelques années, les fruits et légumes prennent de plus en plus d'importance, non seulement dans le régime alimentaire mais comme cultures de rapport pour le marché urbain et l'exportation. Bien que les données sur la production et la consommation totales soient pratiquement inexistantes, le Tableau 2-6 donne une idée de la croissance des tonnages fournis par les producteurs à l'UVOCAM (Union voltaïque des coopératives maraîchères) entre 1969/70 et 1977/78. Le volume des haricots verts, commercialisés essentiellement par l'intermédiaire de l'UVOCAM, est passé en neuf ans de 8 tonnes seulement à 1 350 tonnes, tandis que la quantité totale de fruits et légumes achetée par l'union a plus décuplé jusqu'en 1976/77.

2.3.03 Bien que la plupart des fruits et légumes (à part les haricots verts) soient cultivés dans de petits jardins familiaux pour la consommation des ménages ou commercialisés par des circuits inorganisés dans les villes voisines, le sous-secteur maraîcher est unique en Haute-Volta dans la mesure où il a favorisé la création officielle d'un assez grand nombre de coopératives de production. Ces groupements, qui seraient une trentaine et compteraient 1 200 adhérents, sont regroupés au sein d'unions régionales autour des principaux centres de production - Ouagadougou, Bobo, Yatenga, Koudougou et Kongoussi.^{2/} L'UVOCAM, organisme commercial privé, a été créée par ces unions pour atteindre les objectifs suivants :

- a) assurer les approvisionnements en facteurs de production et la commercialisation pour le compte des coopératives;
- b) planifier et programmer les opérations de production et de commercialisation des coopératives et assurer la qualité des produits destinés à l'exportation;

^{1/} Cette section repose dans une large mesure sur le document intitulé "Perspectives du développement du maraîchage en Haute Volta", CCCE, juin 1978.

^{2/} "Rapport de mission sur le crédit agricole en Haute-Volta". G. Pince, CCCE. Janvier 1980, page 11.

- c) veiller à ce que des études soient effectuées sur les possibilités d'amélioration des produits, l'extension des périmètres de production et la transformation des produits;
- d) assurer la transformation des fruits et légumes sur une base expérimentale.

2.3.04 L'UVOCAM a cherché surtout à promouvoir la culture des haricots verts et à développer un marché d'exportation en France. La France est de loin le plus gros importateur de haricots verts du Marché commun, recevant 49 % (20 000 tonnes) des quantités importées par les pays membres en 1976. Les importations françaises de haricots verts en provenance de pays n'appartenant pas à la CEE ont connu la croissance la plus rapide (8 % par an entre 1970 et 1976) de novembre à mai. L'Espagne domine le marché français de contre-saison jusqu'en décembre, mais, depuis quelques années, des Etats africains ont pris environ 20 % du marché entre janvier et avril. Ce marché est particulièrement attrayant pour ces pays puisque les dates coïncident avec leur saison creuse (saison sèche) et que les prix maxima offerts par la France pendant cette période compensent en partie l'inconvénient de la distance. Pour la Haute-Volta, qui ne détenait que 6 % du marché en 1976/77, le Sénégal et le Kenya représentent la concurrence la plus sérieuse car leur produit est de très haute qualité.

2.3.05 Pour maintenir le contrôle le plus strict sur la qualité des haricots verts voltaïques, l'UVOCAM se réunit chaque année avec les coopératives pour décider des superficies qui seront plantées et gère sa propre ferme semencière. Elle achète les facteurs de production mais ce sont les coopératives qui les livrent aux agriculteurs et qui organisent également la livraison des haricots verts aux chambres froides de l'UVOCAM à Bobo et à Ouagadougou. Le transport aérien, qui doit être soigneusement programmé pour que les produits soient livrés aux marchés français entre le lundi et le jeudi, est assuré par UTA et Air Afrique sur leurs vols normaux.

2.3.06 Les services de commercialisation de l'union pour les légumes autres que les haricots verts et les mangues (qu'elle exporte également vers l'Europe) sont très limités. L'UVOCAM essaye de répartir les autres productions maraîchères entre les coopératives pour éviter de saturer le marché local; elle fournit des installations frigorifiques pour les produits expédiés par les coopératives à Bobo et Ouagadougou; et elle s'occupe, sur une échelle très modeste, des achats et ventes de produits locaux dans les deux villes dans le but d'uniformiser les prix sur ces marchés. L'UVOCAM exporte des légumes par camion frigorifique à la Côte-d'Ivoire et au Togo, mais uniquement sur une base inorganisée, puisqu'elle a eu des difficultés à passer des contrats avec des importateurs dans les pays côtiers. Elle exploite également, à Ouagadougou, un atelier de transformation qui fonctionne de façon intermittente et dont l'activité consiste essentiellement à mettre en conserve les haricots verts qui ne peuvent être exportés à temps ou à tester certains produits pour le marché local (tels que les cornichons, les confitures et le concentré de tomate).

2.3.07 L'UVOCAM a remporté un succès initial rapide dans l'exportation des haricots verts, denrée très périssable qui requiert des soins attentifs et un écoulement rapide et assuré. Bien qu'elle ait certainement bénéficié de l'intérêt qui lui a été porté par les coopératives adhérentes et de leur esprit d'entreprise, elle n'a aucun moyen efficace d'agir sur leur production. Les encadreurs des ORD qui, théoriquement du moins, sont guidés par la DSA et l'IRAT, fournissent un appui technique aux producteurs. Les responsables de l'UVOCAM ne sont pas en mesure, par ce réseau d'encadrement, d'effectuer le contrôle de la qualité que l'union juge nécessaire pour conquérir les marchés étrangers. Par conséquent, son moyen d'action le plus direct sur les coopératives est de contrôler rigoureusement le poids et la qualité des produits livrés à ses entrepôts. Elle axe également ses efforts de planification sur les producteurs organisés, dont la production est plus facile à prévoir, plutôt que sur les producteurs indépendants qui peuvent tout de même écouler leurs produits par son intermédiaire. Les responsables de l'UVOCAM ont noté qu'ils avaient du mal à faire respecter les délais de livraison, même par les coopératives, ce qui les empêche d'évacuer à temps les denrées périssables. Du fait en partie de ces obstacles pratiques, les prévisions de commercialisation faites par l'UVOCAM dépassent toujours le volume effectif de ses opérations, comme l'illustre le Tableau 2-6. A cause de cette situation, la mission a entendu dire par certains représentants des producteurs à Kongoussi que l'UVOCAM s'intéressait surtout aux fermiers les plus organisés et qu'elle préférait organiser la commercialisation des haricots verts plutôt que celle des autres légumes.

2.3.08 L'UVOCAM ne publie aucun compte financier, pour des raisons qui ne sont pas claires. Les responsables ont indiqué à la mission que l'union avait jusqu'à présent évité des pertes globales. Le fret aérien, dont UTA et Air Afrique ont le monopole, est le coût direct d'exportation le plus élevé pour l'UVOCAM. Le transporteur aérien applique le taux normal (plus cher pour les haricots verts que pour les poivrons ou les mangues) bien que les frais de retour de l'appareil en Europe soient déjà payés et qu'il transporte peu d'autres marchandises. Le prix payé par l'UVOCAM aux coopératives est fixé à la fin de la campagne, après déduction de tous les coûts fixes et variables d'exportation. Les coopératives adhérentes, qui touchent 5 francs CFA/kg de plus que le prix payé aux producteurs non membres de l'UVOCAM, déduisent également le coût des intrants et des moyens de transport fournis à leurs membres. La structure des prix des haricots verts en 1977/78 était la suivante :

	<u>Francs CFA/kg</u>	<u>%</u>
Prix d'achat à la coopérative (sortie- Ouagadougou)	115	31
plus : emballage	24	6
stockage en chambre froide	8	2
conditionnement, manutention, pertes	18	5
taxes aéroport et statistique	3	1
amortissement de l'installation	<u>10</u>	<u>3</u>
Prix f.o.b.	178	48
plus : fret aérien	150	40
frais de transit, France	23	6
commission importateur	<u>22</u>	<u>6</u>
Prix en entrepôt, Paris	371	100

2.3.09 Cette structure des prix fait ressortir la part importante du fret aérien et des frais d'emballage dans les coûts d'exportation. Le compte résumé 1978/79 de la COOMABO, coopérative qui écoule sa production par l'intermédiaire de l'UVOCAM bien qu'elle n'en fasse pas partie, indique les coûts additionnels entre la coopérative et les producteurs :^{1/}

	<u>FCFA/kg</u>	<u>%</u>
Montant reçu de l'UVOCAM	113	100
moins : coûts directs de commercialisation (transport)	14	12
administration (y compris indemnités des encadreurs)	3	3
achats d'intrants, crédit	<u>22</u>	<u>19</u>
Prix payé aux producteurs	74	65

^{1/} "Rapport d'activité campagne maraîchère 78-79", Coopérative maraîchère de Bourzanga.

Le compte de la coopérative indique qu'elle a prélevé une marge de 16 % sur le prix au producteur afin de couvrir les frais de commercialisation, à l'exclusion de la fourniture d'intrants. Cette marge semble raisonnable pour une organisation de commercialisation efficace.

2.3.10 Dans l'ensemble, l'UVOCAM ne reçoit pas de subvention renouvelable, à part les salaires de certains employés du siège qui sont payés par l'Etat. De même, les coopératives supportent les coûts totaux de commercialisation et des facteurs de production que l'UVOCAM leur fait payer et elles ne reçoivent de subventions indirectes que pour l'urée fournie par la DSA. L'atelier de transformation de l'UVOCAM est subventionné par les opérations générales. La commercialisation des fruits et légumes pour la consommation locale, qui est assurée par l'union, ne comporte probablement aucune taxe ou subvention importante puisque les services rendus sont minimes et les prix sont déterminés par le marché privé. L'UVOCAM indique qu'elle fait payer l'utilisation de ses chambres froides à prix coûtant.

B. Perspectives de développement de la commercialisation des légumes

2.3.11 La Haute-Volta ne pourra accroître sa part du marché de contre-saison des haricots verts en France (estimée à 11 000 tonnes en 1980) que si la qualité de ses produits s'améliore et ses coûts (notamment le fret aérien) diminuent, car il est peu probable que la concurrence fléchisse sur ce marché dans les années à venir. Puisque l'exploitation du potentiel d'exportation des fruits et légumes exige un grand degré d'organisation commerciale et de discipline entre les producteurs, l'UVOCAM a bien fait d'axer ses efforts sur cette activité. Il convient en outre de noter que l'UVOCAM a été créée par des coopératives spécialisées dans ce type de production, et non comme organisme public chargé d'aider l'ensemble des maraîchers. Elle devrait toutefois élargir son horizon pour exploiter plus à fond les possibilités d'exportation offertes par d'autres produits autres que les haricots verts et pour s'implanter davantage dans les pays côtiers. Pour qu'elle puisse jouer ce rôle, les mesures ci-après semblent justifiées :

a) L'UVOCAM devrait étudier systématiquement les perspectives d'exportation des fruits et légumes. D'après une étude financée par la CCCE en 1978, il existe pour la Haute-Volta un potentiel encore inexploité d'exportations de contre-saison de poivrons, d'asperges et de mangues vers l'Europe. Cette même étude indique que la Côte d'Ivoire et le Togo offrent des perspectives de débouchés réguliers dans l'avenir, non seulement pour les légumes de type européen (haricots verts, poivrons, melons), mais également pour certains légumes africains (par exemple, pommes de terre et oignons) auxquels le climat voltaïque est particulièrement bien adapté. Outre la prospection de ces marchés, l'UVOCAM aurait peut-être intérêt à être mieux représentée, du moins en Côte d'Ivoire, et, initialement une partie du temps, en Europe pour promouvoir les intérêts voltaïques.

b) Il serait utile que l'UVOCAM adopte un système de comptabilité permettant d'établir une nette distinction entre les activités d'exportation, la commercialisation de la production locale et l'exploitation de l'atelier de

transformation. Une comptabilité analytique lui permettrait de mieux agir sur les coûts d'exportation et de tester les possibilités de transformation. Cette réforme nécessitera peut-être une assistance technique.

c) Après avoir adopté un meilleur système de comptabilité, l'UVOCAM pourrait mettre au point pour les produits d'exportation une politique permettant d'adapter les prix à la qualité et, éventuellement, créer une caisse de stabilisation pour compenser les fluctuations des prix à l'exportation.

d) Le Gouvernement devrait aider l'UVOCAM à négocier une réduction du fret aérien avec UTA et Air Afrique. Cependant comme la compagnie aérienne contrôle même les charters qui desservent la Haute-Volta, il est peu probable que le pays puisse obtenir un moyen de transport aérien indépendant avant que le volume à exporter n'augmente considérablement.

e) L'atelier de transformation géré par l'UVOCAM à Ouagadougou ainsi que l'usine construite et gérée par la Hollande à Bobo-Dioulasso fonctionnent bien en deçà de leur capacité en raison en partie des difficultés qu'ils rencontrent pour obtenir un approvisionnement régulier en matières premières à traiter. L'atelier de Ouagadougou est censé être économiquement justifié en partie parce qu'il permet d'éviter des pertes de produits lorsque ceux-ci ne peuvent être exportés. Toutefois, la valeur de ces pertes évitées a été estimée à 9 millions de francs CFA en 1977/78, alors que le déficit d'exploitation de l'atelier se serait chiffré à 10 millions de francs CFA.^{1/} Les problèmes de ces deux usines sont, dans une certaine mesure, techniques (matériel inadapté), gestionnels et organisationnels (absence de planification de l'offre, courte saison de production). Il conviendrait d'étudier si ces usines peuvent fonctionner sur une échelle plus économique pour approvisionner le marché local en concentré de tomate, qui est importé en grande quantité, en confitures et en jus de fruit. Cependant, l'expérience acquise par d'autres pays d'Afrique de l'Ouest dans la conserverie montre qu'il est difficile, sans une protection considérable, d'opérer sur une échelle suffisante pour concurrencer les conserves importées. L'UVOCAM ferait mieux d'éviter de grosses opérations de transformation qui relèvent plus d'une entreprise industrielle que d'un organisme de commercialisation.

f) Bien que l'UVOCAM, en collaboration avec les encadreurs des ORD, ait une structure propre à promouvoir la production et la commercialisation aux niveaux actuels d'exploitation, il conviendrait à l'avenir d'envisager pour les exportations de légumes, la création d'une organisation verticalement intégrée, comparable à la SOFITEX pour les exportations de coton. Comparée aux ORD ou à l'UVOCAM, une structure verticalement intégrée aurait l'avantage

^{1/} "Perspectives du développement du maraîchage en Haute-Volta", CCCE, p. 6.

d'assurer un suivi plus étroit pour les coopératives et les producteurs non organisés. Grâce à une telle structure les usines de traitement seraient mieux approvisionnées et la fourniture des facteurs de production, l'utilisation des installations frigorifiques et les transports se feraient sur une échelle économique. Une structure verticalement intégrée, qui fonctionnerait toujours en coopération avec les ORD, pour les activités d'encadrement, et avec les institutions actuelles de recherche, devrait de préférence être créée parallèlement à un grand périmètre d'irrigation, comme ceux du Sourou ou de Bagre, dont les nouveaux producteurs devront s'organiser pour faire démarrer la production maraîchère.

g) La production des fruits et légumes demande moins d'organisation pour le marché local que pour l'exportation. Les paysans qui produisent pour ces deux marchés profitent des services de vulgarisation et de commercialisation qui sont orientés vers les produits d'exportation. Les mesures les plus efficaces pour faciliter la commercialisation intérieure des fruits et des légumes consisteront peut-être à fournir des chambres froides dans les principales villes de marché, à louer des camions frigorifiques et à promouvoir les coopératives puisqu'elles permettent aux producteurs de régulariser la mise en marché et d'uniformiser les prix pendant toute la saison. Les chambres froides situées à Bobo-Dioulasso et à Ouagadougou sont peut-être déjà suffisantes pour répondre à la demande locale, du moins telles qu'elles sont utilisées actuellement pour les produits d'exportation. Il conviendrait d'étudier la demande potentielle d'installations frigorifiques et de moyens de transport, qui seraient loués à prix coûtant, pour desservir d'autres marchés locaux. Cependant, l'UVOCAM aurait intérêt à ne pas se lancer dans des investissements d'infrastructure qui risqueraient d'excéder ses moyens de gestion, de lui donner une surcapacité et de la détourner de sa fonction essentielle de commercialisation.

2.3.12 Enfin, il importe de mentionner le rôle que pourrait jouer la SOVOLCOM en fournissant des services de commercialisation supplémentaires aux producteurs de fruits et de légumes. La SOVOLCOM est une institution publique spécialisée dans le commerce de gros et de détail de produits importés et locaux. Depuis 1970, elle commercialise, avec un bénéfice modeste, des biens d'équipement (par exemple, du ciment) et des produits alimentaires traités, comme le riz. Elle envisage depuis peu la possibilité d'acheter et de vendre des produits alimentaires autres que le riz dans ses 36 points de vente situés dans tout le pays. Bien qu'elle ait jusqu'à présent indiqué qu'elle voulait accroître ses achats de céréales, il serait sans doute préférable qu'elle participe à la commercialisation des fruits et légumes (y compris des ignames) sur le marché local, du fait que ces produits sont plus périssables et qu'il est nécessaire de disposer de moyens de transport et de stockage relativement bien organisés qui font défaut dans le secteur privé.

2.4 APPROVISIONNEMENT EN FACTEURS DE PRODUCTION ET CREDIT

A. Introduction

2.4.01 La distribution des facteurs de production et du crédit aux producteurs crée des difficultés dans le secteur agricole du fait que les subventions financières, explicites et implicites, qui existent dans le système d'approvisionnement et le degré d'intervention de l'Etat posent des problèmes d'efficacité et de recouvrement des coûts. La section suivante décrit le système actuel de distribution des intrants et du crédit en soulignant en particulier le rôle des secteurs public et privé, le degré de recouvrement des coûts et les contraintes administratives qui entravent le système. Divers arrangements possibles pour la distribution des facteurs de production et du crédit seront ensuite évalués.

B. Facteurs de production : systèmes actuels d'achat et de distribution

Engrais et insecticides

2.4.02 Les engrais et insecticides chimiques actuellement utilisés en Haute-Volta sont importés, à la seule exception des phosphates naturels. Pratiquement tout le stock d'engrais composés (14-23-14), qui est le principal fertilisant chimique utilisé pour le coton et les céréales, est acheté par la SOFITEX. Cet élément représente 70 à 80 % de tous les engrais chimiques utilisés en Haute-Volta (voir Tableau 1-14 de l'Annexe). La DSA importe la quasi-totalité de l'urée, c'est-à-dire environ 2 000 tonnes, ou 8 % du volume total d'engrais utilisé, et des engrais arachides (superphosphates). La plantation de sucre de Banfora, l'UVOCAM, l'AVV et certaines coopératives maraîchères importent directement une partie au moins de leurs propres stocks d'éléments nutritifs (urée, sulfate d'ammonium, phosphate d'ammonium et sulfate de potasse). Une petite quantité, impossible à chiffrer, d'engrais composés traverse la frontière du Ghana et est vendue par des marchands privés dans la région du centre, essentiellement pour le maraîchage. Les phosphates naturels sont actuellement extraits à Arly, près de la frontière orientale, dans le cadre d'un projet pilote financé par la République fédérale d'Allemagne.

2.4.03 Les insecticides entrent dans le pays par les mêmes voies, bien que les marchands privés jouent un rôle beaucoup plus grand dans ce commerce que dans les achats d'engrais. Le commerce privé des pesticides prospère car ces produits sont faciles à manipuler, étant moins volumineux que les engrais, et parce que les commerçants privés offrent les pesticides que les fournisseurs officiels ne vendent pas à des prix subventionnés et qui sont fort demandés. La SOFITEX est, de loin, le principal importateur des insecticides utilisés sur le coton et les autres cultures pour le traitement des semences et la protection des plants : le nuvacron et le péprothion, qui nécessitent très peu d'eau, et le thioral sont les produits les plus populaires. Les commerçants privés vendent surtout les insecticides qui sont utilisés pour protéger les grains stockés après la récolte, c'est-à-dire actellic et gammagraine, ainsi que thioral.

2.4.04 La distribution primaire des produits chimiques (c'est-à-dire de l'importation à l'entrepôt régional) par les circuits officiels bénéficie d'une subvention importante. Dans le cas des engrais coton, le prix de gros sortie Ouagadougou s'élevait à 80 francs CFA/kg en 1979/80, alors que le produit était livré aux ORD pour 35 francs CFA/kg. Le nuvacron coûte à la SOFITEX 1 106 francs CFA/litre à Bobo, alors que les ORD payent seulement 340 francs CFA/litre. La question du financement de cette subvention qui, pour les engrais, était partagée jusqu'à récemment par la SOFITEX et la CSPPA, sera examinée en détail au Chapitre 3. De même, la DSA a subventionné l'importation et la distribution primaire de l'urée au prix de 35 francs CFA/kg, alors que le coût livré à Ouagadougou était supérieur à 90 francs CFA/kg en 1979/80.

2.4.05 La distribution des intrants chimiques (de l'entrepôt à l'utilisateur) suit un schéma beaucoup plus variable. Dans les régions cotonnières, c'est la SOFITEX qui se charge de la distribution proprement dite des engrais et des insecticides au moment du ramassage de la récolte. D'après l'enquête effectuée par les encadreurs sur les besoins de facteurs de production des paysans, la SOFITEX livre les matériaux aux groupements de paysans, aux points de ramassage, pour le compte de chaque producteur. L'ORD est censé préfinancer l'achat de tous les intrants livrés par la SOFITEX dans les limites de sa région; en réalité, la plupart des ORD ne payent pas les intrants à la SOFITEX, même lorsque les paysans remboursent leur crédit de campagne, car ils utilisent ces liquidités pour régler d'autres frais d'exploitation (voir Chapitre 3). Pour les producteurs de coton, les frais de livraison des intrants aux points de ramassage (dans certains cas pratiquement à la porte de l'exploitation) sont payés sur les recettes provenant de la commercialisation du coton. Quant aux producteurs qui utilisent les facteurs de production pour d'autres cultures, les coûts de distribution secondaires sont également assumés par les producteurs de coton puisque la SOFITEX ne fait pas payer la livraison locale.

2.4.06 En dehors des zones desservies par la SOFITEX, les ORD obtiennent des produits chimiques de la SOFITEX ou de la DSA au prix subventionné et, conformément à la politique officielle, ne prélèvent aucune marge pour couvrir les frais de livraison de l'entrepôt de Bobo ou de Ouagadougou jusqu'à l'exploitation. En fait, les ORD ont réduit cette subvention secondaire en raison de leurs difficultés de financement et pour tenir compte des coûts effectifs de transport. Le Tableau 2-7 montre que si la politique officielle du Gouvernement est de demander aux producteurs de payer le même prix pour les facteurs de production, on n'en constate pas moins des variations considérables. Rien que pour les ventes au comptant, il est évident que le prix officiellement subventionné des engrais coton a été majoré de 5 francs CFA/kg par les ORD de Bobo et de Koudougou et de 10 francs CFA/kg par l'ORD de Yatenga, soit une augmentation de 12 à 29 %. Si l'on compare cette majoration à la marge commerciale indiquée à la mission par les négociants privés de céréales (12 francs CFA/kg),^{1/} on s'aperçoit que les ORD faisaient payer aux paysans une grande partie des coûts effectifs de distribution secondaire. Dans l'ORD

^{1/} Y compris le transport par camion sur 100 à 200 km, la manutention et les frais commerciaux.

de Ouagadougou, il est fréquent que les groupements de paysans paient directement les frais de transport pour que les facteurs de production soient livrés de Ouagadougou jusqu'au village. Dans le cas de certains insecticides, deux des ORD n'ayant pas jusqu'à présent reçu de financement extérieur important (Kaya et Koudougou) ont indiqué qu'ils ajoutaient une marge assez élevée (6 à 29 %) au prix de gros. Ces ORD vendent également les insecticides qu'ils achètent à des fournisseurs privés (par exemple, actellic, acricide et thioral) au prix financier déterminé par le marché privé.

2.4.07 Les moyens utilisés en dehors des zones cotonnières pour la distribution des facteurs de production de l'entrepôt à l'exploitation varient également d'un ORD à l'autre. En principe, l'ORD se charge d'aller chercher les facteurs de production aux dépôts de Bobo, de Koudougou ou de Ouagadougou, les stocker au siège et de les livrer aux groupements d'agriculteurs dans les villages. Dans le système actuel, chaque encadreur est chargé de superviser la distribution des intrants à l'intérieur de sa zone, c'est-à-dire, notamment, d'évaluer les besoins et de stocker les fournitures chez lui, au besoin. Le bon fonctionnement de ce système de distribution secondaire dépend d'un certain nombre de facteurs, dont la capacité de transport des ORD, les installations de stockage sous-régionales, la gestion des stocks et la comptabilité matières; le temps dont dispose l'encadreur avec toutes les tâches dont il doit s'acquitter; et la façon dont les paysans s'organisent pour recevoir et redistribuer les facteurs de production.

Semences améliorées

2.4.08 La fourniture des semences améliorées (mil, sorgho, maïs, riz, niébé, sésame et arachide) relève du Service national des semences (SNS) de la DSA. Ce service est chargé de : a) sélectionner les variétés améliorées à reproduire; b) superviser la production des semences-mères améliorées (R1) par les stations de recherche; c) offrir des conseils techniques aux ORD ou aux paysans sous contrat sur la multiplication des semences (R2); d) garantir la qualité génétique des semences reproduites; et e) conseiller les encadreurs sur l'utilisation des variétés améliorées.

2.4.09 La mise en service du SNS a été lancée par le Projet de multiplication des semences amorcé en 1975 par l'USAID. Ce projet prévoyait la production de semences-mères dans cinq Centres nationaux de production des semences (CNPS) rattachés à plusieurs stations de recherche. Le SNS était censé déterminer la quantité de semences de base qui devait être produite dans ces centres, certifier ces semences et les vendre aux centres régionaux de production des semences (CRPS), dont un seulement est entré en opération dans l'ORD de Bobo Dioulasso. L'ORD de Bobo et l'AVV ont passé des contrats avec certains producteurs ou géré leurs propres fermes semencières pour multiplier les semences de base, en fonction des besoins des paysans évalués chaque année par les encadreurs. Les semences reproduites étaient ensuite revendues aux autres ORD, qui les livraient directement aux paysans, de la même manière que les produits chimiques.

2.4.10 Ce système de production de semences s'est heurté à de nombreux problèmes. Le SNS n'a pas contrôlé rigoureusement la pureté génétique des semences R1 et R2. Etant donné la qualité médiocre d'un grand nombre de semences et l'inadaptation des nouvelles variétés aux conditions locales, beaucoup de paysans se sont méfiés des semences distribuées par les services publics et le taux d'adoption a été très irrégulier. Le SNS et les ORD ayant surestimé les besoins, la quantité de semences-mères produites par les CNPS a largement dépassé le volume qui était nécessaire pour maintenir un rapport adéquat entre ces semences et les semences R2; en 1978, par exemple, le SNS a commandé 122 millions de tonnes de semences R1 aux stations de recherche, alors que 14 millions de tonnes seulement auraient suffi pour produire la quantité de semences R2 demandée par les ORD.^{1/} Par suite, la majeure partie des semences-mères produites certaines années ont été vendues à l'OFNACER ou à des acheteurs privés pour l'alimentation. L'ORD de Bobo n'a pas toujours eu suffisamment de fonds pour acheter la totalité des semences R2 produites par les paysans sous contrat. Quant aux ORD clients, ils ont eu du mal à financer leurs achats de semences améliorées à l'ORD de Bobo. Comme ils ne pouvaient pas acheter les semences, le Gouvernement a proposé en 1979 que chaque ORD reproduise les semences R2, soit sur ses propres fermes, soit en passant des contrats avec des paysans, en utilisant les semences mères fournies par le SNS. Cette solution ne résout pas pour autant les difficultés financières fondamentales qui se posent aux ORD.

2.4.11 Le système de distribution des semences est entravé à tous les niveaux par la politique officielle de fixation des prix des semences améliorées, qui encourage un marché parallèle pour les semences R1 et R2, en tant que céréales vivrières, et compromet en outre la viabilité financière des centres de production. Il semble que, tout récemment encore, le prix de vente officiel des semences R2 aux utilisateurs était en moyenne supérieur de 30 % aux prix officiels à la consommation, mais bien en deçà des prix des céréales sur le marché pendant les semailles (aux alentours de mai). En 1978/79, le Gouvernement a fixé le prix pour les agriculteurs sous contrat à un niveau supérieur de 200 % environ au prix officiel payé au producteur pour le maïs, le sorgho et le niébé (72 % de plus que le prix officiel à la consommation). Une marge additionnelle de 4 à 10 francs CFA/kg a été ajoutée au prix des semences, avant la distribution, pour couvrir les coûts de ramassage et de contrôle des traitements. Cependant, cette structure des prix n'est probablement pas suffisante pour décourager l'utilisation de semences améliorées comme aliment,

^{1/} "Rapport d'évaluation du projet de multiplication des semences en Haute-Volta" USAID, mai 1978.

puisque en 1978 et 1979 les prix moyens à la consommation pratiqués sur les marchés pour le maïs et le sorgho en 1978 et 1979 y ont été supérieurs aux prix de détail des semences.^{1/}

2.4.12 L'USAID a récemment passé un accord avec le Gouvernement pour maintenir le prix des semences R2 pour les paysans sous contrat à un niveau deux à trois fois supérieur au prix officiel aux producteurs, et pour traiter les semences améliorées au thioral et avec un colorant spécial pour empêcher qu'elles ne soient utilisées comme aliment. Ces directives de prix sont peut-être trop modérées - si le prix des semences était plusieurs fois supérieur au prix moyen payé au producteur sur le marché, il dissuaderait peut-être davantage les agriculteurs sous contrat de vendre leurs semences comme céréales vivrières avant qu'elles ne soient traitées.

2.4.13 Bien qu'on ne dispose pas de données comptables sur les coûts de la production et du conditionnement des semences par l'ORD de Bobo, une étude comparative de la production semencière en Haute-Volta et dans plusieurs pays voisins indique qu'une marge d'environ 40 francs CFA/kg est nécessaire, en plus du coût de production, pour couvrir les coûts de conditionnement, de sélection et d'ensachage des semences.^{2/} Si les semences améliorées de sorgho étaient achetées au paysan sous contrat à un prix double du prix au producteur du sorgho sur le marché (soit 92 francs CFA/kg, d'après les estimations de la mission relatives au prix payé au producteur privé en 1980 dans la région du sud-ouest), les 40 francs CFA/kg additionnels nécessaires pour couvrir les frais de l'ORD porteraient à 132 francs CFA/kg le prix payé par l'utilisateur des semences (non compris les frais de livraison de l'ORD producteur à la ferme). Ce prix est comparable au prix officiel de 108 francs CFA/kg que l'ORD de Bobo a perçu pour ses semences en 1980. Puisque la marge de l'ORD comprise dans le prix actuel des semences n'est que de 4-10 francs CFA/kg, il est probable que la multiplication des semences améliorées fait perdre de l'argent à l'ORD, ainsi qu'au Service des semences dans la mesure où ce dernier effectue le contrôle de qualité.

2.4.14 Les autres types de semences fournies par les voies officielles sont celles qui sont destinées au coton et aux légumes. La SOFITEX recueille les semences provenant du coton usiné et les vend, après traitement, en même temps qu'elle livre les produits chimiques aux agriculteurs. Le prix des semences de coton payé par les producteurs (environ 15 francs CFA/kg) est à peu près le

^{1/} Sur la base des prix du marché de Ouagadougou communiqués par l'Institut de statistiques. Voir Tableau 1-8.

^{2/} Voir la note au bas du Tableau 1-12.

même que celui que la CITEC paye pour les semences qu'elle traite et correspond approximativement à leur valeur à l'exportation. Comme nous l'avons déjà noté dans la Section 2-3, l'UVOCAM gère une ferme pour la multiplication des semences de haricots verts et d'oignons, financée par un fonds renouvelable initialement ouvert par le FED. Le reste des semences de fruits et de légumes est importé par l'UVOCAM et distribué à prix coûtant par les ORD ou par les coopératives de producteurs.

Matériel

2.4.15 Le matériel manuel utilisé pour les traitements insecticides est en majeure partie importé par la SOFITEX, de même que les produits chimiques. Les pulvérisateurs ULV ont été adoptés en 1977/78, avec une subvention financée par la SOFITEX pour promouvoir leur utilisation. Ces appareils, ainsi que les pulvérisateurs classiques à eau, doivent être vendus au prix coûtant aux ORD dès la campagne 1980/81. Seul l'ORD de Koudougou fait payer aux agriculteurs une marge de 7 % pour le stockage et la distribution secondaire des pulvérisateurs ULV.

2.4.16 Le matériel de trait est soit importé, soit produit sur place. Le matériel importé est acheté par les ORD et les agriculteurs à des fournisseurs privés. Il n'y a pratiquement pas de droits d'entrée sur ces matériaux, à l'exception des charrettes à boeufs. Le matériel de trait est fabriqué localement, avec des matières premières importées, dans trois ARCOMAS (Ateliers régionaux de construction de matériel agricole) à Ouagadougou, Bobo-Dioulasso et Tenkodogo, et est monté par les COREMMA (Coopératives régionales de matériel) situées au niveau de l'ORD. Ces deux types d'institution sont des services publics financièrement autonomes. En théorie, les COREMMA tiennent des comptes distincts de ceux des ORD, bien que ces derniers soient financièrement responsables des ateliers aux termes des arrangements actuels. Les ARCOMA bénéficient de concours extérieurs considérables du Conseil de l'entente, de la Suisse et de la CEAO. Les subventions courantes sont sous la forme d'assistance technique et de prêts à des conditions de faveur destinés aux fonds de roulement. La mission n'a pas pu avoir de renseignements sur la situation financière des ARCOMA, mais il semble qu'elles ne pourraient rester solvables sans ces subventions courantes, à moins d'élever leurs prix, qui sont actuellement compétitifs avec les prix du matériel importé.

2.4.17 La direction des ARCOMA estime que leur production actuelle est suffisante pour répondre à la demande effective de matériel de trait. Les centres de recherche interrogés par la mission ont indiqué qu'ils étaient satisfaits de la qualité de la production des ARCOMA, celle-ci étant adaptée aux conditions d'exploitation locales. A l'heure actuelle, leur capacité de production est limitée par l'absence de semoir, instrument qui permettrait aux agriculteurs d'utiliser la traction pour atténuer les contraintes sérieuses de main-d'oeuvre enregistrées au moment des semailles. Bien qu'un semoir local puisse accroître la rentabilité et l'utilité des animaux de trait, l'ARCOMA ne prévoit pas actuellement de diversifier sa production. Les ateliers locaux qui fabriquent le matériel semblent également mal équipés pour fournir des pièces de rechange et des services de réparation aux usagers.

C. Questions et recommandations concernant la livraison des intrants

2.4.18 Pour bien fonctionner, le système de distribution d'intrants en Haute-Volta doit remplir plusieurs conditions logistiques, administratives et financières. On comprendra mieux ces conditions en analysant les deux étapes du processus d'approvisionnement.

Distribution primaire

2.4.19 Il serait avantageux de centraliser l'achat initial ou la production des intrants pour les raisons suivantes : la quantité et le volume importants des intrants (notamment des engrais) et les économies que permettent la manutention et les transports sur une grande échelle; la nécessité de commander les intrants à l'avance et de les livrer à temps; et le besoin de normalisation et de contrôle de la qualité (notamment des semences et du matériel). Ces facteurs impliquent également que les besoins de préfinancement des importations ou de la production d'intrants sont importants; dans le cas des ateliers qui fabriquent le matériel agricole, la demande de fonds de roulement est plus forte qu'en temps normal car la saison de vente est courte par rapport à la période de production qui dure toute l'année. Un contrôle central des achats d'intrants permet également au Gouvernement d'utiliser plus facilement les approvisionnements comme instrument de sa politique agricole, en réglementant les prix et en assurant que les fournitures sont dans l'ensemble suffisantes.

2.4.20 Recommandations. Dans le cas des engrais, des insecticides, et du matériel de pulvérisation, le système actuel de distribution primaire par la SOFITEX répond convenablement aux besoins mentionnés ci-dessus. Ce système est particulièrement efficace puisqu'il maximise l'utilisation des moyens de stockage et de transport qui sont nécessaires pour le ramassage des récoltes. Cependant, cette société ne s'intéresse à l'heure actuelle qu'à l'importation des intrants qui sont utilisés pour la production cotonnière; l'urée, les engrais pour arachides et certains produits chimiques d'utilité générale (actellic, thioral) sont actuellement achetés avec beaucoup moins d'efficacité par la DSA. On peut prévoir que les négociants privés indépendants continueront d'importer ces facteurs de production en quantité modeste tant qu'ils seront rentables par rapport aux autres produits et tant qu'ils ne devront pas concurrencer les prix subventionnés pratiqués par les fournisseurs officiels. Pour assurer un approvisionnement suffisant et ponctuel, il est cependant recommandé soit que la SOFITEX importe ces engrais et insecticides supplémentaires, soit que le Gouvernement passe des contrats avec de gros importateurs privés pour la distribution primaire des intrants non cotonniers; tout en les aidant à planifier les quantités à acheter, en accordant toute subvention directe qui est maintenue par rapport au prix d'importation et en assurant qu'un préfinancement suffisant peut être obtenu auprès de la CNCA. Pour les phosphates extraits sur place, il vaudrait mieux que la distribution primaire soit assurée, pendant la phase pilote initiale, par un service distinct du projet ou par la DSA; cependant, compte tenu des difficultés logistiques que présente le transport de ce matériau très lourd, il faudra, à mesure que l'utilisation des engrais se développera, s'adresser à un organisme bien équipé en moyens de transport et de stockage.

2.4.21 La production locale de semences R2 améliorées, qui a récemment été confiée à tous les ORD, devrait être plus centralisée pour des raisons de contrôle de qualité plutôt que de logistique. Parmi les quatre centres de multiplication de semences créés à l'origine dans le cadre du projet USAID, seul l'ORD de Bobo a mis sur pied un semblant de comptabilité financière pour cette activité et pour la certification des semences effectuée par le SNS; les autres ORD sont encore moins bien équipés pour contrôler la qualité de la production semencière, que cette opération soit effectuée sur les exploitations de l'ORD ou par des paysans sous contrat. Le contrôle et la certification des semences produites par chaque ORD grèveraient encore les moyens limités du SNS. En outre, comme la multiplication des semences doit être gérée comme une opération financièrement autonome, le fait de confier cette activité à chaque ORD n'est pas conforme à la recommandation de la commission de réforme des ORD, qui est de libérer autant que possible ces derniers de leurs fonctions commerciales. Il est donc recommandé que la multiplication de semences soit de nouveau confiée à quelques ORD, désignés comme centres régionaux de production. Ces ORD devront recevoir des fonds de roulement suffisants pour produire des semences sur leurs propres terres ou pour acheter la production des paysans sous contrat; les centres devront être étroitement supervisés sur le plan technique par le SNS et devront également adopter une comptabilité analytique distincte qui pourra servir de base à une politique de prix approprié.

2.4.22 La politique des prix des semences est compliquée en raison de ses objectifs multiples et contradictoires, à savoir : permettre à la production et au traitement des semences d'être financièrement autonomes, empêcher que les semences améliorées ne soient utilisées à d'autres fins; et encourager les paysans à les utiliser dans le cadre de techniques améliorées. Comme on l'a déjà noté, les deux premiers objectifs peuvent être atteints si le prix payé aux paysans producteurs de semences est au moins le double du prix moyen au producteur pratiqué sur les marchés dans la région et si les ORD producteurs prélèvent une marge suffisante pour couvrir des coûts de sélection, de traitement et de contrôle de la qualité rigoureux. Une augmentation du prix des semences améliorées risque de décourager un certain nombre d'agriculteurs, mais, s'ils sont assurés que ces semences sont vraiment supérieures aux variétés locales et que leur pureté et leur efficacité ont été conservées par des opérations rigoureuses de multiplication et de contrôle, ils seront peut-être plus disposés à payer un prix qui reflète les avantages économiques offerts par l'utilisation des nouvelles semences.

2.4.23 La production locale de matériel de trait est déjà centralisée au niveau de la conception des produits. Il serait bon de régionaliser en partie le montage étant donné qu'il peut être très coûteux d'entreposer et de transporter de larges stocks de matériel déjà monté. Le Ministère du développement rural a récemment décidé de consolider le système des ARCOMA et des COREMMA pour créer une organisation financièrement viable et à vocation commerciale, qui soit indépendante des ORD. On ne sait pas encore très bien si cette restructuration sera essentiellement administrative ou si la production sera physiquement centralisée à un plus grand degré qu'à l'heure actuelle. Avant de pouvoir évaluer le projet de consolidation de la production de matériel proposé par le

Gouvernement, il faudra analyser les déficiences des institutions existantes en matière de gestion et évaluer ce dont elles ont besoin pour être financièrement viables. Toute modification du système actuel devra tenir compte de la nécessité d'assurer des services adéquats de pièces de rechange et de réparation du matériel.

2.4.24 Enfin, en ce qui concerne la distribution primaire des facteurs de production, le Gouvernement étudie actuellement une proposition visant à créer un centre national pour la distribution et la promotion des facteurs de production agricoles. Cette organisation publique, qui serait financièrement autonome, gèrerait les achats ou la production de tous les intrants agricoles et serait dotée des moyens de stockage et de transport nécessaires pour effectuer les livraisons au niveau des ORD. Cette proposition répondrait aux objectifs mentionnés au paragraphe 2.4.19, mais si les recommandations faites ci-dessus étaient acceptées, il ne serait pas nécessaire de créer une nouvelle institution pour la distribution primaire des intrants.

Distribution secondaire

2.4.25 La distribution des intrants, du magasin ou du lieu de production jusqu'à la ferme, doit tenir compte des mêmes contraintes - économies d'échelle et livraison ponctuelle - que la distribution primaire. Les contraintes logistiques sont encore plus grandes à ce niveau car les paysans bénéficiaires sont très dispersés et les routes mauvaises. Le système de livraison à l'exploitant doit prévoir des crédits pour les achats d'intrants, si le crédit est accordé en nature, ainsi que toute la comptabilité et les contrôles financiers nécessaires. Pour assurer que le paysan reçoive une quantité suffisante d'intrants et éviter un stockage inutile, il conviendrait de faire une enquête sur la demande effective d'intrants des agriculteurs afin de pouvoir planifier à l'avance les commandes. Enfin, comme de nombreux paysans connaissent mal ces intrants, il serait souhaitable que le système de distribution secondaire soit lié d'une façon ou d'une autre aux moyens d'information existants sur l'utilisation des intrants.

2.4.26 Solutions envisagées. Les observations qui suivent portent sur les dispositions matérielles et administratives relatives à l'approvisionnement en facteurs de production; le crédit agricole sera examiné dans la section suivante.

2.4.27 Comme on l'a déjà vu, la pratique qui consiste pour la SOFITEX à livrer, dans les zones cotonnières, certains facteurs de production au village au moment du ramassage des récoltes est efficace et réduit au minimum les frais de livraison. A long terme, les coopératives et/ou les commerçants privés constituent les circuits les plus efficaces, en termes de coûts, pour la distribution finale des intrants nécessaires pour les cultures autres que le coton. Le secteur privé joue déjà un rôle actif pour livrer certains facteurs de production très demandés, comme le thioral, mais ses activités dépendent évidemment de la demande effective d'intrants (et, notamment, du crédit disponible).

2.4.28 Le Deuxième projet de développement agricole de la Bougouriba prévoit la création d'un service d'approvisionnement en facteurs de production au niveau de chaque ORD. Ce service aurait une administration distincte de celle du service de vulgarisation; il aurait des bâtiments (stockage et bureaux) dans les villages ou les sous-secteurs, à partir desquels les agents d'approvisionnement des ORD prendraient les commandes de facteurs de production et les livreraient aux groupements d'agriculteurs. Ce système est différent dans la mesure où l'approvisionnement est confié à d'autres personnes que les encadreurs, où des moyens de stockage sont prévus au niveau sous-régional et où la comptabilité financière du service d'approvisionnement est séparée des autres activités de l'ORD. Les projets proposent également d'ajouter une marge de 15 % au prix de gros non subventionné des facteurs de production pour couvrir les coûts d'exploitation du service d'approvisionnement (transports, salaires des agents d'approvisionnement, des superviseurs de terrain et des comptables, entretien des magasins, etc.). Les salaires des gardiens et la construction des entrepôts doivent être financés par les groupements villageois.

2.4.29 Ce projet de centres de services agricoles répond aux critères de distribution primaire des intrants décrits au paragraphe 2.4.26 en conservant en partie les économies d'échelle et en établissant un lien explicite avec l'octroi du crédit et le message de vulgarisation. Le service d'approvisionnement est censé devenir une opération commerciale financièrement autonome, gérée par les groupements de paysans ou par des entrepreneurs indépendants. A ce stade, les paysans devraient être suffisamment bien informés pour pouvoir évaluer leurs propres besoins de facteurs de production et demander conseil aux encadreurs si c'est nécessaire. Le système proposé comporte cependant un inconvénient qui risquerait d'empêcher que les agriculteurs ne prennent la relève. En effet, le service d'approvisionnement comprend des magasiniers, des superviseurs de terrain et des comptables dont les salaires doivent être payés sur la marge bénéficiaire appliquée aux facteurs de production vendus. Par conséquent, même si cette infrastructure administrative peut se révéler nécessaire pour gérer la distribution des intrants dans les premiers temps de leur adoption, les coûts fixes de personnel risquent fort de dépasser ceux d'une opération commerciale purement privée à mesure que l'utilisation des intrants devient plus répandue. En outre, les centres d'approvisionnement sont censés servir également de bureaux pour les encadreurs. Un problème pourrait se poser si des filières d'approvisionnement plus simples s'avéraient moins coûteuses pour les paysans, car le Gouvernement, soumis à des pressions, risquerait de s'opposer à une prise en charge par le secteur privé qui entraînerait des réductions de personnel ou une perte de locaux.

2.4.30 A part les centres de services agricoles, une autre solution que les autres ORD devraient envisager dans un avenir proche serait de faire appel à des négociants agréés pour la livraison des facteurs de production au niveau sous-régional. L'ORD pourrait veiller à ce que ces négociants fournissent le volume et le type d'intrants requis par les paysans et recommandés par les encadreurs et à ce que ces intrants soient disponibles en temps voulu. Les services de l'ORD continueraient d'administrer le crédit et le crédit en nature serait fourni aux paysans dans le cadre d'arrangements financiers entre l'ORD et les commerçants. L'ORD pourrait continuer de construire les magasins et de

les louer à prix coûtant aux négociants. Même si les centres de services agricoles réussissaient à couvrir leurs frais d'exploitation, le système des négociants serait plus avantageux dans la mesure où il maintiendrait une fonction essentiellement commerciale en dehors des circuits publics dont le coût administratif tend à être plus élevé qu'il n'est nécessaire.

D. Crédit

Sources officielles de crédit agricole

2.4.31 La majeure partie du crédit agricole pour les achats de facteurs de production est fournie depuis quelques années par l'intermédiaire des ORD ou du Fonds de développement rural, avec un financement de la BND (Banque nationale de développement) et des concours extérieurs (essentiellement l'IDA, l'USAID, le Conseil de l'entente et le FED). Les prêts accordés par la BND aux ORD pour les achats d'intrants à court terme sont tombés de 2,7 milliards de francs CFA en 1975-76 à 618 millions de francs CFA en 1977-78, ce qui est dû essentiellement au fait que les ORD, au lieu de rembourser des prêts antérieurs, ont utilisé les remboursements de crédit des paysans pour financer des dépenses de fonctionnement. Les programmes de crédit des ORD et du FDR qui sont financés par des concours extérieurs ont porté principalement sur le matériel de traction animale, un volume beaucoup plus faible de prêts étant affecté à la création de banque de céréales, à d'autres équipements villageois et à l'amélioration des terres.

2.4.32 Bien que les ORD n'aient pas beaucoup de données sur les taux de remboursement, le recouvrement des crédits à court terme dans les zones cotonnières, où les remboursements des achats d'intrants sont demandés au moment du ramassage du coton, serait en moyenne de 90 %.^{1/} En dehors des zones cotonnières, le taux plus faible de recouvrement enregistré par l'organisme de financement semble être dû au moins autant aux difficultés financières de l'ORD qu'au fait que les paysans ne peuvent ou ne veulent pas s'acquitter de leurs obligations. Pour cette raison, le Tableau 2-7 indique qu'en 1979-80 aucun crédit à court terme n'a en fait été fourni aux paysans situés en dehors des zones cotonnières. Il semble que le remboursement des crédits à moyen terme soit à peu près de 82 % dans tout le pays, bien que le taux de recouvrement diminue entre la première et la cinquième année de la période de remboursement.^{2/}

^{1/} "Etude de factibilité pour la création de la Caisse nationale de crédit agricole (CNCA)", Ministère des finances, Ministère du développement rural, décembre 1978.

^{2/} "Rapport de mission sur le crédit agricole en Haute-Volta", G. Pince, CCCE, janvier 1980.

2.4.33 Le service du crédit situé au siège de chaque ORD gère la rétrocession des crédits effectuée par les ORD et ce sont généralement les encadreurs qui s'occupent de cette opération sur le terrain en même temps que leurs autres fonctions d'animation et d'approvisionnement. Les crédits sont généralement alloués aux groupements de paysans, mais pour le compte de chacun; le groupe participe à la distribution des crédits disponibles entre ses membres et incite les bénéficiaires à effectuer leurs remboursements. Le système actuel d'octroi du crédit a plusieurs défauts majeurs : absence de comptabilité satisfaisante au niveau de l'ORD; incapacité des agents de terrain à appliquer les critères d'accès au crédit; conflits auxquels doivent faire face les encadreurs dans leur double rôle d'animateur et d'agent de recouvrement du crédit; et absence, dans bien des cas, de groupements de paysans bien établis qui soient capables de prendre en charge une partie de l'administration du crédit au niveau local.

La Caisse nationale de crédit agricole (CNCA)

2.4.34 Le Gouvernement a créé la Caisse nationale de crédit agricole en 1980. Le capital souscrit à la CNCA a été fixé à 1,3 milliard de francs CFA, dont 650 millions de francs CFA ont été versés pendant la première année. L'Etat et d'autres institutions publiques (par exemple, CNDI, CSPPA) détiennent une participation au capital de 54 %, les 46 % restants appartenant à la Caisse centrale de coopération économique (CCCE-France), à la Banque centrale des Etats de l'Afrique de l'Ouest (BCEAO) et à la Banque ouest-africaine de développement (BOAD). Le montant des prêts prévu par la CNCA en 1981-82 est de 2 700 millions de francs CFA, répartis comme suit :

	<u>Millions de francs CFA</u>	<u>%</u>
Court terme - fourniture d'intrants	200	7
- achat des récoltes	1 900	70
Moyen terme - matériel de trait	600	23
	<hr/>	<hr/>
	2 700	100

2.4.35 La plupart des crédits pour la commercialisation des récoltes et l'achat (à court terme) des facteurs de production sont consentis à la SOFITEX, qui obtient également un préfinancement auprès d'un consortium de banques commerciales locales. La CNCA remplace maintenant la BND dans l'activité de commercialisation. Les crédits à court terme de la CNCA pour l'achat de facteurs de production saisonniers ne seront fournis que pour l'importation initiale de ces facteurs par la SOFITEX, qui accordera alors du crédit aux paysans utilisant les facteurs pour la culture cotonnière.

2.4.36 Les ORD continuent d'administrer les crédits à court et à moyen terme qui leur sont rétrocédés par la CNCA. Le Gouvernement envisage un certain nombre de réformes administratives pour permettre aux ORD d'accomplir

plus efficacement leur tâche et à la CNCA de jouer un rôle d'encadrement et de contrôle. L'une des propositions consiste à confier la livraison des facteurs de production et l'octroi et le recouvrement des crédits à des agents de terrain de l'ORD autres que les encadreurs, en enlevant à ces derniers leur rôle financier. Les ORD continueraient d'administrer le crédit par l'intermédiaire d'un bureau spécial situé au siège, qui comprendrait des superviseurs et des comptables relevant du directeur de l'ORD et tenant les comptes pour le service de crédit. Lorsqu'elle a évalué la proposition de création de la CNCA, la CCCE a recommandé qu'elle emploie des conseillers en comptabilité/gestion qui seraient rattachés à chaque ORD en tant que contrôleurs financiers et conseillers techniques auprès des comptables du crédit.

2.4.37 Pour assurer que les ORD suivent des pratiques uniformes en matière de crédit, la CCCE a recommandé en outre que la CNCA établisse une série de protocoles ou de directives strictes auxquels les ORD devront se conformer à chaque stade de l'administration du crédit, depuis la détermination des conditions d'accès jusqu'aux modalités de recouvrement du crédit et à l'imposition de sanctions pour non-remboursement. Les contrôleurs financés par la CNCA dans chaque ORD seraient chargés d'appliquer ces protocoles. Un centre de formation destiné aux employés du crédit aux services centraux de l'ORD et ultérieurement aux agents de crédit sur le terrain a déjà commencé à fonctionner grâce à une subvention du FED. L'une des fonctions importantes de la CNCA sera d'assurer la formation continue du personnel du crédit des ORD dans le cadre de cet institut et d'accorder une assistance technique éventuelle aux ORD.

2.4.38 Pour renforcer encore le cadre administratif de l'octroi du crédit, le Gouvernement envisage d'officialiser le statut des groupements d'agriculteurs qu'il considère comme la structure de base de la distribution des crédits aux paysans. En particulier, le projet de réforme du code relatif aux coopératives et précoopératives obligerait les membres des groupements à établir leur adhésion par le paiement d'une cotisation, et le groupement à définir un programme de travail précis devant être accompli pendant sa première année d'existence (par exemple, un objectif donné de production communale, de commercialisation, d'approvisionnement en intrants ou d'épargne) pour pouvoir se constituer légalement en précoopérative et obtenir des crédits.

2.4.39 Il reste encore à définir la nature précise des responsabilités financières qui incombent aux ORD pour le crédit non recouvré ainsi que les moyens de partager les frais de fonctionnement du service de crédit entre les ORD et la CNCA. L'étude de faisabilité relative à la CNCA propose la création par l'Etat d'un fonds de garantie pour couvrir 20 % de l'encours des prêts et rembourser la Caisse en cas de défaut de paiement. Aucune proposition n'a été faite pour obliger les ORD à couvrir ces défauts de paiement; leur rôle, en ce qui concerne la garantie des crédits, semble consister à suivre consciencieusement le comportement des bénéficiaires des crédits et à promouvoir le développement des groupements pour que ceux-ci exercent une certaine pression sur leurs membres.

2.4.40 La CNCA envisage de rembourser aux ORD une partie du réescompte du crédit pour financer les frais de fonctionnement du service de crédit sur le terrain. Les ORD pourront également faire payer la livraison des facteurs de production agricole, comme il a été indiqué dans la section précédente, mais, d'après la CNCA, ils ne seront pas autorisés à majorer le taux d'intérêt prélevé par la CNCA pour couvrir les frais d'administration du crédit. Le Deuxième projet de la Bougouriba propose que les frais de fonctionnement du service de crédit soient financés sur la marge de 15 % appliquée aux facteurs de production agricole. Cette solution est simple sur le plan administratif et vise à assurer que les services de crédit et d'approvisionnement deviennent financièrement autonomes après plusieurs années, mais elle signifie que même les paysans qui achètent des facteurs de production au comptant paieront les frais d'administration du crédit.

2.4.41 Le taux d'intérêt appliqué par la CNCA est déterminé en partie par les dispositions de réescompte appliquées par la BCEAO, qui fixe les conditions de prêt pour ces pays membres et fournira une partie importante du capital de la CNCA. Cette dernière est autorisée à demander jusqu'à 15,5 % aux gros emprunteurs (qui comprennent les ORD qui rétrocèdent des crédits de traction animale aux petits paysans) et 11 % aux petits emprunteurs. Le Gouvernement a décidé d'appliquer un taux de 11 % à ces deux types d'emprunteurs dès 1981/82.

Observations concernant les réformes du crédit proposées

2.4.42 Le projet de création de la CNCA comme moyen de centraliser les programmes de distribution du crédit est valable, à condition que cette institution joue un rôle d'encadrement et de contrôle, comme le Gouvernement semble l'envisager, au lieu de s'occuper de la distribution effective du crédit sur le terrain. L'idée d'utiliser, dans les ORD, des agents de crédit et une administration du crédit distincte du service de vulgarisation est également bonne dans le contexte actuel. En mettant en place ce nouveau dispositif, il faudra se rappeler que l'objectif est de faciliter dans l'avenir le transfert de l'administration du crédit aux groupements de paysans (sur une période allant de cinq à quinze ans peut-être, selon le degré de développement des précoopératives dans chaque région). Le Deuxième projet de la Bougouriba tient dûment compte de cet objectif en exigeant que les groupements partagent la marge bénéficiaire du crédit octroyé par l'intermédiaire de la SOFITEX. Tous les efforts devront être faits, dans les autres ORD où un service distinct d'approvisionnement et de crédit est créé, pour éviter des effectifs permanents payés avec les fonds publics (c'est-à-dire des fonctionnaires) car cela risquerait de compromettre le transfert de cette activité aux groupements privés de paysans ou aux agents qu'ils choisiront d'employer.

2.4.43 Une autre mesure permettant d'assurer la viabilité financière du service de crédit et d'éviter des subventions excessives susceptibles d'entraver la transition à une gestion privée consisterait à fixer les taux d'intérêt à un niveau aussi proche que possible du coût réel du capital, dans les limites permises par la BCEAO. Un relèvement des taux d'intérêt pour les crédits à moyen terme à 11 % est un premier pas dans cette direction. Cependant, au lieu de faire payer aux paysans qui achètent les facteurs de production au comptant

(et par conséquent assument la charge financière des fonds de roulement) les frais administratifs de la distribution des crédits en appliquant une marge de 15 %, il serait préférable que le service de crédit de l'ORD majore le taux d'intérêt perçu par la CNCA pour que ce soient les bénéficiaires du crédit qui supportent ces frais. Ce système permettrait de mieux évaluer la capacité de recouvrement des coûts et des services de crédit, d'éliminer une subvention implicite supplémentaire en faveur des bénéficiaires du crédit et de ne pas trop encourager les paysans à s'endetter en les obligeant, qu'ils empruntent ou non, à supporter les mêmes frais. Par ailleurs, si la marge d'intérêt que la CNCA prélève sur ses fonds suffit pour financer les frais administratifs de la Caisse ainsi que ceux du service opérant sur le terrain, il faudra mettre au point un système convenable de partage des recettes entre les organisations afin de financer l'infrastructure du crédit des ORD.

HAUTE-VOLTA : ETUDE DES QUESTIONS AGRICOLES

CHAPITRE III : FINANCES PUBLIQUES ET SECTEUR AGRICOLE

3.1 - INTRODUCTION

3.1.01 Ce chapitre traite des principales questions de finances publiques qui ont une incidence sensible sur le développement du secteur agricole. Il est important de noter au départ que cette analyse ne porte pas essentiellement sur le problème du financement par l'Etat des dépenses renouvelables en tant que tel, et ce pour les raisons suivantes :

- a) La capacité de l'Etat de supporter les dépenses renouvelables des projets d'investissement ne pose pas un problème fondamental pour l'économie tant que les investissements sont productifs. Lorsque le taux de rentabilité d'un projet est positif, cela signifie que la valeur de ce qu'il produit est supérieure aux coûts de ses intrants; pour l'économie, le paiement de ces coûts ne devrait donc soulever aucune difficulté. Par contre, si le projet n'est pas productif, ces coûts sont une charge pour l'ensemble des ressources internes et non pas uniquement pour le budget de l'Etat. On a déjà examiné, dans les chapitres précédents, la question de savoir si les enveloppes techniques et l'infrastructure de vulgarisation, qui constituent les projets de développement rural, sont productifs; elle ne sera donc pas reprise dans cette section.
- b) La différence entre coûts "renouvelables" et coûts "d'investissement", n'a guère de valeur pratique sauf dans le cas d'un projet spécifique où l'on peut classer les postes de dépenses à des fins d'analyse particulières. De telles distinctions sont pratiquement exclues lorsqu'il s'agit de données financières globales, si bien présentées soient-elles; de plus, un tel effort de différenciation se serait pas indiqué dans le cas d'une analyse des engagements financiers à long terme de l'Etat, puisqu'il entre dans la plupart des dépenses d'investissement du secteur agricole des postes de dépenses renouvelables (salaires, biens renouvelables et services) qui restent à la charge de l'Etat après la phase de développement du projet.

3.1.02 Ceci dit, et une fois admis le caractère théorique de la notion de "besoins en financement renouvelables", le non-paiement des dépenses nécessaires pour maintenir un niveau donné de bien ou de services reste un problème important de gestion et de planification financières. Ce non-paiement (ou financement insuffisant) peut être dû à plusieurs raisons :

- a) les avantages supplémentaires qu'on attendait d'un investissement ne se sont pas concrétisés par suite de l'échec du projet ou de retards dans la réalisation des avantages en question - en d'autres termes, parce que l'investissement se révèle relativement improductif;
- b) l'Etat ou l'organisme de financement n'est pas en mesure de tirer du projet des revenus pouvant être utilisés pour couvrir des dépenses, soit que les avantages ne sont pas d'ordre monétaire, soit qu'ils ne sont pas imposables, soit pour les deux raisons à la fois. En d'autres termes, la capacité de recouvrement du coût des investissements est faible;
- c) il n'y a pas de financement des dépenses nécessaires pour assurer la continuité des avantages parce qu'il leur est substitué des dépenses "non nécessaires" - par exemple, surembauche de personnel ou gonflement des salaires.

3.1.03 Indépendamment de ces facteurs qui se rapportent généralement au niveau et au calendrier des recettes et des dépenses budgétaires découlant d'un ensemble donné d'investissements (perspective du "cash-flow"), le non-paiement des dépenses renouvelables peut être considéré en termes d'affectation par l'Etat des recettes budgétaires disponibles entre divers postes qui sont en concurrence. Bien qu'un projet ou un service donné puisse ne pas atteindre à l'autofinancement, l'Etat a évidemment la latitude de transférer les recettes budgétaires des secteurs excédentaires aux secteurs déficitaires. Même un projet qui couvre entièrement ses coûts peut souffrir du non-paiement de certaines dépenses renouvelables parce que ses recettes sont réaffectées à d'autres domaines de la demande. On peut donc penser que ce qui semble être un problème chronique de financement réside dans les priorités que s'est fixées l'Etat sur le plan politique ou dans les dispositions qu'il a lui-même prises pour financer les dépenses d'un organisme ou d'un échelon gouvernemental en transférant à son profit les recettes d'un autre organisme ou d'un autre échelon. Dans ce cas, les contraintes financières peuvent être le fait de faiblesses structurelles dans la gestion du budget et des finances, ou des "flux de fonds" inhérents aux rapports financiers entre institutions.

3.1.04 Il n'est pas toujours évident qu'il faille financer les dépenses nécessaires pour assurer la continuité de la production d'un projet, et c'est là une question autre que celle de savoir si l'Etat peut prendre les dispositions pour le faire. Le non-paiement des dépenses renouvelables n'est pas nécessairement un problème économique - c'est-à-dire un facteur de réduction de la production globale et une cause de désinvestissement. Il peut même se justifier dans certains cas par des raisons économiques :

- a) si, au moment où ces dépenses doivent être encourues, d'autres dépenses (soit renouvelables, soit d'équipement) offrent un taux de productivité économique plus élevé; par exemple, si l'on découvrait subitement du pétrole dans le Sahel, le fait d'affecter au forage de puits des fonds destinés à l'origine à l'entretien de routes de déserte pourrait refléter une modification de l'ordre des priorités économiques;

- b) si l'investissement a créé, dans l'enseignement et la mise en place d'institutions, un mouvement irréversible qui peut se poursuivre même en l'absence de ce que l'on considèrerait à l'origine comme des dépenses renouvelables nécessaires. Par exemple, une fois que les paysans ont appris à connaître les avantages que présente pour eux l'utilisation d'une meilleure technique, il se peut que des stimulants en matière de prix et de débouchés les incitent davantage à continuer de l'appliquer que ne le feront les services de vulgarisation mis à leur disposition. Ceci ne s'applique pas aux projets d'infrastructure où le manque d'entretien conduit inévitablement à une détérioration des installations et à la perte des avantages liés à ces projets. Même dans ce cas cependant, la décision de "désinvestir" en n'entretenant pas les installations d'infrastructure peut se justifier économiquement pour le pays, si les fonds d'investissement extérieurs ne sont pas onéreux et ne peuvent être utilisés qu'à des projets de formation de capital.

Dans l'état actuel des connaissances sur le développement de la Haute-Volta, il est impossible de dire avec certitude si telle infrastructure ou tel service mérite d'avoir priorité dans l'utilisation des maigres ressources du pays, ni quelles dépenses seront nécessaires pour maintenir un certain apport d'avantages supplémentaires.

3.1.05 Ce chapitre part du principe que ce qui importe pour le secteur agricole ce n'est pas la volonté ou la capacité du Gouvernement de financer les dépenses renouvelables, mais son aptitude à gérer le budget de l'Etat - c'est-à-dire à contrôler les dépenses, à dégager des recettes, et à les répartir selon les priorités économiques. S'il est en mesure de le faire et si ses investissements sont productifs et efficaces, il lui sera possible de surmonter les contraintes financières chroniques même si les dépenses qu'il choisit d'effectuer ne correspondent pas toujours à ce que l'on considère à l'extérieur comme une utilisation appropriée ou nécessaire des ressources.

3.1.06 Dans les chapitres précédents, on a étudié l'état actuel du développement de la production agricole et des services institutionnels du secteur agricole et l'on a proposé certaines orientations concernant les investissements et les réformes à adopter pour obtenir de meilleurs résultats. Dans ce chapitre-ci, on analyse l'état des finances publiques pour ce secteur^{1/} afin

^{1/} Dans tout ce chapitre, les termes "secteur rural" et "secteur agricole" sont synonymes. L'analyse des dépenses et recettes publiques de ce secteur recouvre également le sous-secteur élevage et le programme de formation des jeunes agriculteurs puisqu'ils sont compris dans les données financières dont on dispose. Par contre, elle ne recouvre pas les dépenses publiques portant sur les services généraux aux populations rurales qui ne concernent pas les récoltes ou la production animale (par exemple l'entretien des routes rurales, les services sanitaires, l'enseignement de type classique). Toutefois, certaines dépenses du Ministère du développement rural pour les ressources en eau intéressent l'approvisionnement en eau des ménages ruraux.

d'identifier les contraintes, les faiblesses et les possibilités d'améliorer les résultats sur le plan financier. Un secteur agricole financièrement fort n'étant pas une fin en soi mais simplement un moyen d'atteindre des objectifs de production, les diverses possibilités de réforme des finances publiques sont examinées à la lumière des mesures recommandées dans les sections précédentes de ce rapport.

3.1.07 La plus grande partie de ce chapitre étudie dans quelle mesure le financement des dépenses publiques renouvelables (prises au sens large) du secteur rural est assuré par les recettes provenant du secteur lui-même - en d'autres termes, quel est le taux de recouvrement des coûts du secteur. Ce taux est très difficile à déterminer, particulièrement en Haute-Volta. Il est bien évident que l'Etat a besoin de dégager un excédent de recettes qu'il pourra réinvestir étant donné que le taux de l'épargne publique dans le pays est presque nul; partant de là, il est souhaitable que l'Etat puisse recouvrer complètement du secteur rural les dépenses publiques renouvelables de ce secteur, par exemple par le biais de rentrées fiscales égales, ou même si possible supérieures, à ces dépenses. De plus, le Gouvernement voltaïque s'est montré prudent dans ses dépenses, ce qui indique également qu'il faut encourager le retour des recettes à l'Etat. Toutefois, un recouvrement incomplet des coûts du secteur rural se justifierait : a) si l'un des objectifs principaux était d'en redistribuer le produit aux populations rurales se situant au-dessous d'un certain niveau de revenu; b) si le non-recouvrement était un moyen de faire parvenir des ressources au secteur rural privé qui investit d'une manière plus productive que les autres secteurs; ou c) si des groupes autres que les populations rurales profitaient des avantages obtenus grâce aux investissements publics dans ce secteur - par exemple une production alimentaire plus efficace profitant aux consommateurs urbains; ceux-ci devraient alors contribuer au financement des dépenses qui permettent cette amélioration.

3.1.08 En Haute-Volta, le taux de recouvrement des coûts à exiger du secteur rural est encore plus difficile à déterminer du fait que la politique de l'Etat en matière de prix et de commercialisation conduit implicitement, comme on l'a montré au Chapitre premier, à une imposition de la plupart des producteurs. Bien que la majeure partie de cet "impôt" profite plus au consommateur qu'à l'Etat, celui-ci peut y remédier en organisant un transfert net de recettes publiques au secteur rural. Théoriquement, ce transfert pourra être financé par le consommateur qui bénéficie de la baisse des prix alimentaires. Mais étant donné que la perception des impôts indirects auprès du consommateur par le biais de l'impôt sur le revenu et des taxes à l'importation est généralement insuffisante, ce transfert doit être financé en grande partie par des dons extérieurs, qui prendront la forme soit d'un financement extérieur des investissements, soit du paiement des coûts renouvelables, qui libéreront le secteur rural du financement de ces dépenses. De ce fait, l'aide extérieure permettra à l'Etat de compenser une partie de la taxation implicite que la politique de commercialisation impose au secteur rural.

3.1.09 L'auteur de cette étude ne se prononce pas sur le point de savoir si le secteur rural devrait ou non recevoir un transfert net de recettes publiques (c'est-à-dire si le recouvrement des dépenses publiques devrait être incomplet).^{1/} Il examine dans quelle direction les recettes publiques nettes circulent actuellement entre le secteur rural et les autres via le Gouvernement. Si les données indiquent que le secteur rural reçoit une subvention globale des finances publiques, il faudra, pour que cette subvention continue de lui être accordée obtenir un flux d'aide extérieure continu, car il est peu probable que les secteurs non agricoles puissent à eux seuls la financer. En second lieu, cette étude identifie certains postes de dépenses publiques qui peuvent donner lieu à un recouvrement relativement direct des coûts : (coût des engrais et coût de leur livraison par exemple) alors que pour d'autres dépenses d'administration, de vulgarisation, de lutte contre l'érosion, etc., il est plus difficile d'affirmer que le recouvrement des coûts, même du secteur rural dans son ensemble, est justifié, puisque les avantages de ces coûts ne se concrétiseront qu'à terme et peut-être uniquement après que diverses contraintes structurelles auront été éliminées et également parce que des bénéficiaires non agricoles pourront eux aussi en profiter.

3.1.10 Cette étude se compose de deux parties : a) structure financière du secteur, couvrant i) le contexte macroéconomique des recettes et des dépenses agricoles, ii) le rôle financier des ORD et les rapports entre le pouvoir central et les autorités régionales en ce qui concerne le financement des dépenses agricoles; b) améliorations possibles du niveau des recettes et des dépenses publiques dans le secteur agricole et de la gestion financière de ce secteur.

3.2 - STRUCTURE FINANCIERE DU SECTEUR RURAL

A. Contexte macroéconomique

Gestion des finances publiques

3.2.01 Pour comprendre les contraintes auxquelles le financement interne du développement rural est assujéti, il faut se placer dans la perspective générale de la gestion des finances publiques en Haute-Volta. Bien que pendant toute la période des années 60 et du début des années 70, le Gouvernement ait

^{1/} Cependant, l'analyse du Chapitre premier indique effectivement que la productivité économique de certaines dépenses publiques, par exemple dans les domaines de la vulgarisation et des subventions aux engrais, est actuellement limitée et qu'il est peut-être plus efficace d'affecter ces ressources à l'investissement rural privé, par exemple pour l'élevage ou l'installation de petites pompes à eau pour les jardins potagers.

fait preuve de prudence dans sa politique budgétaire et ait sévèrement contrôlé les dépenses, l'entrée massive de capitaux extérieurs qui a suivi la sécheresse de la mi-décennie, et plus récemment les pressions qui se sont exercées en faveur d'un accroissement des dépenses courantes de défense, de personnel et d'administration, ont aggravé les faiblesses de sa gestion financière. Aujourd'hui, les plus sérieuses sont le manque de programmation annuelle des investissements et d'étude approfondie des demandes de dépenses budgétaires. Le Gouvernement est en train d'évaluer l'établissement d'un mécanisme de renforcer la planification des investissements pour le développement, et il a consulté le FMI sur la question de la consolidation des comptes extrabudgétaires du Trésor et les améliorations à apporter dans le recouvrement des impôts.

3.2.02 Le laisser-aller dans la gestion financière de ces dernières années signifie d'abord que les données disponibles sur les recettes et les dépenses relatives au développement rural, ou à tout autre secteur, sont incomplètes et très approximatives, ce qui limite considérablement l'analyse que l'on peut en faire. De plus, et au moins jusqu'à ce que les mesures par le FNIP pour améliorer les procédures de programmation des investissements et des dépenses renouvelables ne prennent effet, rien ne garantit que des politiques sectorielles visant à dégager des recettes financières ou à assurer le financement des dépenses pourront être appliquées étant donné que, dans le contexte macroéconomique actuel, l'affectation des recettes entre les différents secteurs n'est soumise à aucune surveillance ou à aucun contrôle rigoureux.

Recettes et dépenses rurales dans le contexte macroéconomique

3.2.03 La présente étude porte avant tout sur la situation financière effective du secteur agricole par rapport aux autres secteurs, aussi bien en termes de recettes que de dépenses publiques. Si les recettes fiscales ont été aussi florissantes qu'on pouvait s'y attendre d'après les recettes et les revenus généraux du secteur primaire et si ce secteur qui n'entre pas pour une part démesurée dans les dépenses publiques nationales et a néanmoins besoin d'une subvention financière globale de l'Etat, la question qui se pose à l'évidence est de savoir comment trouver un autre moyen structurel de soutenir sa situation financière.

3.2.04 Recettes. Les données disponibles sur les recettes financières permettent d'évaluer approximativement la contribution directement identifiable du secteur rural aux recettes de l'Etat par rapport à celles des autres secteurs et à la valeur de sa production propre. Le Tableau 3-1 figurant en appendice donne les chiffres des recettes estimatives du budget national pour la période 1976-80 et ceux des recettes effectives jusqu'en 1979. L'agriculture, y compris l'élevage, représente 98 % des recettes d'exportation, mais seulement 3-4 % du total des recettes budgétaires estimatives et réelles.

3.2.05 Le tableau montre que les estimations budgétaires s'écartent très sensiblement des recettes effectives, surtout en ce qui concerne les taxes sur l'élevage et l'agriculture. Bien que cela puisse tenir en partie à la difficulté de prévoir les exportations, l'enregistrement par les services officiels des recettes d'exportation pour le bétail se fait sans aucune méthode.^{1/} Une comparaison des variations annuelles entre les rentrées effectives provenant de la taxation du secteur rural et les rentrées provenant de l'impôt en général entre 1976 et 1979 ne permet pas de tirer de conclusions valables, la période considérée étant trop courte. Alors que le total des recettes fiscales a augmenté de 14 % pendant chacune de ces trois années, les recettes effectives du secteur rural sont restées presque constantes ou ont baissé, à l'exception des commissions et taxes de transit qui, très faibles au départ, ont augmenté dans des proportions très notables. En conséquence, la part des recettes fiscales de l'agriculture et de l'élevage dans les recettes globales est tombée de 5,1 % en 1976 à 3,7 % en 1979.

3.2.06 L'apport direct du secteur rural aux recettes budgétaires semble faible également par rapport au changement du PIB dans l'agriculture et l'élevage, qui peut représenter en gros la base de revenu imposable de ce secteur. Entre 1976 et 1978, le PIB de la culture et de l'élevage a augmenté de près de 16 % par an, ce qui implique une diminution de la charge fiscale pour ces deux secteurs puisque les recettes fiscales sont restées les mêmes pendant cette période.

3.2.07 Dans le Tableau 3-1 ne figure pas une catégorie de recettes fiscales tirées du développement rural. Les recettes des impôts indirects provenant par exemple de la vente des biens de consommation, les recettes des impôts directs sur les revenus ruraux, et les taxes sur les carburants et les biens d'équipement utilisés dans l'agriculture et l'élevage, n'apparaissent pas en tant que telles dans les états de recettes du pays. Il serait possible d'estimer approximativement ces recettes en partant de l'hypothèse que la part du secteur primaire dans le revenu national (près de 40 %) avoisine sa part des recettes provenant de l'impôt sur le revenu, les bénéfices, les ventes et les importations. Une telle approche supposerait toutefois que chaque secteur connaît la même élasticité d'imposition des revenus, ce qui est très improbable. Etant donné que la part du secteur primaire dans le PIB a baissé, ces dernières années, on peut probablement dire que sa contribution aux recettes de l'imposition indirecte a également baissé par rapport à celle des autres secteurs.

3.2.08 Le dernier groupe de recettes budgétaires, qui apparaît pour mémoire au Tableau 3-1, est celui des recettes qui vont au secteur public (mais pas au budget de l'Etat) et qui proviennent de la part que l'Etat prélève sur les exportations de coton et de graines oléagineuses. Les dépenses de la SOFITEX

^{1/} Voir la discussion du recouvrement des impôts en Haute-Volta : Etude du sous-secteur élevage, (rapport BIRD No 3306-UV), avril 1981.

(ex AP/CFDT) et de la CSPPA, qui sont uniquement des transferts d'excédents à l'intérieur du secteur public, n'ont pas été déduites de ces recettes, exception faite des taxes d'exportation afin d'éviter qu'elles ne soient deux fois comptabilisées. Ces recettes, nettes des coûts directs de commercialisation, ont sensiblement baissé au cours des trois ou quatre dernières années. Comme le montre le tableau ci-dessous, la baisse des recettes nettes de la CSPPA a été à peu près égale à la chute de la valeur brute des graines oléagineuses commercialisées au cours mondial. Par contre, en ce qui concerne le coton, le comportement des recettes fiscales nettes est beaucoup plus mauvais que celui de la valeur à l'exportation, bien que les dépenses de SOFITEX sur les subventions des facteurs de production n'aient pas été déduites de ses recettes. La chute brutale des recettes nettes tirées de la commercialisation du coton au cours de la période 1976-79 s'explique par le fait que les dépenses d'exploitation (y compris le coût de l'achat des récoltes) ont presque doublé. Les autres questions portant sur la possibilité d'améliorer les recettes nettes de la SOFITEX et de la CSPPA seront étudiées plus loin dans une autre section.

3.2.09 En résumé, les recettes que l'Etat tire du secteur rural ne semblent pas avoir été très florissantes au cours de ces dernières années, qu'on les mesure par la croissance des recettes sectorielles par rapport aux recettes budgétaires globales ou par l'augmentation de valeur de la production agricole.

3.2.10 Dépenses. Pour déterminer si les demandes du secteur rural sur les recettes publiques sont à la mesure de celles des autres secteurs, il faut d'abord analyser les dépenses qui sont inscrites au budget de l'Etat. Le Tableau 3-2 récapitule les dépenses autorisées et les dépenses effectives, lorsqu'elles sont disponibles, pour l'ensemble de l'économie en général et pour le développement rural en particulier. Les chiffres de 1976 ne sont pas strictement comparables à ceux des années suivantes, du fait que, jusqu'en 1977 certaines dépenses pour d'autres services figuraient au budget du Ministère du développement rural. Pour le Titre II (dépenses d'exploitation) qui représente environ 70 % du budget total, les autorisations budgétaires sont très proches des dépenses effectives. Quant aux autres titres du budget (dette publique, interventions de l'Etat, équipement et investissement), ils recouvrent en grande partie des dépenses de type renouvelable, bien que la nomenclature puisse porter à confusion. Sous le Titre IV par exemple, les versements faits aux ORD et aux programmes de recherche sont essentiellement des subventions d'exploitation accordées à ces organismes.

3.2.11 Une étude du Titre II montre que, si le personnel absorbe environ 78 % du total des dépenses d'exploitation autorisées (et un peu plus des dépenses effectives), plus de 90 % de l'enveloppe accordée au Ministère du développement rural (MDR) sont consacrés aux dépenses de personnel. Ce ministère a reçu régulièrement 7 à 8 % du total des crédits de personnel de l'Etat et seulement 2 % du budget d'équipement. Si l'on compare l'augmentation des autorisations budgétaires entre 1977 et 1980, on constate qu'alors que les dépenses totales du Titre II pour le personnel ont augmenté de 16 % par an, les autorisations du MDR pour de même poste n'ont augmenté, elles, que de 10 %.

Tableau 1 : COMPARAISON ENTRE LES REVENUS NETS D'EXPORTATION ET LA VALEUR DE LA PRODUCTION COMMERCIALISEE (en millions de francs CFA)

	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>% de croissance moyenne</u>
Valeur de la production de fibre de coton (prix f.o.b.) <u>/a</u>	4 892	8 495	4 298	7 176	14
Croissance des recettes nettes de la SOFITEX (en pourcentage) <u>/b</u>					-19
Valeur de la production des graines oléagineuses commercialisées (prix moyen f.o.b.) <u>/c</u>					
- Arachides	..	450	260	108	
- Noix de karité	..	1 760	3 135	420	
- Sésame	..	210	220	460	
- Total	..	2 420	3 615	988	-36
Augmentation des recettes nettes de la CSPPA (en pourcentage) <u>/b</u>					-35

/a Chiffres tirés de la dernière ligne du Tableau 3-3.

/b Chiffres tirés de la rubrique pour mémoire du Tableau 3-1.

/c D'après les cours effectifs à l'exportation reçus par la CSPPA ou le cours moyen f.o.b. enregistré par la CSPPA. Ces chiffres incluent les quantités commercialisées par la CSPPA et la CITEC.

3.2.12 L'étude de ces données permet de conclure que, si le poste des dépenses de personnel occupe une place plus importante dans les dépenses de fonctionnement du MDR que dans le budget dans son ensemble, cela ne signifie pas un gonflement du budget de ce ministère, puisqu'il s'est trouvé désavantagé sur le plan de la croissance de son budget de fonctionnement par rapport aux autres secteurs. En fait, la place importante qu'occupent les dépenses de personnel dans le budget de ce ministère est probablement une réaction à la compression de ses ressources. La faiblesse relative des dépenses d'équipement du MDR signifie en réalité que son personnel n'a pas les moyens de sortir de ses bureaux et qu'il ne peut donc avoir qu'une connaissance limitée des problèmes et des conditions sur le terrain. Si ce ministère se voit refuser le moyen de s'acquitter de la tâche, on peut évidemment se demander si les efforts actuels du MRD représentent une utilisation efficace des rares ressources financières et humaines du secteur rural.

3.2.13 Une autre conclusion à tirer du Tableau 3-2 est qu'en 1977 et 1978, seules années pour lesquelles on puisse calculer ces chiffres, le total des dépenses budgétaires autorisées pour le développement rural représentait 7-8 % du budget alors que l'administration générale en recevait en moyenne 18 %, la défense 23 % et l'éducation 21 %. Ces données indiquent que loin d'être trop importante, du moins en termes de budget national, la part des dépenses courantes affectée au secteur agricole est relativement modeste lorsqu'on la compare à celle d'autres secteurs.

3.2.14 Les subventions de l'Etat à l'achat de facteurs de production agricole - surtout les engrais et les insecticides - représentent, dans l'ordre d'importance, la seconde catégorie de dépenses de fonctionnement affectées au développement rural. Le montant de ces subventions (voir Tableau 3-5) a augmenté de 30 % par an entre 1976 et 1980, soit un taux de croissance qui dépasse celui de tout autre poste de dépenses important du développement rural figurant au budget.^{1/} Les sommes indiquées ne comprennent pas la part de la subvention pour la livraison des facteurs de production que l'exploitant reçoit des entrepôts; la plupart des agriculteurs ne payant pas de supplément pour ces coûts commerciaux locaux, c'est l'organe de livraison (la SOFITEX ou les ORD) qui prend en charge cette subvention supplémentaire.

^{1/} Pour les années 1978, 1979 et 1980, la question du financement des subventions sur les quantités d'engrais composés importés par la SOFITEX, mais utilisés pour les céréales, n'est pas réglée. La CSPPA, qui payait cette subvention, a déclaré ne pas l'avoir payée depuis trois ans; on ne sait pas exactement si cette subvention (représentant pour cette période une somme de 909,6 millions de francs CFA) reste due par la CSPPA ou par le Trésor à la SOFITEX, ou si une partie des engrais composés importés et utilisés pour les céréales a été revendue aux agriculteurs au prix coûtant total.

Résultats budgétaires nets des recettes et des dépenses de fonctionnement du développement rural

3.2.15 Le Tableau 3-6 récapitule les données ci-dessus concernant des recettes fiscales et des dépenses renouvelables du secteur rural qui entrent dans les comptes de l'Etat. Outre les postes de dépenses déjà mentionnés, le tableau reprend les dépenses engagées par la SOFITEX et la CSPPA sous forme de dons à des bénéficiaires ne faisant pas partie du Gouvernement central.

3.2.16 Le tableau montre qu'en 1978 et 1979, le secteur rural a reçu du Gouvernement central beaucoup plus pour ses dépenses d'exploitation qu'il ne lui a fourni de rentrées fiscales et de commercialisation. Il est intéressant de rappeler ici que l'étude du sous-secteur élevage^{1/} faisait ressortir que les éleveurs sont dans l'ensemble taxés par l'Etat. Cela signifie que la culture reçoit à elle seule des transferts des recettes publiques qui sont plus importants qu'il n'apparaît dans le tableau, et dont une partie est financée par l'élevage.

3.2.17 Pour avoir une idée exacte des flux financiers globaux entre le secteur rural et le secteur public consolidé, il faut tenir compte des dépenses au niveau régional, passant par des ORD. Celles-ci seront étudiées dans la section suivante. Le Tableau 3-6 ne couvre pas les recettes et les dépenses des entreprises semi-étatiques subsistantes dans le secteur (par exemple OFNACER, ONBI, QNERA) ou les institutions et organismes de projet dont les budgets sont indépendants du Ministère ou des ORD (AVV, RDF, parc d'embouche de Banfora, etc.). Bien que le tableau couvre les contributions et les dons budgétaires du ministère à ces entités, le reste de leurs dépenses est couvert par les fonds des donateurs ou par autofinancement : leur inclusion dans le tableau n'aurait pas modifié le résultat d'ensemble. Le but du Tableau 3-6 n'est pas de dresser un inventaire complet de tous les flux des recettes et dépenses budgétaires qui existent entre les bénéficiaires ruraux et le secteur public, mais simplement de déterminer si les dépenses de fonctionnement financées de l'intérieur sont, à l'heure actuelle, imposées ou subventionnées par l'Etat. Pour cette analyse, comme on l'a fait remarquer plus haut, les termes dépenses de fonctionnement doivent être pris au sens très large de manière à recouvrir les dépenses d'exploitation des services de développement ou des projets (qui consistent surtout en salaires et en biens renouvelables), puisqu'il est impossible de séparer les dépenses d'investissement, au sens étroit du terme (formation de capital fixe), des données financières disponibles.

3.2.18 Pour conclure cette section sur le contexte macroéconomique des finances du secteur agricole, il semble que, du moins dans l'optique du Gouvernement central, les dépenses d'exploitation ne semblent pas anormalement élevées pour le secteur rural sauf en ce qui concerne les subventions pour les facteurs de production. Par contre, les recettes fiscales directement tirées du secteur

1/ Haute-Volta : Etude du sous-secteur élevage, cité ci-dessus.

ne semblent pas avoir progressé aussi bien que prévu. Le résultat net, c'est-à-dire un transfert global de recettes intérieures par le Gouvernement central vers le secteur rural, pourrait être modifié grâce à une perception des recettes plus importantes et à une réduction des dépenses, comme on le verra dans la dernière section de ce rapport. Dans l'avenir prévisible, la marge de réduction du flux des recettes nettes vers le secteur rural est très limitée, ce qui implique que le pays devra trouver d'autres sources de financement pendant un certain temps encore.

B. Situation financière des ORD

3.2.19 L'activité gouvernementale dans le secteur rural étant très décentralisée du fait du système des ORD, les dépenses de ceux-ci et les moyens par lesquels ils se partagent les recettes publiques sont des éléments très importants de la structure financière du secteur rural. Dans l'introduction à ce chapitre, on a fait observer que l'on pouvait examiner le problème actuel du financement en termes de niveau des recettes disponibles et des dépenses, ou en termes de flux de fonds entre les institutions ou les opérations du Gouvernement qui sont une source de recettes budgétaires et celles qui encourent des dépenses. Dans le premier cas, les problèmes financiers des ORD peuvent être considérés comme un problème de répartition des ressources entre les divers niveaux du Gouvernement. Une analyse financière des ORD fait apparaître une seconde question : celle des disparités interrégionales dans l'affectation des revenus de l'Etat, disparités qui tendent à être accentuées par les structures de l'aide extérieure.

3.2.20 Comme on l'a vu au Chapitre 2, les ORD ont été créés dans les années 60, avec pour mandat de fournir des services de vulgarisation, d'assurer la commercialisation des récoltes et la livraison des facteurs de production agricoles et des crédits, et d'organiser la population rurale. Grâce à leur participation aux opérations de commercialisation, ils devaient atteindre à l'autofinancement. Certains d'entre eux, depuis leur création, ont reçu des crédits et une aide technique considérables de donneurs extérieurs tels, les premières années, le FAC et le CIDR, organe non gouvernemental canadien, et plus récemment, l'IDA, l'USAID et le FED.

3.2.21 La question de l'engagement financier du Gouvernement central à l'égard des ORD - c'est-à-dire la question de savoir si l'Etat leur fournirait les fonds qui n'ont pu être obtenus par les opérations de commercialisation ou par l'aide extérieure - a toujours été assez ambiguë. En réalité, l'Etat n'a pas servi de financier de dernier recours, et n'a pas cherché à répartir les ressources financières disponibles pour les ORD en fonction de critères tels que leur taille relative. A l'heure actuelle, une des caractéristiques de la situation financière des ORD est qu'ils n'ont aucune source de revenu assurée leur permettant de maintenir un budget d'exploitation. Les ORD établissent chaque année des budgets qui ne sont ni revus ni officiellement approuvés par le Ministère du développement rural ou le Ministère des finances. L'Etat leur accorde alors une subvention budgétaire, qui est sans rapport avec leurs besoins exprimés ou réels. En conséquence, les dépenses d'investissement et d'exploitation (exception faite des coûts de personnel) des ORD tendent à

être engagées en fonction des fonds qu'ils reçoivent d'une année sur l'autre. Evidemment, les frais de personnel ne peuvent être annulés aussi facilement lorsque les recettes effectives n'atteignent pas les niveaux prévus au budget, ce qui a conduit les ORD à l'endettement auquel beaucoup doivent faire face aujourd'hui.

3.2.22 Les fonds qui devaient permettre aux ORD de s'autofinancer (fonds propres) devaient surtout provenir de leurs opérations de commercialisation, du pourcentage des bénéfices que les ORD producteurs de coton devaient recevoir de l'AP/CFDT, et du Fonds de développement du coton (voir par. 3.3.10). Pour la plupart des ORD, la commercialisation des cultures vivrières s'est soldée par des pertes financières et non par des bénéfices, parce que les prix officiels à la production et à la consommation que les ORD étaient censés observer ne leur permettaient pas d'entrer en concurrence avec le secteur privé, ni même de couvrir les coûts directs de production. En 1979/80, la plupart avaient abandonné leurs activités de commercialisation, sauf pour acheter les cultures vivrières pour leur propre personnel. La livraison des facteurs de production agricole s'est aussi soldée, dans la plupart des cas, par des pertes financières puisque, officiellement, les ORD n'ajoutent pas de supplément aux facteurs de production qu'ils livrent aux paysans à des prix subventionnés.

3.2.23 La plus grande partie des fonds propres provient de la distribution des bénéfices de la vente du coton, mais uniquement pour les ORD qui participent à cette entreprise. Cependant, de même que les subventions que les ORD reçoivent du budget de l'Etat n'ont aucun rapport avec leurs demandes inscrites au budget ou leurs besoins réels, leur part des bénéfices tirés de la vente du coton dépend de l'état annuel du marché de l'exportation et est donc totalement étrangère aux dépenses qu'ils consacrent à la promotion de cette production. D'autre part, le statut de la SOFITEX ne semble pas prévoir la continuation du partage des bénéfices avec les ORD.

3.2.24 Bien que tous les ORD reçoivent des fonds de donateurs extérieurs, à l'heure actuelle, seuls cinq d'entre eux (Yatenga, Dedougou, Bobo, Bougouriba et Fada N'Gourma) sont les bénéficiaires directs de l'aide aux projets accordée par les grands organes multilatéraux ou bilatéraux (IDA, FED, USAID, FAC et PNUD).^{1/} L'aide de ces donateurs entraîne aussi soit une contribution financière directe de l'Etat au financement du coût du projet, soit une contribution indirecte sous forme de terrains pour les bâtiments ou les parcelles de démonstration, de traitements pour les homologues du personnel d'assistance technique étranger, etc. En plus des contributions de l'Etat liées au projet sur lesquelles les ORD peuvent compter, au moins pendant la durée de vie du projet, lorsqu'ils établissent leurs projections de rentrées budgétaires les ORD qui reçoivent un financement extérieur jouissent de certains avantages par rapport

^{1/} La plupart des autres ORD reçoivent une aide financière indirecte par l'intermédiaire des projets du Fonds de développement rural et d'éducation de l'IDA, et d'autres projets financés de l'extérieur ne couvrant pas un ORD spécifique.

à ceux qui n'obtiennent pas cette aide. Jusqu'à présent, la plus grande partie des concours financiers extérieurs a été fonction de la capacité de produire du coton, ce qui signifie que les ORD de Dedougou, de Bobo et de Bougouriba peuvent aussi compter sur les bénéfices de la culture du coton comme source de revenu. Au moins en théorie, l'aide extérieure couvre une partie du coût de la distribution des facteurs de production, ce qui réduit les pertes que les ORD pourraient encourir à ce titre. Les fonds des projets incluent aussi la livraison de véhicules et d'autres biens d'équipement, ce qui fournit pour l'avenir à ces ORD une source modeste de revenu sous forme de location ou de revente.

3.2.25 Le Tableau 3-7 fait ressortir la situation financière relativement favorable des ORD qui sont les principaux bénéficiaires de l'aide étrangère; il donne également les chiffres de financement et des dépenses en personnel des ORD en fonction du chiffre de leur population. Les cinq ORD mentionnés ci-dessus qui bénéficient des financements extérieurs les plus importants avaient des recettes (non compris le solde des activités de vente) allant de 233 francs CFA à 1 146 francs CFA par habitant en 1977/78, alors que les autres (à l'exception de Banfora) recevaient moins de 200 francs CFA par habitant. Les dépenses de personnel par habitant étaient également beaucoup plus élevées dans les ORD bénéficiaires d'aide et dans celui de Banfora.

3.2.26 Le Tableau 3-8 présente la situation financière des ORD à travers un récapitulatif de leurs recettes pour l'exercice 1977/78, qui est le plus récent pour lequel la mission ait pu disposer de renseignements complets. Le tableau présente l'état financier des opérations commerciales des ORD séparément des activités générales (vulgarisation, formation, etc.) et divise les premières en commercialisation des facteurs de production et des récoltes. Bien que les comptes commerciaux ne soient pas strictement comparables, puisque plusieurs ORD n'y ont pas inclus les coûts administratifs de commercialisation (personnel, transport, commissions), il apparaît clairement que la distribution des facteurs de production et la commercialisation des récoltes a lourdement grevé les finances des ORD.

3.2.27 Dans la colonne débits du compte des activités générales, les dépenses de personnel recouvrent les salaires et indemnités versés aux employés sous contrat des ORD (y compris la plupart du personnel de vulgarisation). Les salaires des employés de la fonction publique affectés aux ORD apparaissent au budget du ministère, mais leurs diverses indemnités leur sont versées par les ORD. Sauf dans quelques cas, les salaires payés au titre de l'assistance technique n'apparaissent pas dans les budgets des ORD. Les autres dépenses de fonctionnement recouvrent surtout les biens renouvelables et les coûts d'entretien des véhicules et du matériel utilisé à des activités du type investissement (par exemple forage de puits). Bien que, dans leurs déclarations de revenus, tous les ORD incluent d'importantes provisions pour l'amortissement de leurs biens corporels, l'amortissement n'est pas inclus dans l'analyse des comptes financiers puisque cette étude ne s'intéresse qu'aux flux de revenus effectifs.

3.2.28 Dans la colonne crédits, il est intéressant de remarquer que les prêts et crédits, tant de l'Etat que des bailleurs de fonds étrangers, et non pas les fonds propres, représentent près de 90 % des recettes totales des ORD. Les fonds de projets, y compris la partie des investissements fournie par l'Etat, représentaient une proportion des recettes globales allant de 8 % pour l'ORD de Ouagadougou à 92 % pour celui de Bougouriba. Le financement de l'Etat, sous forme de subventions accordées par le budget ou par la CSPPA, était nettement plus élevé, en termes absolus, pour les ORD qui ne bénéficient d'aucune aide étrangère importante que pour les autres. Lorsque l'on considère le financement global par l'Etat des ORD (y compris les fonds de contrepartie aux projets d'investissement financés par l'extérieur), on constate que les ORD de Fada et de Bougouriba reçoivent une portion plus importante des recettes de l'Etat que les ORD de Koupela, Sahel et Kaya qui ne bénéficient pas d'une aide étrangère importante. Ceci montre bien que l'aide étrangère, au lieu d'égaliser les revenus disponibles entre les régions, a plutôt tendance à accroître la concentration des fonds dans certains ORD en y attirant également des recettes nationales. Il faut aussi remarquer que, pendant l'exercice étudié, bien que la CSPPA soit en théorie censée redistribuer les recettes de la vente du coton aux ORD qui n'en produisent pas, elle a joué un rôle très modeste lorsqu'il s'est agi de leur fournir des crédits budgétaires directs.

3.2.29 L'apport de l'AP/CFDT aux fonds propres des ORD, y compris la part des bénéficiaires et la commission à la tonne, a été relativement peu important pendant l'exercice 77/78 pour tous les ORD à l'exception de ceux de Dedougou et de Bobo où ces revenus ont représenté respectivement 48 et 64 % du financement global de l'ORD. Considéré du point de vue de la capacité d'autofinancement des ORD, ce résultat est très significatif puisque cet organisme avait tiré des profits relativement importants de la campagne 1977/78. Cependant, de nombreux ORD n'ont pas vu ces revenus parce que l'AP/CFDT les a déduits du solde impayé de leurs achats en facteurs de production et de leurs autres dettes.

3.2.30 Si l'on prend le total des dépenses d'exploitation des 11 ORD (1,5 milliard de francs CFA) (Tableau 3-8), et si l'on en déduit les fonds propres des ORD (0,2 milliard de francs CFA) et les crédits du budget national (0,3 milliard de francs CFA) et de la CSPPA (0,2 milliard de francs CFA)^{1/} (en supposant que ces crédits comprenaient des fonds provenant du secteur rural), on obtient des transferts nets de recettes qui ont été acheminés par l'intermédiaire des ORD jusqu'au secteur rural en 1977/78. Cette subvention, de 0,8 milliard de francs CFA, soit 53 % du total des dépenses de fonctionnement, a été évidemment financée par l'aide étrangère.

^{1/} Montant total des crédits d'exploitation annuelle payés par le budget national et la CSPPA aux ORD en 1977 et 1978.

3.2.31 L'efficacité des ORD a sans doute été limitée par leur incapacité à s'autofinancer et par l'imprévisibilité des recettes qui leur sont allouées par les diverses instances de l'Etat. En 1979, le Gouvernement a chargé une commission spéciale d'étudier leur situation financière et de recommander des réformes. En mars 1980, la commission a proposé, en plus de l'élimination de leurs activités de commercialisation et une couverture plus complète des coûts de livraison des facteurs de production, d'incorporer leurs budgets de dépenses en annexe au budget national. Le Gouvernement central serait donc responsable de la répartition des recettes générales entre les ORD; ceux-ci perdraient leur autonomie financière illusoire mais conserveraient le contrôle de la gestion des ressources qui leur seraient ainsi attribuées. De cette manière, le Gouvernement leur garantirait un niveau minimum d'activité et ils ne seraient plus enclins, comme ils le sont à présent, à gonfler leurs dépenses d'exploitation en cas de recettes exceptionnelles, par exemple lorsque les cours du coton sont favorables, pour s'endetter à nouveau lorsque ces recettes disparaissent. En leur ôtant leur statut d'organisme autonome le Gouvernement annulerait aussi leurs dettes à l'égard des autres organismes officiels et prendrait à sa charge le remboursement des dettes qu'ils auraient contractées envers des fournisseurs du secteur privé. La commission ne voit cependant pas dans cette proposition un moyen d'équilibrer les dépenses entre les régions en faisant en sorte que tous les ORD bénéficient d'un financement proportionné à celui qui est accordé par certains bailleurs de fonds extérieurs.

3.2.32 Le fait d'inclure les budgets des ORD en annexe au budget national permettrait en grande partie de résoudre le problème de l'affectation de leurs recettes en liant plus explicitement la contribution financière de l'Etat à leurs besoins financiers. Ceci ne créerait cependant pas de revenus supplémentaires, et ne résoudrait donc pas le problème du financement des ORD par le Gouvernement. En premier lieu, il faut avoir une idée du supplément de dépenses qui incombera à l'Etat si les budgets des ORD viennent s'ajouter au sien. Or, celles-ci sont mal connues, même du Gouvernement lui-même étant donné que les activités des ORD (en particulier l'emploi et la rémunération des agents de vulgarisation) et leurs diverses sources de financement ne sont centralement coordonnées ni par le Ministère du développement rural ni par celui des finances. Une estimation des besoins des ORD d'après leurs comptes financiers antérieurs ne serait pas très exacte puisqu'il leur avait fallu supprimer de nombreuses dépenses nécessaires faute d'argent. Le seul poste de dépenses pour lequel il est possible de déterminer un chiffre minimum, au niveau régional, est le coût du personnel agricole.

3.2.33 Le Tableau 3-9 présente un état récapitulatif des charges pour les cadres agricoles des ORD, calculé d'après les niveaux d'emploi et les barèmes des salaires de 1980. Cette estimation est probablement inférieure aux probabilités puisqu'elle ne recouvre que les paiements auxquels le personnel a droit, bien que les rémunérations effectives puissent ici ou là être plus ou moins élevées selon les fonds disponibles ou le montant de l'aide extérieure. Les indemnités de poste et les indemnités familiales ont été exclues puisque tout le personnel n'y a pas droit. Le tableau indique donc les rémunérations minimales que le Gouvernement aurait payé au personnel des ORD en 1980 si tous les

agents de vulgarisation avaient reçu l'augmentation de salaire obtenue en 1979, et si le Gouvernement n'avait pas adopté d'une manière générale les indemnités spéciales que certains fonctionnaires et agents contractuels reçoivent à l'heure actuelle dans le cadre de projets bénéficiant de l'aide extérieure. Il a été calculé que la dépense totale s'élève à 1,1 milliard de francs CFA, dont 0,8 milliard au compte des ORD dans le cadre des dispositions actuelles. Si le Gouvernement avait adopté la proposition visant à inclure les coûts d'exploitation des ORD en annexe au budget national, ce 0,8 milliard de francs CFA aurait été directement à sa charge et il devrait le financer soit par des recettes fiscales et de commercialisation, soit en recourant à l'aide extérieure. Le Gouvernement a prévu 0,3 milliard de francs CFA dans le budget de 1980 à titre de don aux ORD. L'augmentation nette des dépenses du budget national pour les ORD se serait donc montée à 0,5 milliard de francs CFA, soit un tiers de l'allocation budgétaire 1980 du Ministère du développement rural pour le personnel. Mais cette somme ne couvre pas les coûts du personnel non cadre des ORD (commis et conducteurs, par exemple) qu'il faudrait ajouter au budget national, ni celui de l'équipement et de l'entretien, qui seront importants si l'on veut que le personnel ait les moyens de travailler d'une manière efficace.

3.2.34 Si l'on adopte les recommandations faites au Chapitre 2 pour relever le niveau des agents de vulgarisation, les coûts en personnel à la charge de l'Etat seront évidemment plus élevés. Cette augmentation viendra en particulier d'une augmentation du personnel de niveau B et C qui remplacera les agents de vulgarisation moins payés et qui, à l'heure actuelle, occupent des postes de gestion intermédiaire dans les ORD.

3.2.35 La conclusion à tirer des remarques précédentes est que, bien qu'à l'heure actuelle l'Etat dépense plus pour le secteur rural qu'il n'en tire de revenu, si l'on ajoute les dépenses des ORD au compte du Gouvernement central sans que les régions ne fournissent de recettes supplémentaires, les dépenses nettes de l'Etat se trouveront très sensiblement accrues. Le transfert des dépenses d'une entité (les ORD) à un autre (budget de l'Etat) n'est un problème que dans la mesure où le besoin de certaines dépenses, qui ont été supprimées au niveau régional, se manifestera plus clairement et donc avec plus de force lorsqu'il sera présenté dans le budget de l'Etat, où l'absence d'uniformité dans les rémunérations du personnel et les inégalités interrégionales dans les affectations budgétaires pourront revêtir un caractère plus politique que financier.

3.2.36 En résumé, la deuxième partie de ce chapitre a présenté la situation financière du secteur du développement rural dans une perspective aussi bien nationale que régionale. Il est évident que ce secteur bénéficie actuellement d'une subvention financière globale de l'Etat, nécessitant des transferts de recettes des autres secteurs et une aide de l'extérieur. On analysera dans la troisième partie les possibilités de modifier le flux des finances publiques à ce secteur par un ajustement des recettes et des dépenses, et celles d'améliorer la gestion financière du secteur.

3.3 - POSSIBILITES D'AMELIORER L'APPORT NET DU SECTEUR
RURAL AUX FINANCES PUBLIQUES

A. Réduction des subventions aux facteurs de production et amélioration des recettes nettes de commercialisation du coton

3.3.01 La possibilité de réduire les subventions accordées aux facteurs de production pour améliorer la situation financière de l'Etat dépendra de l'effet que le changement du prix de ces intrants aura sur le budget de l'agriculteur, et donc sur l'incitation à produire du coton ou des autres cultures qui utilisent ces intrants. Il faut évaluer l'économie qui résulterait pour l'Etat de la suppression de ces subventions en tenant compte de la baisse des recettes qui pourrait se produire au cas où la production d'une récolte taxée viendrait à diminuer ou s'il fallait réduire l'impôt à la production pour maintenir les incitations à la production. Toute évaluation de l'effet que les changements de prix pourraient avoir sur les incitations à la production est nécessairement conjecturale car elle dépend tout à la fois des hypothèses portant sur les actions des engrais, la valeur de la main-d'oeuvre et les tendances des prix économiques (qui déterminent les limites des ajustements possibles des prix) et de l'importance de la rentabilité financière exigée par les exploitants agricoles pour couvrir leurs risques et rendre telle culture financièrement intéressante. Dans l'analyse ci-dessous, on a utilisé des estimations relativement modestes pour les actions des engrais et les cours estimatifs mondiaux du coton, du sorgho, des engrais NP et de l'urée. L'ensemble des paramètres choisis semble indiquer qu'il serait possible d'éliminer les subventions aux facteurs de production en cinq ans. Les modalités exactes qui permettront au Gouvernement de réduire les subventions devront être révisés au vue des réalisations et des nouveau renseignements sur les prix, mais l'analyse

est donnée pour illustrer une nouvelle approche et montrer qu'une réduction des subventions pourrait avoir des résultats financiers bénéfiques. 1/

3.3.02 Les Tableaux 3.10 et 3.11 montrent l'effet sur la rentabilité de la production privée du coton et du sorgho des diverses solutions envisagées pour les prix des intrants et de la production. Les deux tableaux montrent que la rentabilité de la production de coton amélioré^{2/} et de sorgho serait plus élevée pour l'exploitant privé si, au lieu des prix financiers actuels, on lui appliquait des prix économiques. La raison en est que, tout bien pesé et malgré les subventions aux facteurs de production, la production de coton est taxée et que les producteurs de sorgho se trouvent aussi effectivement taxés par suite de la vente d'aide alimentaire qui déprime le prix du marché des céréales. Si l'on imposait un régime de prix économiques aux producteurs de coton, cela éliminerait la perte financière causée par les subventions aux facteurs de production, mais exclurait également une importante source de recettes fiscales. Chaque tableau présente donc une troisième série d'hypothèses de prix (poste C).

1/ Une révision des projections des Tableaux 3-10 et 3-11 tenant compte des prévisions des cours des produits de base établies plus récemment par la Banque mondiale (novembre 1980) et d'un taux de change plus élevé (270 francs CFA = 1 dollar) montre qu'il est encore possible d'éliminer les subventions au cours de la période 1982-86 et d'augmenter les prix des produits aux exploitants, tout en accroissant la rentabilité nette par homme-jour par rapport à son niveau de 1981. Si l'on utilise des estimations plus optimistes pour les actions des engrais sur le coton et le sorgho, comme le fait l'analyse de sensibilité de la Section 1.5, les projections font ressortir que les exploitants pourraient obtenir des bénéfices donnés par homme-jour avec des prix à la production encore moins élevés, et absorber une élimination plus rapide des subventions aux facteurs de production. Une troisième série de projections a été faite, fondée sur les projections plus récentes des cours et des hypothèses de rendement plus optimistes, qui a montré qu'il est encore possible d'éliminer les subventions aux facteurs de production en cinq ans, et d'augmenter les prix à la production tout en rendant la valeur de la production supplémentaire résultant de l'emploi des engrais égale à au moins deux fois le coût des engrais. Il est estimé qu'un ratio avantage-coût de 2-1 est indispensable pour compenser les exploitants des risques accrus encourus par l'utilisation des facteurs de production, hypothèse qui sera mise à l'épreuve au fur et à mesure que l'on prendra les mesures destinées à éliminer les subventions.

2/ Sauf en 1980.

3.3.03 Dans le cadre de cette troisième hypothèse, les subventions seraient progressivement éliminées entre 1981 et 1985. Le prix du coton acheté au producteur serait fixé de manière à maintenir au niveau de 1980 (79 %) le rapport entre les prix financiers et les prix économiques à l'exploitation. En ce qui concerne le sorgho, on postule que le prix économique à la production est utilisé à partir de 1981, sans doute à la suite d'une réduction des ventes d'aide alimentaire. Etant donné qu'on laisse les prix à la production suivre la hausse des prix des intrants, il semble raisonnable de penser que l'utilisation des facteurs de production et donc les rendements à l'hectare de chaque culture, se maintiendront au même niveau pendant la période envisagée. Cette projection ne tient pas compte des autres sources possibles d'augmentation de la productivité. La solution C montre qu'entre 1980 et 1985, les bénéfices par homme-jour augmenteront alors de 6 à 7 % par an, pour le coton et le sorgho. Comme le tableau ci-dessous le montre, l'attrait relatif de la culture du coton et du sorgho n'aura pas changé de façon importante à la fin de cette période, ce qui signifie que l'élimination progressive des subventions aux facteurs de production n'incitera pas le paysan à passer de la culture du coton à celle des céréales ou vice-versa. On peut cependant s'attendre à ce qu'au début il remplace dans une certaine mesure la culture du coton par celle du sorgho.

	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1985</u>
Coefficient de rentabilité				
par homme-jour				
Sorgho : coton				
A) Prix financiers actuels	1,5	-	-	-
B) Prix ajustés	1,5	1,8	1,8	1,6

3.3.04 Les budgets fermiers envisagés dans le cadre de la solution C ne seront évidemment valables que si les projections de prix économiques sur lesquelles ils sont calculés sont relativement exactes. On a établi une quatrième série de budgets fermiers pour le cas où les cours mondiaux du coton et du sorgho n'augmenteraient pas comme prévu (ou bien pour le cas où les producteurs de sorgho ne recevraient pas l'intégralité du prix économique). Elle présente, dans le cadre d'un scénario moins favorable, les augmentations minimales des prix à la production qui permettraient de maintenir la rentabilité effective de 1980 par homme/jour tout en diminuant les subventions aux facteurs de production pendant les cinq prochaines années. Si les projections des cours mondiaux du coton et du sorgho se révèlent justes, cette solution suggère aussi un prix plancher à la production qui n'aggraverait pas la situation des producteurs ou ne conduirait pas à une modification dans la composition des cultures tout en permettant au Gouvernement d'imposer au maximum les producteurs de coton.

3.3.05 Le Tableau 3.12, qui utilise ces budgets fermiers, montre l'effet que l'augmentation des prix à la production pourra avoir sur les recettes de commercialisation nettes de la SOFITEX. En partant de l'hypothèse prudente selon laquelle la production de coton se maintiendra au même niveau entre 1980 et 1985, l'estimation "haute" des prix à la production fait ressortir un déficit de 1 milliard de francs CFA en 1980/81 pour la SOFITEX, déficit qui tombera à 0,5 milliard de francs CFA en 1984/85. Si, pendant cette période, la production de coton augmente du fait de la mise en culture de nouvelles terres, ce qui semble probable étant donné que les prix envisagés dans ce scénario accroîtraient la rentabilité de la production de coton amélioré, les recettes nettes de la SOFITEX s'en trouveraient améliorées; si la production de graines de coton atteignait 86 250 millions de tonnes, soit une augmentation de 15 % étalée sur cinq ans, le déficit de la SOFITEX tomberait à 0,2 milliard de francs CFA en 1985. Après cette date, la SOFITEX pourrait probablement dégager des bénéfices, si les cours mondiaux continuaient à évoluer comme prévu et si les coûts d'exploitation n'augmentaient pas très sensiblement en termes réels.

3.3.06 Dans l'autre scénario, où les producteurs ne recevraient que le prix minimum nécessaire pour maintenir leurs profits réels à leur niveau de 1980, les recettes nettes de la SOFITEX passeraient d'un déficit de 0,6 milliard de francs CFA en 1980/81 à un excédent de 0,5 milliard de francs CFA en 1984/85. Ces chiffres présupposent évidemment que la SOFITEX sera à même de vendre aux cours mondiaux projetés.

3.3.07 Le Tableau 3-13 montre l'effet que l'élimination progressive des subventions aux facteurs de production aura sur les dépenses de l'Etat. Bien qu'au moins au cours de la dernière décennie, l'utilisation des engrais ait progressé d'environ 30 % par an, on peut s'attendre qu'elle se stabilise dans les années à venir, surtout après les augmentations de prix. En 1980, les dépenses globales de l'Etat (ORD compris) pour les subventions aux facteurs de production représentant la différence entre le prix à l'utilisateur et le prix économique à l'exploitation, se montaient à 1,5 milliard de francs CFA. Avec l'élimination progressive des subventions, ces dépenses tomberont à 1 milliard de francs CFA en 1982 et à zéro en 1985.

3.3.08 Enfin, le tableau ci-dessous récapitule l'effet sur les recettes nettes de l'Etat des changements envisagés dans les prix des facteurs de production et dans les prix à la production du coton. Si l'Etat décide d'étaler la suppression des subventions sur cinq ans et offre au producteur le prix minimum à la production nécessaire pour maintenir les profits réels 1980 par homme-jour, ses comptes financiers passeront d'un déficit de 1,9 milliard de francs CFA en 1980/81, ^{1/} à un excédent de 0,5 milliard de francs CFA en 1984/85. Pour mieux évaluer cet ensemble de mesures, il est utile de comparer leur impact financier avec l'impact financier net, pour le Gouvernement, du maintien, pendant les cinq années à venir, des mesures de contrôle des prix existantes. En gardant toutes les quantités de facteurs de production et de production au

^{1/} Correspondant à l'exercice de la SOFITEX.

niveau de 1980, si, en 1985, la SOFITEX paie aux producteurs les prix financiers actuels (53 francs CFA le kg de graine de coton), le montant total de ses recettes sera de 1,9 milliard de francs CFA. Si les prix demandés aux producteurs ne changent pas, la facture globale pour les subventions se montera à 1,8 milliard de francs CFA en 1985. Dans ces conditions, le cash-flow net pour l'Etat en 1985 (0,1 milliard de francs CFA) comparé au gain net de recettes provenant de l'élimination progressive des subventions aux facteurs de production et de l'augmentation légère des prix à la production (0,5 milliard de francs CFA) montre clairement qu'il est nécessaire de modifier la politique des prix utilisée aujourd'hui pour renforcer la situation des finances publiques.

Tableau 2 : EFFET SUR LES RECETTES NETTES DE L'ETAT DES CHANGEMENTS DES PRIX DES FACTEURS DE PRODUCTION ET DES PRIX DU COTON A LA PRODUCTION
(en millions de francs CFA)

	<u>1980/81</u>	<u>1981/82</u>	<u>1984/85</u>
<u>Prix proposés des facteurs de production et de la production :</u>			
Recettes nettes de la SOFITEX, dans l'hypothèse No II des prix à la production	-649,8	-51,8	511,8
Moins total des subventions aux facteurs de production	-1 296,0	-1 028,0	
<u>Recettes nettes de l'Etat</u>	<u>-1 945,8</u>	<u>-1 079,8</u>	<u>511,8</u>
<u>Prix actuels des facteurs de production et à la production :</u>			
Recettes nettes de la SOFITEX si le prix actuel à la production n'est pas modifié			1 936,8
Moins total des subventions aux facteurs de production si les prix de ces facteurs ne sont pas changés			-1 778,0
<u>Recettes nettes de l'Etat</u>			<u>158,8</u>

Sources : Tableaux 3-12 et 3-13.

Note : Les dépenses pour les facteurs de production en 1981 sont comparées ici aux recettes de commercialisation du coton pour l'exercice 1980/81 de la SOFITEX, etc.

3.3.09 La question de savoir de combien l'Etat devrait augmenter les prix à la production du coton pendant qu'il élimine progressivement les subventions aux facteurs de production est, en dernière analyse, une question politique difficile. Si l'Etat applique le scénario d'augmentation "minimum" présenté ci-dessus, il bénéficiera des conditions les plus favorables mais les revenus réels des producteurs n'augmenteront pas pendant les cinq prochaines années. Seul l'Etat peut décider quelle est la meilleure politique des prix; l'analyse qui précède suggère uniquement les limites entre lesquelles se situent les diverses options possibles.

B. Amélioration des recettes de commercialisation des graines oléagineuses

3.3.10 La CSPPA a le monopole officiel de l'exportation des graines oléagineuses (noix de karité, arachides, sésame). Avant 1978/79, cet organisme achetait les graines à des marchands travaillant sous licence et en organisait la vente à des firmes d'exportation des pays côtiers. En 1978/79, la CSPPA a mis au point un système permettant à ces marchands d'exporter eux-mêmes, contre paiement à la caisse d'une taxe à la tonne.

3.3.11 La deuxième partie montrait que la CSPPA avait dégagé des bénéfices globaux nets, mais de moins en moins importants, entre 1976/77 et 1978/79. Ces bénéfices comprenaient les recettes que la caisse retirait de ses diverses opérations (telles que la vente de sacs aux marchands) et les revenus de ses capitaux investis. Les recettes nettes tirées de l'exportation des graines oléagineuses, qui sont ses seules recettes "ordinaires", sont bien moins importantes que ses bénéfices globaux et, en fait, n'ont pas suffi ces trois dernières années, à couvrir ses frais généraux administratifs (voir Tableau 3-14).

3.3.12 La raison de la faible rentabilité de la commercialisation des graines oléagineuses apparaît aussi au Tableau 3-14. De 1976/77 à 1978/79, les recettes de la caisse provenaient de la taxation des arachides (8 000 francs CFA par tonne exportée) et du sésame (5 000-12 000 francs CFA par tonne). Mais ces deux récoltes ne représentaient qu'une très petite partie des exportations de la CSPPA (à l'exception du sésame en 1978/79). En ce qui concerne les arachides, la faiblesse des exportations officielles par rapport à la production totale s'explique probablement par les prix relativement élevés aux producteurs privés qui, depuis 1976, reflètent la position de plus en plus déficitaire du pays en ce qui concerne les huiles comestibles. Entre 1976/77 et 1978/79, la part de la CSPPA dans la production globale de sésame est restée presque constante (près de 20 %) malgré une réduction de la taxe à l'exportation.

3.3.13 La politique des prix pratiquée par la caisse pour les noix de karité, qui s'explique par un plan de stabilisation des prix, s'est complètement renversée : en 1976/77, elle imposait une taxe de 3 000 francs CFA par tonne à l'exportation et en 1979/80, la caisse versera une subvention estimée à 4 500 francs CFA par tonne. La production, et donc l'exportation des noix de karité, est extrêmement variable d'une année à l'autre, mais représente la plus grande partie des exportations de la caisse.

3.3.14 Etant donné que, dans les années à venir, l'importance des graines oléagineuses dans la production agricole totale sera probablement limitée, la marge d'amélioration possible des recettes d'exportation nettes de la CSPPA n'est pas très grande. Mais une question encore plus fondamentale est celle de savoir si le Gouvernement doit essayer de taxer la faible production d'arachides, de sésame ou de tout autre produit marginal, ou permettre aux producteurs d'enpaïsser l'intégralité du prix du marché, et par conséquent de ne percevoir que les recettes provenant de la taxation indirecte de l'augmentation de la consommation. Toute taxation directe pourrait même être contre-productive dans la mesure où les objectifs consistent à encourager la diversification des récoltes et à assurer l'autosuffisance en produits oléagineux, sauf peut-être pour la noix de karité, dont la production est davantage subordonnée au cycle de l'arbre qu'à la culture volontaire. Tant que, pour une raison quelconque, les prix de l'arachide sur le marché intérieur seront aussi élevés, taxer l'exportation de cette récolte ne sera pas une solution viable. La caisse a abaissé la taxe de 8 000 francs CFA à 5 000 francs CFA la tonne en 1979/80; il serait peut-être préférable de la supprimer entièrement. La taxation du sésame, bien qu'elle soit une source de revenus importants pour la CSPPA, ne semble pas pouvoir devenir une source importante de recettes publiques, puisque le sésame, dans la production globale, est un produit marginal cultivé surtout comme condiment pour la consommation locale. Pour encourager son développement comme culture de rapport, il pourrait être souhaitable d'éliminer également cette taxe qui est brutalement montée à 15 000 francs CFA la tonne en 1979/80.

3.3.15 En ce qui concerne les noix de karité, l'augmentation progressive des subventions est inquiétante. Comme on l'a fait remarquer plus haut, la noix de karité est une production de cueillette et le marché intérieur pour le beurre de karité est limité par la demande d'huiles de meilleure qualité. Par conséquent, l'effet incitatif d'une subvention aux prix, soit à la production, soit à l'exportation, est probablement négligeable. A l'heure actuelle, cette subvention peut être nécessaire pour limiter les exportations non déclarées vers le Mali où les prix aux producteurs privés de beurre de karité sont supérieurs à ceux de la Haute-Volta, mais ce déséquilibre n'est probablement que temporaire. Etant donné que la Haute-Volta peut facilement obtenir des devises de bailleurs de fonds, toute politique de forte subvention des prix visant à assurer l'exportation des noix de karité n'est pas défendable. Il est donc recommandé que l'Etat réévalue son barème des prix pour les noix de karité afin d'éviter de subventionner leur exportation.

C. Augmentation des recettes financières directes provenant de l'agriculture et de l'élevage

3.3.16 Comme on l'a fait remarquer dans la deuxième partie de ce chapitre, le recouvrement des recettes directes et des taxes d'importation qui entrent dans le budget général est très faible. Le supplément de recettes que l'Etat pourrait retirer dans les années à venir ne justifie probablement pas les dépenses qu'il faudrait engager pour améliorer le recouvrement des taxes, par exemple en installant des postes de douane plus proches les uns des autres le long de la frontière. Il serait cependant très utile d'entreprendre une étude

des coûts et profits possibles (et de l'effet sur les revenus et la production ruraux) de l'amélioration du recouvrement des recettes fiscales du secteur rural, ou de la création d'impôts supplémentaires. Il faudrait, dans le même temps, entreprendre une étude des dépenses des ménages pour déterminer quelles sont ou quelles pourraient être les recettes d'une imposition indirecte des revenus ruraux.

D. Réduction des dépenses pour le personnel

3.3.17 Dans la deuxième partie, on a fait observer qu'il n'y avait pas eu ces dernières années augmentation excessive des dépenses de personnel du Ministère du développement rural par rapport à celles des autres ministères. Pour ce qui concerne le personnel des ORD, la Section 2.1 avait fait ressortir que, pour assurer un minimum d'efficacité au système institutionnel qui fournit les renseignements voulus aux paysans, il fallait que les salaires et les indemnités des agents de vulgarisation soient plus attractifs en termes réels et que le système de supervision soit amélioré. Les salaires du personnel de terrain rémunéré par l'Etat, qui est ou sera bientôt chargé de la fourniture des facteurs de production et du crédit, devraient être financés au moyen d'une marge qui viendrait s'ajouter au coût des facteurs de production (correspondant à l'élimination progressive des subventions aux facteurs de production recommandée plus haut); de plus, la gestion des services de crédit et des facteurs de production devrait être confiée dès que possible au secteur privé, qu'il s'agisse d'entrepreneurs commerciaux ou groupes de paysans. Sauf pour ce groupe de personnel, une réduction des dépenses de personnel de terrain semble pratiquement exclue.

3.3.18 Une mesure qui permettrait à l'Etat de réduire ses futures dépenses consisterait à supprimer les indemnités spéciales que perçoit le personnel des projets financés par des bailleurs de fonds. Ces indemnités, destinées à attirer le personnel le plus qualifié dans les projets financés au moyen de l'aide extérieure, ont créé des inégalités criantes dans les conditions de services des fonctionnaires de même niveau et des employés ayant la même classification contractuelle. Ces indemnités posent également un grave problème financier à l'Etat : le personnel non employé dans les projets demande des rémunérations comparables, et le personnel des projets veut que ces indemnités continuent de lui être versées après la fin de l'aide extérieure. L'élimination de ces indemnités risque de causer une désaffection momentanée du personnel des projets mais elle est nécessaire si l'on veut rationaliser l'administration et la politique du personnel et ramener à de plus justes proportions les engagements financiers de l'Etat.

E. Amélioration de la gestion financière

Réformes au niveau national

3.3.19 La deuxième partie de ce chapitre a présenté certaines des carences de la gestion financière de l'Etat. Les mesures destinées à redresser la situation font l'objet d'entretiens entre la Banque et le Gouvernement et celle-ci prépare un projet d'assistance technique pour l'aider à les mettre en place.

Ces réformes sont un préalable indispensable à toute amélioration réelle de la gestion financière du développement rural. La proposition du Gouvernement d'inclure les ORD en annexe au budget national est souhaitable en soi car elle l'obligerait à évaluer l'ensemble des dépenses publiques consacrées au secteur rural. Pour que cette réforme donne les meilleurs résultats, il faudrait en même temps mettre en place des mesures visant à améliorer les contrôles budgétaires.

Comptes et contrôles financiers du secteur rural

3.3.20 Les services chargés de l'administration des projets de développement rural et les institutions officielles de ce secteur souffrent d'insuffisances graves sur le plan comptable et sur celui du contrôle financier. Parmi les plus importantes figurent : i) le manque de règlements fixant les salaires et indemnités de voyage et de logement du personnel des projets, ii) le manque de budgets et de comptes proprement dits, et iii) l'inefficacité de la supervision financière du Ministère du développement rural ou du Ministère des finances. Ces problèmes affectent les projets bénéficiant d'aides extérieures et les ORD ne bénéficiant pas de financement pour des projets. Pour ceux-ci, l'illusion d'autonomie financière rend les contrôles financiers et les budgets sans objet étant donné que le seul contrôle des dépenses qui ait un sens est le volume effectif des recettes (variable hautement imprévisible) qu'ils perçoivent en définitive. Jusqu'à présent, ni le Ministère du développement rural ni celui des finances ni celui de la planification n'a joué aucun rôle important dans le contrôle des dépenses des organismes de développement rural et des projets.

3.3.21 Pour remédier à cet état de choses, le Gouvernement doit d'abord prendre l'habitude de contrôler ses dépenses. Le Ministère du développement rural devra participer activement à la formulation de directives concernant les dépenses des ORD, et surveiller d'une manière continue les comptes des ORD et des projets sectoriels. La création récente de la Direction du contrôle de gestion des organismes et projets est au moins un pas dans cette direction. Le rôle accru de ce ministère, qui demandera certainement la mise en place d'une assistance technique, doit se replacer dans le cadre des recommandations du Chapitre 2 qui visent à le mettre mieux en mesure de fixer les priorités de développement au plan régional, et d'aider et de coordonner les services agricoles sur le terrain.

3.4 - CONCLUSIONS

3.4.01 Le présent chapitre a montré que le secteur du développement rural, et en particulier le sous-secteur cultures, reçoit un apport net des recettes publiques ordinaires. La possibilité de modifier cette subvention financière et de faire en sorte que l'agriculture fournisse des recettes à l'Etat semble très faible, au moins dans le futur envisageable. Si le Gouvernement réalise les ajustements nécessaires qui ont été suggérés, on pourra dire qu'il fait tout ce qu'il peut à présent pour rendre ce secteur financièrement autonome.

3.4.02 On a cependant aussi fait remarquer qu'un transfert net des recettes publiques au secteur rural - en d'autres termes, un recouvrement incomplet des dépenses publiques - peut, à l'heure actuelle, se justifier. La question n'est pas de savoir si l'Etat peut percevoir plus de recettes du secteur ou réduire les dépenses publiques - ce qui serait possible jusqu'à un certain point - mais plutôt de déterminer si ces dépenses sont productrices et contribuent efficacement à dégager des bénéfices ou à maintenir les revenus. Le Chapitre premier faisait remarquer qu'une grande partie des dépenses publiques aussi bien que privées consacrées aux facteurs de production agricoles et à la vulgarisation n'étaient, à l'heure actuelle, et sans préjuger leur potentiel, ni productrices ni efficaces d'un point de vue économique dans de nombreuses régions du pays. Tant que ce potentiel ne sera pas réalisé, et pour ce faire il faudra entreprendre des recherches adaptives supplémentaires pour éliminer certaines contraintes qui limitent la productivité économique, il ne faut pas s'attendre à ce que le secteur rural finance ses dépenses. En conséquence, une aide budgétaire extérieure peut se justifier pour permettre au Gouvernement de couvrir les dépenses renouvelables, tandis que des efforts sont faits pour améliorer la rentabilité économique des approches techniques actuelles, tandis que l'Etat renforce sa capacité de générer ses recettes fiscales provenant de la population rurale au fur et à mesure qu'elle réalise des profits plus élevés, et tandis que les services financés par le secteur public sont transférés, dans la mesure du possible, au secteur privé.

Appendice Statistique

Tableaux

- 1-1 La place de l'agriculture dans les comptes nationaux
- 1-2 Evolution de la production de quelques cultures
- 1-3 Ventilation par culture de la production agricole
- 1-4 Evolution de la production céréalière par tête
- 1-5 Répartition géographique de la production agricole
- 1-6 Exportations agricoles
- 1-7 Importations agricoles
- 1-8 Evolution des prix
- 1-9 Evolution des prix officiels des produits agricoles
- 1-10 Evolution des prix des facteurs de production agricole
- 1-11 Termes de l'échange agricole
- 1-12 Prix employés dans les analyses économiques, 1980
- 1-13 Principaux périmètres d'irrigation
- 1-14 Emploi des intrants agricoles modernes
- 1-15 Modalités d'embauche en Haute Volta
- 1-16 Quelques taux de réponse pour l'engrais
- 1-17 Rendements potentiels des cultures
- 1-18 Information sur la traction animale
- 1-19 Influence sur les rendements de la traction animale dans les essais de recherche
- 1-20 Coûts de la location de matériel pour la traction animale en Haute Volta
- 1-21 Personnel et financement pour la recherche agricole
- 1-22 Stations de recherche agricole en Haute Volta
- 1-23 Répartition dans le secteur agricole de l'aide étrangère engagée
- 1-24 Variétés sélectionnées de céréales
- 1-25 Evolution régionale de la production cotonnière
- 2-1 Positions dans le système de l'encadrement agricole
- 2-2 Rapport nombre de ménages agricoles:encadreur par ORD
- 2-3 Opérations céréalières de l'OFNACER (1978/79)
- 2-4 OFNACER - Capacité existante et prévue de stockage de céréales
- 2-5 Aide alimentaire accordée à la Haute Volta
- 2-6 UVOCAM Achats de fruits et de légumes des coopératives des producteurs pour exportation ou ventes locales
- 2-7 Variations du prix des intrants parmi les ORDs
- 2-8 OFNACER Campagne en commercialisation 1978/79
- 2-9 Prix minimums au producteur exigés pour compenser les frais monétaires de la production céréalière améliorée
- 3-1 Haute Volta - Contributions du secteur de développement rural aux revenus du Budget National
- 3-2 Haute Volta - Portion de dépenses pour le développement rural au Budget National
- 3-3 AP/CFDT (SOFITEX) - Opérations de commercialisation du coton
- 3-4 Caisse de Stabilisation des Prix des Produits Agricoles (CSPPA) Comptes Financiers
- 3-5 Dépense sur les principaux intrants subventionnés
- 3-6 Revenu et dépense consolidés du gouvernement central: secteur rural
- 3-7 Ressources financières de l'ORD, dépenses et population
- 3-8 Compte financier des ORDs du 1er avril 1977 au 30 mars 1978
- 3-9 Frais de personnel pour les employés professionnels des ORDs basé sur l'effectif et sur les barèmes de 1980

- 3-10 Prévisions des budgets d'exploitation sous des suppositions variées des prix des produits/intrants - coton
- 3-11 Prévisions des budgets d'exploitation sous des suppositions variées des prix des produits/intrants - sorgho
- 3-12 Revenu prévu de la commercialisation du coton
- 3-13 Dépenses prévues pour les subventions d'intrants agricoles
- 3-14 CSPPA - Revenu net sur les campagnes d'exportation

GRAPHIQUES

- 1 Organigramme actuel de l'ORD du centre
- 2 Organigramme ancien du Ministère du développement rural
- 3 Organigramme actuel du Ministère du développement rural

ANNEXES

- 1 Analyse et établissement du bilan de différentes cultures
- 2 Derivation des prix financiers et économiques de 1980

CARTES

- 1 Haute Volta: Ressources agricoles et aspects physiques (IBRD Numéro 15166R)
- 2 Haute Volta: Densité de population et l'infrastructure agricole (IBRD Numéro 15152R)

Tableau 1-1 La place de l'agriculture dans les comptes nationaux^{1/}
(en milliards de francs CFA à moins qu'indiqué autrement)

Année	PNB	PIB	Cultures		Elevage		Pêche et Silvi- culture (%) ^{2/}		Ensemble de l'agricul- ture Total	
			(%) ^{2/}	(%) ^{2/}	(%) ^{2/}	(%) ^{2/}	(%) ^{2/}	(%) ^{2/}		
1960	57,5	50,0	-	-	-	-	-	-	62	
1965	71,8	61,7	-	-	-	-	-	-	59	
1966	74,3	64,7	-	-	-	-	-	-	60	
1967	77,3	70,0	-	-	-	-	-	-	53	
1968	79,5	72,0	-	-	-	-	-	-	50	
1969	86,7	78,4	-	-	-	-	-	-	51	
1970	89,4	79,3	-	-	-	-	-	-	48	
1971	99,2	87,3	-	-	-	-	-	-	47	
1972	103,6	89,8	24,9	28	11,6	13	5,1	6	46	
1973	103,5	88,5	21,0	24	11,6	13	5,2	6	43	
1974	122,1	104,5	27,8	27	12,5	12	6,3	6	45	
1975	134,6	114,6	29,6	26	13,3	12	6,0	5	43	
1976	146,9	122,4	27,7	23	14,3	12	6,2	5	39	
1977	178,6	147,3	38,1	26	14,9	10	6,6	4	40	
1978	199,4	165,2	40,1	24	16,1	10	7,1	4	38	
1979	222,9	184,8 ^{3/}	44,5 ^{3/}	24	26,0 ^{3,4/}	14	-	-	38	
1980	-	207,7 ^{3/}	50,3 ^{3/}	24	30,2 ^{3,4/}	15	-	-	39	
1981	-	236,0 ^{3/}	56,3 ^{3/}	24	34,7 ^{3,4/}	15	-	-	39	

Source: Les chiffres pour 1972-78 ont été obtenus de la République de Haute Volta, Ministère du Plan et de la Coopération, Institut National de la Statistique et de la Démographie, Les Estimations des Aggrégats de Comptes Nationaux et Indicateurs Economiques de la Haute Volta de 1970 à 1978, Ouagadougou, 1979. Les chiffres pour 1979 ont été pris du rapport du FMI intitulé, "Haute-Volta, Développements Economique Récents" Wash. 1980. Les chiffres pour 1960-71 viennent de la Banque Mondiale, World Tables, 2ème édition, Wash. 1980. Les chiffres du PNB viennent du "Basic Data Sheet" préparé pour l'Atlas de la B.M. par la Division des Données Socio-économiques, Dept. de l'analyse et des projections économiques, Wash. 1980.

- Notes:
- 1/ Les valeurs sont au coût des facteurs courants, excepté le PNB qui est aux prix courants du marché.
 - 2/ Pourcentages du PIB.
 - 3/ Estimation faite par le FMI.
 - 4/ Pêche et sylviculture comprises.

Tableau 1-2 Evolution de la production de quelques cultures 1/

Année	Coton			Arachide			Sésame			Sorgho			Mil			Maïs			Paddy		
	surface (en 000 ha)	production (en 000 T)	rendement (en kg/ha)	surface (en 000 ha)	production (en 000 T)	rendement (en kg/ha)	surface (en 000 ha)	production (en 000 T)	rendement (en kg/ha)	surface (en 000 ha)	production (en 000 T)	rendement (en kg/ha)	surface (en 000 ha)	production (en 000 T)	rendement (en kg/ha)	surface (en 000 ha)	production (en 000 T)	rendement (en kg/ha)	surface (en 000 ha)	production (en 000 T)	rendement (en kg/ha)
1961	22,9	2,3	111	..2/	..5/	..5/	..5/	..3/	..2/	908	411	453	615	195	317	149 ^{2/}	75	502	56	30	560
1962	36,0	6,6	180	227	113	500	15	5,7	380	1042	508	488	597	261	438	160 ^{2/}	78	487	67	45	677
1963	45,8	8,0	190	100	50	500	21	4,1	197	908	460	507	823	316	383	160 ^{2/}	109	689	33	25	762
1964	52,5	8,8	170	127	70	551	30	6,0	200	1173	660	563	807	378	469	167 ^{2/}	121	761	35	34	977
1965	49,7	7,5	140	130	73	562	25	6,0	240	964	530	550	800	350	438	164 ^{2/}	110 ^{4/}	667	35	34	986
1966	52,4	16,3	310	136	76	559	25	6,0	240	1018	540	530	800	350	438	165	124	752	35	34	980
1967	65,4	17,3	260	142	80	567	25	6,0	240	1112	604	460	700	300	429	225	124	550	36	44	1215
1968	71,6	32,0	450	150	85	567	20	7,9	379	831	530	638	612	368	601	228 ^{2/}	137	600	46	40	871
1969	84,1	36,2	430	137	71	519	22	8,7	171	1094	547	500	867	382	440	100 ^{2/}	60	600	40	34	836
1970	80,6	23,5	290	140	68	484	26	6,3	238	1041	563	541	650	378	444	85 ^{2/}	55	645	40	34	850
1971	74,1	28,1	380	144	66	458	24	4,0	182	1070	576	538	672	397	591	90 ^{2/}	55	655	41	36	891
1972	70,1	32,6	470	105	60	577	34	5,4	166	1051	512	488	711	400	373	81	59	725	32	30	941
1973	66,6	26,7	410	167	63	376	35	5,2	143	1037	481	464	720	253	351	89	58	658	39	31	799
1974	61,5	30,6	500	120	65	382	30	8,0	150	1200	705	588	850	370	435	90	62	683	40	36	906
1975	68,0	50,7	750	180	80	444	40	8,0	175	1200	650	542	850	350	412	90	68	683	42	40	952
1976	79,2	55,3	700	164	87	533	40	7,0	175	1138	717	630	911	406	370	90	46	511	45	41	911
1977	68,8	38,0	550	165	85	515	40	6,0	150	1000	610	610	900	350	350	90	50	556	42	23	548
1978	71,7	60,0	840	170	70	412	40	7,0	175	1100	621	565	910	404	404	150	101	673	40	32	788
1979	77,8	75,1	960	144,6	69,9	480	27,1	5,4	200	..2/	610	..2/	..2/	430,5	..2/	..2/	104,5	..2/	..2/	47,2	..2/

Source: FAO. Production de l'année, Rome. Pour plusieurs années. Données de production pour 1979 ont été fournies par le Ministère du Développement Rural, Direction des Services Agricoles, de la République de la Haute Volta, sous titre "Bilan Prévisionnel de la Campagne Céréalière de 1979/1980", Ouagadougou, 1979. Toutes les données sur le coton ont été fournies par la Société de Fibres Textiles (SOFITEX, auparavant l'Association en Participation Compagnie Française de Développement de Fibres Textiles (CFDT)), Rapport annuel, pour plusieurs années.

Notes: 1/ Ces chiffres ne correspondent pas toujours aux informations fournies par le Gouvernement, d'une part parce que les chiffres du Gouvernement sont basés sur les compilations des statistiques des ORD, sans aucun ajustement pour les informations qui manquent. Les chiffres des deux sources chaque année varient considérablement, et la moyenne annuelle pour la période 1970-78 varie aussi pour le mil (Gouvernement 10X plus bas), pour le maïs (Gouvernement 38X plus élevé) pour le paddy (Gouvernement 17X plus élevé) et pour le sésame (Gouvernement 14X plus élevé).

2/ Année du semis ou du commencement de la récolte.

3/ Estime de la production et du rendement; les chiffres de la FAO sont plus élevés.

4/ Chiffres non officiels

5/ Non disponibles

Tableau 1-3 Ventilation par culture de la production agricole

Culture	Surface récoltée	Produc- tion	Valeur brute aux prix de 1980 ^{1/}	
	(en 000 ha)	(en 000 T)	(en million de FCFA	(%)
Sorgho	1.000	650	45,5	45
Mil	900	400	28,0	27
Maïs	90	60	4,1	4
Paddy	40	35	2,7	3
Arachides	-	-	-	-
(décortiqué)	170	75	4,1	4
Coton	70	60	4,0	4
Sésame	40	7	0,8	1
Niébé	n.a.	40	2,6 ^{3/}	3
Fonio	n.a.	5	0,4 ^{4/}	-
Féculents	18 ^{5/}	75	3,4 ^{3/}	3
Karité	n.a.	42 ^{2/}	1,1 ^{3/}	1
Fruits	n.a.	n.a.	4,8 ^{2/}	5
Légumes	n.a.	n.a.	4,8 ^{2/}	5
TOTAL	2.420	1.449	101,5	100

Source: Tableau 1-2.

1/- Les prix sont équivalents aux prix mondiaux vendus à la région centrale du pays, excepté le maïs, le coton et les féculents, qui sont valués dans la région du sud-ouest. Les prix de l'igname sont utilisés pour les féculents. Voir tableau 1-10.

2/- République de la Haute Volta (RHV), Ministère du Plan et de la Coopération, Les Estimations des Aggrégats de Comptes Nationaux et Indicateurs Economiques de la Haute Volta de 1970 à 1978, Ouagadougou, avril 1979.

3/- Evalué aux prix locaux.

4/- Basé sur le prix du sorgho.

5/- République de Haute Volta, IRAT, Rapport de Synthèse, 1978, Farako-Ba (?), 1979.

Tableau 1-4 Evolution de la production céréalière par tête

<u>Année</u>	<u>Production Céréalière 1/</u> (en 000 T)	<u>Population</u> (en millions)	<u>Production par tête</u> (kg)
1962	701	4,3	163
1963	876	4,4	199
1964	901	4,4	205
1965	1.187	4,5	265
1966	1.012	4,6	220
1967	1.036	4,7	220
1968	1.057	4,7	225
1969	1.061	4,8	221
1970	1.011	4,9	206
1971	1.018	5,0	204
1972	1.051	5,0	204
1973	991	5,1	194
1974	812	5,2	156
1975	1.160	5,3	219
1976	1.088	5,4	201
1977	1.196	5,5	217
1978	1.025	5,6	183
1979	1.147	5,7	201

Source: Production céréalière du Tableau 1-2. Population des "Données de Base" (pour l'Atlas) de la Banque Mondiale, Washington, juin 1980.

Note: 1/ Ensemble du sorgho, du mil, du maïs, et du riz (à un taux d'usinage de 65%) pour l'année précédente.

Tableau 1-5 Répartition géographique de la production agricole

Département	Superficie (000 km ²)	Superficie agricole utile (SAU)		Pop. rurale (000 1975)	Densité (SAU par hab. rural)	Mil, sorgho et maïs ^{3/}		Paddy ^{3/} 000 T	Coton ^{3/} 000 ha	Arachides ^{3/}		Sésame ^{3/}		
		%	Vil-lages			(000 T)	kg/hab			000 T	000 ha	000 T		
Ouagadougou	22,0 ^{1/}	34	994	762	1,0	180,7	237	1,7	2,7	1,3	17,1	7,7	0,0	0,0
Koudougou	26,3	31	647	740	1,1	119,4	161	2,1	5,8	2,7	15,7	4,7	0,2	- ^{4/}
Kaya	21,6	28	706	626 ^{1/}	1,0	112,9	180	1,5	6,5	2,8	24,8	10,4	5,1	1,1
Yatenga	12,3 ^{1/}	28	812	393 ^{1/}	0,9	66,4	169	0,4	0,7	0,2	3,2	2,7	3,7	0,5
Dedougou	33,1 ^{1/}	28	922	633	1,5	188,7	298	5,1	25,4	30,6	19,3	5,1	3,6	1,0
Koupela	11,3 ^{1/}	29	550	402	0,8	67,3	167	11,0	0,4	0,2	21,4	12,8	0,4	0,2
Banfora	18,4	41	208	186	4,1	78,2	420	5,3	0,2	0,1	10,4	11,0	10,3	1,4
Bougouriba	17,5 ^{1/}	41	1.116	358	2,0	83,4	233	3,3	7,9	4,7	5,7	2,6	0,0	0,0
Bobo-Dioulasso	24,8 ^{1/}	46	373	270	4,2	114,4	424	11,6	25,4	30,0	12,3	9,0	3,6	1,2
Fada N'Gourma	50,0 ^{1/}	31	644	403	3,8	92,0	228	5,3	0,7	0,3	9,6	3,9	0,2	- ^{4/}
Sahel	36,9	27	449	354	2,8	38,7	109	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total ^{2/}	274,2	33	7.221	5.127	1,8	1.144,9 ^{5/}	223	47,2	77,8	75,1	114,5	69,9	27,1	5,4

Sources: Superficie, superficie agricole utile et population sont de la République de Haute Volta, Ministère du Plan et de la Coopération (MPC), Institut National de la Statistique et de la Démographie, Les Estimations des Aggrégats de Comptes Nationaux et Indicateurs Economiques de la Haute Volta de 1970 à 1978, Ouagadougou, avril 1, 1979. p. 22. Les informations sur la production vivrière sont de la RHV, Ministère du Développement Rural, Direction des Services Agricoles, "Bilan Provisoire de la Campagne Céréalières 1979/1980," Ouagadougou (), vers la fin de 1979 ().

Notes:

- 1/ Ces chiffres varient un peu de ceux publiés dans le "Projet du Plan Quinquennal 1977-81," Tome I., p. 24, de la République de Haute Volta, Ministère du Plan et de la Coopération.
- 2/ Les totaux peuvent ne pas correspondre aux sommes car les chiffres des Départements sont arrondis.
- 3/ 1979-80.
- 4/ Moins de 0,05.
- 5/ Y compris 2,9 de l'AVV.

Tableau 1-6 Exportations agricoles

(les valeurs FOB sont en millions de FCFA aux prix courants a moins qu'indiqué autrement)

Année	Total	Coton ^{1/}	%	Céréales ^{2/}	%	Produits oléagineux ^{3/}	%	Fruits et légumes ^{4/}	%	Ensemble de l'agriculture	%
1960	1056	20 ^{5/}	2	Nil	-	140	13	Nil	-	160	15
1961	812	2 ^{5/}	-	Nil	-	58	7	45	5	105	13
1962	1654	39 ^{5/}	2	Nil	-	159	10	114	7	312	19
1963	2769	81 ^{5/}	3	Nil	-	211	8	70	2	36	13
1964	3087	90	3	7	-	347	11	53	1	497	16
1965	3432	257	7	20	-	363	10	142	4	782	23
1966	3869	304	8	25	-	464	12	95	2	888	23
1967	4429	941	21	Nil	-	491	11	82	2	1514	34
1968	5290	1041	20	Nil	-	818	15	204	4	2063	39
1969	5329	1524	28	Nil	-	844	16	269	5	2637	49
1970	5055	1505	30	15	-	1170	23	204	4	2894	57
1971	4408	954	22	11	-	954	22	204	5	2123	48
1972	5141	1183	23	3	-	792	15	191	4	2169	42
1973	5598	1340	24	10	-	994	18	153	3	2497	45
1974	8702	1733	20	3	-	2515	29	268	3	4519	52
1975	9368	1694	18	4	-	2987	32	329	4	5014	54
1976	12690	5994	47	270		3323	26	417	3	10004	79
1977	13614	5614	41	7	-	2169	16	418	3	8208	60
1978	9524	n.a.	-	4	-	1299	14	158	2		

Sources: Les chiffres pour 1970-77 sont de la République de Haute Volta (voir Tableau 1-1)

Les chiffres pour 1978 sont tirés des chiffres publiés par le Centre National de Traitement Informatique (CENATRIN), sur la base des informations fournies par le Service des Douanes. Les chiffres pour 1960-69 sont tirés du Yearbook of International Trade Statistics, vol. 1, des Nations Unies "Trade by Country", New York, plusieurs années.

- Notes:
- 1/ Y compris coton fibre; graines de coton, tourteaux. Fils et tissus non compris.
 - 2/ Y compris la farine.
 - 3/ Les cultures oléagineuses comprennent les arachides, le sésame, et karités; les huiles comprennent l'huile d'arachides et le beurre de karite.
 - 4/ Principalement haricots verts, oignons et mangues.
 - 5/ Y compris coton brut seulement, autres que les fibres.

Tableau 1-7 Importations agricoles^{1/}

(Les valeurs sont en CAF, en millions de FCFA aux prix courants, à moins qu'indiqué autrement)

Année	Totale	Céréales et Farine ^{2/}		Huiles ^{6/}		Sucre		Tabac ^{3/}		Ensemble de l'agriculture	
			%		%		%		%		%
1960	2.715	-	-	-	5/	-	-	-	-	-	-
1961	6.992	153	2	nil	5/	404	5	nil	-	557	8
1962	8.551	339	3	nil	5/	403	5	nil	-	742	9
1963	9.382	333	3	nil	5/	415	5	nil	-	748	8
1964	9.484	394	4	nil	5/	513	5	2	-	903	9
1965	9.169	456	5	nil	5/	456	5	4	-	916	10
1966	9.293	669	7	nil	5/	397	4	1	-	1067	11
1967	8.970	600	6	nil	5/	424	5	nil	-	1024	11
1968	10.119	458	4	nil	5/	600	6	42	-	1100	11
1969	12.450	834	6	nil	5/	533	4	45	-	1412	11
1970	12.963	693	5	15	5/	487	4	64	-	1259	10
1971	13.890	712	5	10	5/	-	-	106	-	828	6
1972	15.312	677	4	6	5/	841	5	111	1	1635	11
1973	21.690	1260	6	38	-	677	3	59	-	2034	9
1974	34.664	4383	13	6	-	1179	3	70	-	5638	16
1975	32.386	2239	7	9	-	967	3	93	-	3308	10
1976	34.423	2115	6	185	1	0	0	69	-	2369	7
1977	51.357	3989	8	265	1	0	0	150	-	4404	9
1978	51.083	6057	12	663	1	0	0	177	-	6897	14

Sources: Voir tableau 1-6.

Notes:

- 1/ Y compris aide alimentaire pour 1973-78 définitivement et probablement pour les autres années aussi.
- 2/ Le malt non compris.
- 3/ En excluant les cigarettes qui s'élèvent en moyenne à 69% de valeur des importations totales du tabac durant la période 1968-78.
- 4/ Non vérifié.
- 5/ Toutes les huiles végétales.
- 6/ Y compris l'huile d'arachide, l'huile de soja et l'huile de palme.

Tableau 1-8 Evolution des Prix^{4/}

Année	Prux en détail à la consommation														Déflateur PIB	Indice de l'inflation int'l
	Indice général	Indice alimentaire	Mil et sorgho ^{2/} CFCA/kg	Indice	Maïs CFCA/kg	In- dice	Riz CFCA/kg	Indice	Pain ^{3/} CFCA/kg	In- dice	Arachides décortiquées CFCA/kg	Indice	Beurre de Karité CFCA/kg	Indice		
1960	115,2	100,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,0	100,0
1961	136,7	124,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102,0	100,7
1962	138,9	113,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	104,7	99,7
1963	148,9	124,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109,5	100,0
1964	149,7	121,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	111,4	101,7
1965	148,4	119,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123,5	104,7
1966	151,9	128,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	109,5	105,7
1967	146,1	118,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	104,5	107,0
1968	145,3	111,4	20	100	24	100	65	100	-	-	51	100	69	100	104,3	100,3
1969	156,6	134,9	39	195	36	150	79	122	-	-	71	139	96	139	111,8	101,3
1970	161,7	142,7	32	160	40	167	74	114	-	-	66	129	119	172	114,1	112,0
1971	165,1	149,1	40	200	40	167	62	95	-	-	94	184	119	172	122,9	121,4
1972	150,2	148,5	41	205	48	200	66	102	89	100	80	157	107	155	128,3	134,4
1973	172,4	183,3	60	300	69	288	78	120	100	112	69	135	88	128	136,9	161,5
1974	182,4	208,4	68	340	65	271	93	143	120	135	92	180	137	199	150,0	201,3
1975	219,2	288,6	45	225	44	183	121	186	125	140	285	559	164	238	166,0	232,1
1976	186,9	275,6	57	285	57	238	144	222	125	140	156	306	216	313	181,6	236,5
1977	265,8	353,8	124	620	118	492	174	268	125	140	190	373	212	307	224,3	254,8
1978	286,9 ^{6/}	367,8 ^{6/}	124	620	168	700	165	254	125	140	219 ^{5/}	429	216	313	237,1	395,3
1979	314,8 ^{6/}	373,8 ^{6/}	135	675	186	775	176	271	145	163	258 ^{5/}	506	272	394	256,7	334,4

Sources: Les prix à la consommation et les indices sont tirés des informations de la République de Haute Volta, Ministère du Plan et de la Coopération, Institut National de la Statistique et de la Statistique et de la Démographie, Ouagadougou, 1970 et 1980. Le déflateur du PIB est basé sur des informations rassemblées pour l'Atlas de la Banque Mondiale, Département de l'Analyse et des Projections Economiques, Division des Données Socio-économiques, Washington, juin 1980. L'indice de l'inflation internationale vient de Price Prospects for Major Primary Commodities, Washington, janvier 1980.

Notes:

- 1/ A Ouagadougou. Basé sur l'achat de très petites quantités.
 2/ Moyenne des prix du mil et du sorgho blanc.
 3/ Officiel.
 4/ Les prix du manioc et de l'igname sont rarement relevés, mais en 1979 le prix du manioc allait de 44 à 112 et celui de l'igname de 62 à 84.
 5/ A comparer au prix de 145 pour les arachides en coque.
 6/ Jusqu'à la fin de septembre 1979.

Tableau 1-9 Evolution des prix officiels des produits agricoles
(en francs CFA par kg) -

Année ^{1/}	Mil, sorgho ^{7/} et maïs		Paddy Producteur	Riz		Arachides ^{2,14/} décortiquées Producteur	Sésame ^{14/} Producteur	Karité ^{13/} Producteur	Coton lère qualité Producteur	Niébé
	Producteur	Consommateur		Consommateur	Producteur					
1964	-	-	-	-	26,75	26,75	7,0	34	-	
1965	-	-	-	-	26,75	26,75	7,0	34	-	
1966	-	-	-	-	26,75	26,75	7,0	34	-	
1967	-	-	-	-	26,75	26,75	7,0	32	-	
1968	-	-	-	-	26,75	26,75	7,0	32	-	
1969	-	-	19	-	25,75	26,75	7,0	32	-	
1970	12	-	19	-	25,75	26,75	7,0	32	-	
1971	12 ^{8/}	-	19	-	25,75	26,75	7,0	32	-	
1972	14 ^{8/}	26	19	-	25,75	26,75	7,0	32	-	
1973	18 ^{9/}	30	28	-	26,835 ^{6/}	27,835 ^{5/}	8,0 ^{4/}	35	-	
1974	22 ^{9/}	37	35	-	34,0	34,0	20,0 ^{4/}	40	-	
1975	18 ^{10/}	30	35	121	34,0	34,0	20,0	40	-	
1976	23 ^{10/}	35	35	115	38,0 ^{3/}	39,0	20,0	40	-	
1977	32	45	55	115	44,0	45,0	22,0	55	-	
1978	40 ^{11/}	57 ^{15/}	63	125	54,29	63,89	23,0	55	-	
1979	40 ^{11/}	57 ^{15/}	63	125	54,29	90,0	24,5	55	45	
1980 ^{12/}	40 ^{11/}	57 ^{15/}	63	125	54,29	90,0	24,5	55	45	

Sources: Les prix du riz viennent de ADRAD, Annuaire Statistique du Riz, Monrovia, 1975 et 1979. Les autres prix pour la période 1975-78 viennent de la République de la Haute Volta (RHV), Ministère du Développement Rural, Service des Statistiques Agricoles, Annuaire de Statistiques Agricoles 1977, Ouagadougou, 1980, p. 67. Pour les prix de mil, maïs et sorgho en 1970-78 voir aussi RHV, MPC, Institut National de la Statistique et de la Démographie, Les Estimations des Aggrégats de Comptes Nationaux et Indicateurs Economiques de la Haute Volta de 1970 à 1978, Ouagadougou, 1979. Les prix des cultures non-céréalières pendant 1964-77 viennent de RHV, Ministère du Plan et de la Coopération (MPC), Situation Economique et Financière de la Haute Volta - Dossier d'Information Economique, avec le Ministère de la Coopération Française, Ouagadougou, novembre 1979. Les prix pour les cultures non-céréalières en 1978 viennent de la BCEAO, Statistiques Economiques et Monétaires, "Haute Volta," No. 274, juillet 1979. Les prix du producteur en 1979 pour les céréales, arachides, niébé et le coton sont donnés dans le rapport d'évaluation de la Banque Mondiale - Second Bougouriba Agricultural Development Project - Staff Appraisal Report, (Deuxième projet de développement agricole de la Bougouriba,) Washington, juillet 1980.

Notes:

- 1/ Année de semis.
- 2/ Le taux de décortilage est évalué à 68%.
- 3/ 40 selon la BCEAO.
- 4/ 8 selon la BCEAO.
- 5/ 34 selon la BCEAO.
- 6/ 27,75 selon la BCEAO.
- 7/ Les prix sont fixés habituellement au moment de la récolte.
- 8/ Les Estimations des Aggrégats de Comptes Nationaux et Indicateurs Economiques de la Haute Volta de 1970 à 1978 donne 18.
- 9/ Les Estimations des Aggrégats de Comptes Nationaux et Indicateurs Economiques de la Haute Volta de 1970 à 1978 donne 20.
- 10/ Les Estimations des Aggrégats de Comptes Nationaux et Indicateurs Economiques de la Haute Volta de 1970 à 1978 donne 21.
- 11/ Le prix du sorgho rouge est 32.
- 12/ Au moment de la mi-1980.
- 13/ Prix à Ouagadougou; jusqu'à la fin de 1972 le prix à Bobo-Dioulasso était plus élevé de 0,3 franc CFA.
- 14/ Prix à Ouagadougou; jusqu'à la fin de 1970 le prix à Bobo-Dioulasso était plus élevé de 1,25 francs CFA.
- 15/ Le prix du sorgho rouge est 47.

Tableau 1-10 Evolution des prix des facteurs de production agricole
(en francs CFA)

Année	Engrais (NPK) 7/ (kg)	Charrues bovines	Charrettes	Pulvérisateurs ^{2/}	Endrine (250 cc)	Thioral (25 gm)	Semences sélectionnées		
							Mil Sorgho	Mais	Paddy
1965	-	-	-	6.680	-	-	-	-	-
1966	35-40	8.000	-	10.500	100	20	-	-	-
1967	32-46	-	-	10.500	100	20	-	-	-
1968	35-39	-	22.500	6.000	100	20	-	-	-
1969	35-40	-	22.500	7.500	100	20	-	-	-
1970	38-40	-	24.000	7.500	110	20	-	-	-
1971	35	9.600 ^{1/}	24.000	7.500	110	20	-	-	-
1972	35	11.500	24.000	-	110	20	-	-	-
1973	35	12.275 ^{6/}	-	-	-	-	-	-	-
1974	35	-	-	-	-	-	-	-	-
1975	35	-	-	-	-	-	45	39	72
1976	35	-	-	-	-	-	45	39	72
1977	35	19.355 ^{3/}	-	-	-	-	45	40	72
1978	35	19.355 ^{3/}	-	7.500	-	-	52	52	89
1979	35	19.355 ^{3/}	43.500	9.000 ^{4/}	85	35	108	108	95
1980	40	19.355 ^{3/}	43.500	9.000 ^{4/}	100	35	108	108	95

Sources: Les prix pour 1965-73 viennent de la République Française, Ministère des Affaires Etrangères, Direction de l'Aide au Développement, Etude de l'Evolution de l'Emploi et des Effets des Facteurs de Production mis en Place pendant les Dix Dernières Années en République de Haute Volta, Paris, 1974. Les prix pour 1979-80 sont basés principalement sur des informations préparées par les ORD des Hauts-Bassins, Bobo-Dioulasso, mars 1980. Les prix des semences sélectionnées viennent du service National des Graines (Ministère de Développement Rural, Direction des Services Agricoles), Ouagadougou. Les prix des charrues pour 1977-80 sont basés sur des informations venant de ARCOMA.

Notes:

- 1/ BM2M. La TOM était de 7.200.
- 2/ Pulvérisateurs au dos. Ordinairement le prix minimum.
- 3/ Prix officiel à l'agriculteur pour ARCOMA charrue de 9" (HV2B). La BM2M coûte 26.700.
- 4/ Un ULV coûte 7.500.
- 5/ Ordinairement prix officiel aux agriculteurs, mais les prix sont plus élevés dans quelques ORD selon que les prix de livraison soient subventionnés ou non (voir tableau 11).
- 6/ Coté haute de la gomme des prix recensés.
- 7/ 18-35-0 pendant 1977; 14-23-14 à partir de 1978.

Tableau 1-11 Termes de l'échange agricole

<u>Produit agricole ou facteur de production</u>	<u>Niveau de prix</u> (unitaire, en franc CFA sauf indication au contraire)		<u>Changement</u> (en pourcentage)
	<u>1968</u>	<u>1979</u>	
<u>INTRANTS</u>			
Main d'oeuvre (journée)	n.a. ^{1/}	300	n.a
Boeufs	18.250 ^{1/}	70.000	284
Charrue	8.640	19.355 ^{2/}	124
Engrais (kg)	35	35 ^{2/}	0 ^{3/}
Pulvérisateurs	6.000	9.000	50 ^{3/}
Endrine (250 cc)	100	85	-15
Thioral (25 gm)	20	35	75
<u>PRODUITS</u>			
Coton - officiel	32	55	72
Arachides - officiel	26,75	54,29	103
- marché	51	258	406
Sésame - officiel	26,75	90,0	236
Paddy - officiel	19 ^{4/}	63	232
Riz - marché	65 ^{5/}	176	171
Céréales - officiel	12 ^{5/}	40	233
- Marché (mil, sorghom)	20	135	575
- Marché (maïs)	24	186	675
Karités - officiel	7	24,5	250
Beurre de Karité - marché	69	272	294
<u>GENERAL</u>			
Indice de prix à la consommation	100	217	117
Déflateur du PIB	100	246	146

Sources: Tableaux 1-8, 1-9 et 1-10. Pour les prix de boeufs, voir Banque Mondiale "Haute Volta - Etude sur le Sous-Secteur de l'Elevage, août 1981.

- 1/ Estime du niveau de 1979 sur le base de 13% de l'inflation annuelle, le taux estimé pour la période 1972-79.
- 2/ En 1978, la composition a été changé afin de réduire la pourcentage de N et P₂O₅ de 53 à 37%, ce qui a augmenté le prix effectif d'environ 40% si l'on ignore les autres elements.
- 3/ Si on tient compte de l'utilisation croissante des ULVs et des variations de prix pendant les années précédentes, le prix des pulvérisateurs a peut être diminué.
- 5/ Prix en 1969.
- 6/ Prix en 1970.

Tableau 1-12 Prix employés dans les analyses économiques, 1980 1/ (en FCFA/kg au producteur)

Postes	Sud-Ouest		Centre		Est	
	Economique	Financier	Economique	Financier	Economique	Financier
Cultures						
Paddy	73	72	76	74	79 ^{11/}	66
Sorgho	64	46	70	58	74 ^{11/}	46
Mil	(64) ^{2/}	-	(70)	59	(74) ^{11/}	47
Maïs	69	55	74	55	79 ^{11/}	55
Sésame	117	103	114	100	110	88
Arachides						
(en coque)	36	76	34	83	31	76
(décortiqué)	58	119	55	131	50	119
Coton (fibre et graine)	67	53	66	53	62	53
Ignames	(45)	45	(45)	60	(45)	45
Nièbé	(53)	53	(65)	65	(53)	53
Karité	(21) ^{3/}	25	(21) ^{3/}	25	(21) ^{3/}	25
Soja	13	n.a.	11	n.a.	6	50 ^{4/}
Intrants						
Engrais						
Urée 4/	100	60	104	79 ^{5/}	109	79 ^{5/}
Complexes coton (14-23-14)	91	40	95	45	99	45
Insecticides						
Endrine (par l)	990	340	994	400	998	400
Novacton (par l)	1.226	340	1.231	360	1.235	360
Thioral	(1.400)	1.400	(1.400)	1.400	(1.400)	1.400
Actellic	(800)	760	(800)	800	(800)	800
Equipement						
Charrue bovine	(19.355)	19.355	(19.355)	19.355	(19.355)	19.355
Hova	(11.705)	11.705	(11.705)	11.705	(11.705)	11.705
Butteur	(5.500)	5.500	(5.500)	6.050	(5.500)	6.050
Charrette à l'âne	(43.500)	43.500	(43.500)	43.500	(43.500)	43.500
Pulvérisateur à dos	(16.500)	9.000	(16.500)	9.000	(16.500)	9.000
Pulvérisateur ULV 7/	(7.500)	7.500	(7.500)	7.500	(7.500)	7.500
Semences						
Sorgho 8/	179	108	183	125	187	125
Mil 8/	207	108	211	125	215	125
Maïs 8-9/	256	108	260	125	264	125
Riz 8/	195	95	199	110	203	110
Arachides	(200) ^{10/}	75	(200) ^{10/}	85	(200) ^{10/}	85
Coton	(15) ^{10/}	15	(15) ^{10/}	15	(15) ^{10/}	15
Nièbé	(200) ^{10/}	110	(200) ^{10/}	125	(200) ^{10/}	125
Sésame	(200) ^{10/}	80	(200) ^{10/}	90	(200) ^{10/}	90

Sources: Les prix financiers des différentes cultures ont été établis en majeure partie par les missions de la Banque Mondiale en Haute Volta au cours de la première moitié de 1980. Les prix économiques (d'importation) des cultures et de la plupart des intrants sont basés sur les prix estimés par la Banque Mondiale, *Price Prospects for Major Primary Commodities*, Washington, janvier 1980. Voir la discussion en Annexe 2 et tableaux 1-8, 1-9 et 1-10. Les informations de l'ARCOMA en 1977 sont utilisées pour estimer les prix économiques du matériel de culture attalée; il n'y a pas d'indication de hausse des prix économiques après cette date. Les prix économiques des semences de céréales sont basés sur les travaux de M. Beno J. d'Arondel de Hayes, et R. Vandewarne, "Le Coût des Semences Sélectionnées et Conditionnées d'Espèces Vivrières," *L'Agronomie Tropicale*, Vol. 33, No. 2, avril-juin 1978. Les prix de 1975-76 ont été augmentés au niveau des prix de 1979-80 selon le déflateur de PIB. Les estimations pour la Haute Volta ont été rectifiées de façon à inclure tous les coûts et sont basées sur les hauts rendements.

Notes:

- 1/ Les prix économiques sont les prix d'importation rectifiés pour les frais locaux pour tous les articles excepté le sésame, les arachides, le coton, les ignames, le nièbé, le karité et le soja pour lesquels ces sont les prix d'exportation, les graines et les équipements de boeufs, pour lesquels ce sont les coûts de la production locale. Les prix économiques, y compris le transport et la livraison à la ferme ou de la ferme; excluent en principe les taxes. Tous les prix des cultures correspondent à la production de 1979-80. Les prix financiers des intrants sont soit pour 1979-80, soit pour 1980-81. Les prix économiques des intrants sont pour 1980. Les prix économiques dans les différentes régions comprennent les frais supplémentaires de transport, en admettant normalement l'entrée ou la sortie par Abidjan. Les prix financiers des cultures varient par région selon le lieu principal d'importation et de consommation. Les politiques du gouvernement normalement arrêtent pour tout le pays un prix financier unique des intrants, mais les prix pratiqués varient selon les moyens disponibles aux ODR pour subventionner leur livraison. En règle générale, les prix au sud-ouest sont moins chers et correspondent aux prix uniques arrêtés par le gouvernement.
- 2/ Les chiffres entre parenthèses sont des estimations qui n'ont pas été vérifiées.
- 3/ Basé sur les prix de 1979-80 arrêtés par la Caisse de Stabilisation. Les résultats de ses comptes pour les 4 dernières années montrent les subventions nettes à la Caisse et ces subventions ont tendance à augmenter.
- 4/ Prix quasi-officiel du gouvernement.
- 5/ Prix demandés par UVOCAM, basés sur la reste du stock de 1979.
- 6/ Cette formule contient 6 unités de soufre et une de boracine. Le prix est basé sur les estimations de la SOFITEX au lieu du prix mondial du phosphate d'ammoniaque (18-40-0) qui est de 112-120 FCFA/kg.
- 7/ Volume extrêmement bas ("ultra low volume").
- 8/ Pour les céréales, les prix économiques utilisés dans les analyses budgétaires sont les prix d'importation, et non ceux donnés dans le tableau pour la production locale.
- 9/ Hybride.
- 10/ Estimation basée sur les informations pour la production des semences céréalières certifiées.
- 11/ Ces prix sont basés sur la consommation dans la région de l'est. Alternativement, si la production est expédiée à Ouagadougou, la principale zone déficitaire, les prix des céréales diminueront à: paddy, 73; sorgho et mil, 65; et maïs, 70. La diminution est égale à deux fois le prix du transport et de la manutention entre Fada N'Gourma et Ouagadougou.

Tableau 1-13 Principaux périmètres d'irrigation

<u>Périmètre</u>	<u>Total ha</u>	<u>Amenagés ou en cours d'aménagement</u>
Niena Dionkele	3.500	400
Kamadena	4.000	0
Loumana	1.600	0
Vallée de Sourou	30.000	150
Vallée de la Volta Noire	?	0
Badadougou	10.000	0
Banfora (SOSUHV)	3.900	3.900
Vallée du Kou	1.260	940
Bagre	30.000	80
Douna	2.000	0
Banzo	600	180
Noumbiel	5.000	0
Kompienga	8.000	0
Bas-fonds	4.654	2.000
Petits barrages	5.000	900
Lac de Bam	?	170
Bazega	?	20

Sources: Basé principalement sur le rapport du CILSS, Club du Sahel, "Développement des Cultures Irriguées en Haute Volta", Paris (?), octobre 1979. La superficie de la SOSUHV est basée sur des entretiens personnels, mars 1980. La superficie des bas-fonds est tablée sur 3,654 ha mis en valeur par RDFI et RDFII (en mi-1980) en plus de 1,000 ha mis en valeur avant 1972. Voir la fiche initiale de projet pour RDFIII, RMWA, Abidjan, 1980. A peu près 40-50% de ces bas-fonds sont encore cultivés selon des études faites par les autorités voltaïques (Hydraulique, Aménagement, et Equipement Rural (HAER), MDR).

Tableau 1-14 Emploi des Intrants Agricoles Modernes

	1963	1964	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980
Semences améliorées - total ^{1/}	na ^{2/}	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	283	470	262	411	425	94
dont: mil, sorgho, maïs	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	60	43	70	112	na
paddy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200	129	269	236	na
arachides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	221	210	72	53	34	na
Irrigation	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
maîtrise totale	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
bas-fonds	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Engrais ^{3/}																		
sur le coton - volume ^{7/}	30	78	196	129	420	931	1.460	1.824	2.438	1.500	1.680	1.784	2.550	3.610	3.273	4.394	7.234	11.000 ^{6/}
- unités ^{7/}	16	41	104	68	223	483	774	967	1.292	795	880	944	1.352	1.913	1.735	2.542	3.689	5.610
sur le sucre - volume ^{8/}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.100	na	na	na	3.700	3.700
- unités ^{8/9/}	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	651	na	na	na	1.147	1.147
sur les céréales - volume ^{16/}	124	122	195	281	263	296	352	386	721	499	730	2.400	1.362	1.793	3.432	3.544	6.464	9.000 ^{2/}
- unités ^{16/}	56	65	103	149	139	157	187	205	382	264	387	1.272	722	950	1.819	2.827	3.297	4.390
urée - volume	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	350	686	1.906	500	101 ^{14/}	69 ^{14/}	1.000	1.300
- unités	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	161	316	877	230	46	32	60	900
total - volume	154	200	391	410	683	1.227	1.812	2.210	3.159	2.349	3.096	6.088	6.512	na	na	na	18.398	25.700
- unités	82	106	207	217	362	650	960	1.171	1.674	1.220	1.593	3.093	2.955	na	na	na	8.323	12.267
importation	287	645	519	559	860	2.175	1.631	2.736	3.350	2.788	5.643	7.221	7.406	5.193	15.271	16.331	na	na
Insecticides (pour le coton) ^{10/}	na	1	5	14	42	84	120	118	132	148	na	na	250	370	346	397	523	700
Thioral ^{13/}	na	na	1,2	-	5,3	10,3	18,9	23,8	29,1	na	na	na	21,6	na	na	37,5	40	na
Matériel de culture attelée ^{17/}	na	na	1.000	na	na	na	na	na	na	5.550	na	na	na	na	na	na	26.000 ^{11/}	na
paires de bœufs	na	na	na	2.400	2.600	na	na	4.900	5.800	7.300	na	na	9.791	na	2.500 ^{18/}	na	na	na
charrues	na	na	na	8.700	na	na	na	8.100	8.400	10.800	na	na	14.630	na	2.218 ^{18/}	na	na	na
hoves	na	na	na	400	1.500	na	na	2.800	5.500	7.300	na	na	12.461	na	2.361 ^{18/}	na	na	na
charrettes ^{12/}	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Agents d'encadrement	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	935 ^{13/}	na	na	1.300	na

Sources: Les données pour les semences ont été fournies par le Service de Semence, Ministère du Développement Rural (MDR), République de Haute Volta (RHV). L'information sur la superficie en irrigation a été fournie, en partie, par l'Hydraulique Aménagement et Equipement Rural (HAER), RHV et par le CILSS, Développement des Cultures Irriguées en Haute Volta. Les données de l'utilisation d'engrais en 1963-71 ont été données par la République Française, Ministère des Affaires Étrangères, Direction de l'Aide au Développement, "Étude de l'Évaluation de l'Emploi et des Effets des Facteurs de Production mis en Place Pendant les Dix Dernières Années en République de Haute Volta, Paris 1974(?). Les données de l'utilisation d'engrais complex sur le coton et les céréales en 1972-74 et celles d'urée en 1972-75 viennent de IFDC, West Africa Fertilizer Study Vol 4, Haute Volta, Florence, Alabama, mars 1977 et Roger Montgomery "The Economics of Fertilizer Use on Sahelian Cereals: The experiences in Mali and Upper Volta", n.p. 1975. Les données de l'emploi d'engrais sur le coton et les céréales à partir de 1975 et celles d'urée à partir de 1979 ont été fournies par la Société Voltaïque des Fibres Textiles (SOFITEX). L'emploi d'urée en 1976-78 est basé sur les statistiques douanières (Centre National de Traitement Informatique); pour les années précédentes, voir le rapport français "Étude de l'Évolution"..., cité ci-dessus. Cette même étude donne l'information sur la consommation de Thioral pour les années 1965-71; les chiffres pour 1978-79 proviennent de l'étude "Centre d'Approvisionnement et de Promotion des Intrants Agricoles (CANA) Ouagadougou, et ceux pour 1975 proviennent de la République de la Haute Volta, Ministère du Développement Rural, Direction des Services Agricoles, Rapport Annuel 1975-76, Ouagadougou, octobre 1976. Les données pour l'évolution de la culture attelée proviennent de l'Atelier Régional de la Construction des Matériaux agricoles (ARCOMA); au Tableau 1 de "Haute Volta - Étude sur le sous-secteur de l'Élevage, Banque Mondiale Washington, juillet 1980; de l'étude pour le CANA (pour 1977); de la DSA; Rapport Annuel 1975-76 pour 1975; et du rapport français "Étude de l'Évolution"..., pour 1966-72. Les chiffres pour les agents d'encadrement sont donnés par RHV, MDR, Annuaire de Statistiques Agricoles, Ouagadougou, 1976, sauf pour l'année 1979 pour laquelle ils proviennent du "Rapport de la Commission Nationale Développement pour Étudier la Situation Financière des Organismes Régionaux de Développement (ORD), mars 1980, Ouagadougou.

Notes:

- 1/ Tonnes produites de l'ensemble des semences de base et des semences certifiées. L'année d'utilisation, en principe. Les semences certifiées pour le semis en 1978 et 1979 comprennent environ les deux-tiers du total.
- 2/ Non-disponible
- 3/ Tableau sur les superficies suivantes: SOSURV - 3.900; Kow - 940; barrages - 900; et maraîchage - 580.
- 4/ Base sur une superficie globale aménagée de 3.200, dont 40-50% sont toujours en culture. Cependant ce chiffre peut être trop élevé.
- 5/ Tonnée. Ces chiffres sont un peu différents des statistiques douanières; pour la période 1975-77, ces statistiques sont environ 4% plus élevées.
- 6/ Projeté.
- 7/ 18-35-0 (70% phosphate d'ammoniaque et 30% sulfate d'ammoniaque) avec 6 kg de soufre et 1 kg de boracine (B₂O₃) jusqu'en 1977. A partir de 1978, la formule est 14-23-14 avec 6 kg de soufre et 1 kg de boracine; cette dernière formule contient 50% de phosphate d'ammoniaque (18-46-0), 23,3% de chlorure de potassium (0-0-60), 24,5% de sulfate d'ammoniaque (20,5-0-0 avec une teneur de 24% de soufre), et 2,2% de boracine (avec une teneur de 45% B₂O₃). Seules les N, P₂O₅, et K₂O sont comprises dans les unités de fertilisants.
- 8/ Estimation basée sur 3.700 ha en 1979-80; en 1975, seulement 2.100 ha ont été cultivés.
- 9/ L'épandage par ha est de 150 kg N (sulfate d'ammoniaque avec un teneur de 22%), et 80 kg P₂O₅ (phosphate super triple avec un teneur de 46%) et 30kg K₂O (Chlorure de potassium avec un teneur de 60%).
- 10/ Milliers de litres.
- 11/ Ce chiffre est une estimation des attelages en 1979.
- 12/ Principalement les charrettes à 1,1 m.
- 13/ Le nombre des effectifs totaux est de 2.038.
- 14/ Statistiques douanières.
- 15/ Tonnes.
- 16/ N compris les arachides. Ces chiffres sont les estimations, parfois les restes d'autres calculs.
- 17/ Le cumul des ventes ou des stocks.
- 18/ La quantité vendue seulement pendant cette année.

Table 1-15 Modalités d'embauche en Haute Volta

Lieu	Description	Salaire (FCFA/jour)	Remarques
Konqoussi	Les ouvriers qui travaillent pendant la saison-morte dans le maraîchage; ils sont employés pour toute la saison, mais payés seulement à la fin de la saison.	?	2-3,000 FCFA/mois (on ne sait si la nourriture et le logement sont inclus).
Yatenga	Embauche pour quelques jours seulement, surtout dans le sud de l'ORD. Embauche entre parents. (Les groupes d'entre-aide sont en train de disparaître.)	350 200	Plus la nourriture.
Zabounsa	Sarclage. Buttage (1/3 des fermiers employent de la main-d'oeuvre qui viennent du village) Normalement, les fermiers n'embauchent qu'en cas de retard. Main-d'oeuvre invitée à aider avec la récolte. (Il y a une impression chez les paysans que cette main-d'oeuvre revient chère et n'est pas de bonne qualité.)	300-350 250 142	Toute la journée plus la nourriture. En espèces; basé sur la recherche de MSU.
Fadu	Main-d'oeuvre agricole employés par les fonctionnaires.	150-200	Plus la nourriture et le logement.
Bobo-Dioulasso	Récolte du coton.	100	Basé sur 5FCFA/kg et 15-20 kg par jour.
Banfara	Sarclage Buttage	250 300	) 6 heures par jour) plus la nourriture.
Diapangou	Berger, toutes ses dépenses sont payées, mais il ne reçoit pas d'animaux ni d'argent.	?	
Diapangou	Homme avec une paire de boeufs.	(250 (350	2-3h/jour plus la nourriture 5-6h/jour plus la nourriture
Diapangou	Main-d'oeuvre embauchée pour les travaux champêtres.	250-500	8-9h/jour plus la nourriture et la boisson.
Kaya (Yako)	Salaire très connu pour les travaux des champs. (Les travailleurs viennent du sud, surtout pour le sarclage.)	200	Toute la journée plus la nourriture.
Kaya	Les émigrés qui vivent avec le propriétaire travaillent gratuitement pour lui (peut-être 1 jour par semaine.)	?	
Zecko	Les étrangers qui viennent travailler au cours de la saison de pluies.	150	Plus la nourriture et le logement.
Ouagadougou	Gardiennage de bétail (10-15,000 FCFA par mois).	385	Plus la nourriture et le logement.
MOYENNE ¹		300-350	Y compris la valeur pour la nourriture.

SOURCE: Notes de la mission de la Banque Mondiale de février-mars 1980.

Notes: ¹/ La moyenne de ces observations est de 275; avec la nourriture, le salaire journalier est égal à 350. Le mode de ces observations est 250, ce qui arrive à une valeur d'au moins 300 quand on inclut la nourriture.

Les valeurs pour la nourriture varient de 50 à 125 francs CFA/jour. 75 francs semble être une valeur intermédiaire raisonnable.

Tableau 1-16 Quelques taux de réponse pour l'engrais

Cultures	Taux de réponse (kg de graine par kg de N plus P ₂ O ₅) ^{1/}	Unités des fertilisants		Remarques	Sources
		N	P ₂ O ₅		
Mil	5	37	23	Saria. 100 kg de 14-23-14 (avec 6 unités de soufre) plus 50 kg d'urée.	(5)
Mil	3	37	23	Estimation. Pas de date spécifique, mais pour les cultivateurs au tour de Saria qui sont en train d'être étudiés par l'IRAT. L'utilisation de 100 kg de 14-23-14 (avec 6 unités de soufre) plus 50 kg d'urée. ^{2/}	(3)
Mil	3	14	23	Estimation générale.	(7)
Mil	4	37	23	Moyenne de 1976-79 à la station de Saria conduite par IRAT.	(8)
Mil	2-3	18-27	35-53	Données du Projet Phosphate sur les essais dans tout le pays en 1978. Taux de réponses diminues au fur et à mesure que le niveau de fertilisation augmente.	(8)
Mil	5-6	18-27	35-53	Essais à Dédougou ORD en 1977; rendement initial était élevé (0.77 T/ha, avec engrais).	(8)
Sorgho et Mil	7	18	24	Estimation; lieu et date non-spécifiés. 100 kg de phosphate naturel (teneur de 24%) plus 40 kg d'urée.	(2)
Sorgho et Mil	nul	0	12	150 kg de phosphate naturel. Mené par SAFGRAD en 1979. Le calcul admet un taux de solubilité de 24%, sur 3 ans et que celle-ci est la première année d'utilisation.	(8)
Sorgho	10	37	23	Saria. 100 kg de 14-23-14 (avec 6 unités de soufre) plus 50 kg d'urée.	(5)
Sorgho	5	37	23	Estimation. Date non-spécifiée, mais pour les cultivateurs au tour de Saria qui sont en train d'être étudiés par l'IRAT. L'utilisation de 100 kg de 14-23-14 (avec 6 unités de soufre) plus 50 kg d'urée. ^{2/}	(3)
Sorgho	2	23	14	Yatenga. 1978. 100 kg de 14-23-14 (avec 6 unités de soufre).	(5)
Sorgho	15	37	23	Moyenne pour 1976-79 à la station de Saria; menée par l'IRAT. Rendement initial était élevé (1.03 T/ha).	(8)
Sorgho	4-7	18-27	35-53	Essais à Dédougou ORD en 1977. Taux de réponses diminues au fur et à mesure que le niveau de fertilisation augmente.	(8)
Sorgho	5	18-27	35-53	Données du Projet Phosphate sur 59 essais dans tout le pays en 1978.	(8)
Mais	17	60	23	A Farako-Ba. 100 kg de 14-23-14 (avec 6 unités de soufre) plus 100 kg d'urée.	(5)
Mais	19	60	23	Moyenne des essais de 1977-79 à la station de Farako-Ba menés par l'IRAT.	(8)
Mais	5-8	18-27	35-23	Essais à Dédougou ORD en 1977. Taux de réponse diminues au fur et à mesure que le niveau de fertilisation augmente.	(8)
Mais	13-15	67-134	35-69	Irrigué à la Vallée de Kou; non-hybride. 150-300 kg de 14-23-14 (avec 6 unités de soufre), 100-200 kg d'urée, et 7.5 T du fumier vert (niabé).	(4)
Coton	8	44	35	A Saria. 150 kg de 14-23-14 (avec 6 unités de soufre) plus 50 kg d'urée.	(5)
Coton	7	30-90	32	Moyenne sur six lieux (Boni, Cronkus, Diébougou, Saria, Kaïbo, et Bani) avec 85 kg de phosphate bicalcique, 50 kg de sulfate de potasse, 5 kg de boracine, et d'urée aux niveaux de 65, 130, et 196 kg.	(6)
Coton	6-7	44	35	Moyenne des essais en 1976-79 aux stations de Saria et de Farako-Ba menés par l'IRAT.	(8)
Arachides	4	14	23	Moyenne des essais en 1976-79 à la station de Saria menée par l'IRAT.	(8)
Soja	11	44	35	Moyenne des essais à la station de Farako-Ba menés par l'IRAT. Y compris 21 kg de K ₂ O.	(8)
Paddy	10-19	45	0 ^{3/}	Selon la synthèse de l'IFDC pour les bas-fonds.	(9)

Sources:

- (1) B. Dupont de Dinechin, "Le Fumure Potassique des Cultures Vivrières en Haute Volta," Colloque sur la Fertilité des Sols Tropicaux, Tananarive, novembre 1967.
- (2) Entretien avec Paul Christensen, SAFGRAD-Purdue University, Ouagadougou, 23 mai 1980.
- (3) Entretien avec Michel Sedogo, IRAT, Saria, 27 mai 1980.
- (4) République de Haute Volta, Ministère du Développement Rural, Direction des Services Agricoles, Centre d'Expérimentation du Riz et des Cultures Irriguées (CERCI), Riz et Cultures Irriguées - Synthèse 1979, Farako-Ba, 1980 (?)
- (5) Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technologique, Direction de l'Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières (IRAT), Rapport de Synthèse 1979, mars 1980.
- (6) République de Haute Volta, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction Générale de Recherche Scientifique et Technologique, Institut de Recherche Agronomique, Institut de Recherches du Coton et des Textiles Exotiques (IRCT), "Comité de la Recherche Agronomique, 1980," Bobo-Dioulasso, 1980 (?).
- (7) République de Haute Volta, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technologique, IRAT, "Fertilisation Minérale: Propositions-Conditions d'Application," Ouagadougou, octobre 1979.
- (8) République de Haute Volta, Ministère du Développement Rural, Direction des Services Agricoles, Projet Phosphate de la Haute Volta, "Utilisation Agricole des Phosphates Naturels de Haute Volta - Rapport de Synthèse", by Martin Bikienga, Michel Sedogo, and Dominique Ouattara, Ouagadougou, mars 1980.
- (9) International Fertilizer Development Corporation (IFDC), West Africa Fertilizer Study, Vol. 4, "Upper Volta," Florence, Alabama, mars, 1977, p. 21.

Notes:

- 1/ Malgré le faible niveau de potasse disponible dans la plupart des sols voltaïques, les essais ne montrent pas un effet sur les rendements avec un apport de potasse (voir source (1)).
- 2/ En 1979, les fermiers près de Saria ont obtenu des rendements de 150-450 kg/ha pour le sorgho et de 460-560 kg pour le mil, en dépit de l'emploi de variétés améliorées, de la traction animale, de bonnes techniques culturales, et d'épandage importante d'engrais (500 kg de fumier, 100 kg de 14-23-14 et 250 kg de phosphate naturel).
- 3/ Non vérifié.

Tableau 1-17 Rendements potentiels des cultures

Culture	Moyenne nationale (1974-78) ^{1/} (T/ha)	Ecart des rendements actuels		Rendements potentiels		Rendements employés dans les analyses	
		(T/ha)	(sources)	(T/ha)	(sources)	Traditionnel (T/ha)	Amélioré (T/ha)
Mil	0,39	0,3-0,6 ^{2/}	10, 11, 12	0,7 -0,9 ^{3/} 0,8 -1,3 ^{4/} 1,3 -2,5 ^{5/}	12 1 2, 3, 4	0,45-0,52	0,65-0,75
Sorgho	0,59	0,4-0,6	10, 11, 12 13	1,1 -2,9 ^{6/} 3,0 -3,5 ^{7/} 3,3 -4,9 ^{8/}	1, 2, 4, 5 1, 2, 4, 5 6	0,55-0,75	0,8 -1,2
Maïs	0,62	?		3,5 -5,0 ^{9/} 6,0 ^{10/} 4,5 -5,1 ^{11/} 3,5 -4,6 ^{12/}	1, 2, 4 2 1 6	0,6 -0,7	1,1 -1,4
Paddy	0,82	?		4,1 -6,0 ^{13/}	6	0,6 -0,75	1,1 -1,25 ^{13/}
Coton	0,67 ^{14/}	?		0,92-2,84 ^{15/} 3,1 1,7 -2,4 ^{16/}	8 8 6	0,5 -0,55	0,8 -1,1
Arachides	0,46	0,3-0,4 ^{16/} 0,6-0,8 ^{17/}	12 12	1,3 -2,9 ^{15/} 1,9 -3,8 ^{12/} 1,3 -1,7 ^{8/}	9 9 6	0,55-0,6	1,0 -1,3
Niébé	n.a.	0,1-0,3 ^{18/}	7, 10, 14	0,3 -1,3 ^{19/} 2,5	7 7	0,1	0,18
Sésame	0,17	?		0,4 -0,5 ^{15/} 0,4 -0,8 ^{12/} 1,3 ^{20/}	9 9 9	-	-
Soja	n.a.	0,8	14	0,6 -2,1 ^{15/} 1,4 -2,4 ^{12/}	9 9	-	-

Sources:

- (1) Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technologique, Direction de l'Institut de la Recherche Agronomique, Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières (IRAT), Rapport de Synthèse 1979, mars 1980.
- (2) République de Haute Volta, Ministère de Développement Rural, Direction des Services Agricoles, IRAT, "Sorgho - Mil - Maïs - Variétés Sélectionnées, Vulgarisables, Fiches Descriptives, Répartition Géographique."
- (3) IRAT/Haute Volta, "Note sur les Variétés de Céréales Vulgarisables, en Haute Volta: Sorgho - Mil - Maïs - Riz," juin 1973.
- (4) IRAT/Haute Volta, "Caractéristiques des Principales Variétés: Sorgho Traditionnel et à Paille Courte, Maïs, Petit Mil Traditionnel."
- (5) P. Labeyrie, "L'Amélioration du Sorgho Grain en Haute Volta," L'Agronomie Tropicale, Vol. 32, No. 3, juillet-septembre 1977.
- (6) République de Haute Volta, Ministère du Développement Rural, Direction des Services Agricoles, Centre d'Expérimentation du Riz et des Cultures Irriguées (CERCI), Riz et Cultures Irriguées - Synthèse 1979, Fankoko-Ba, 1980 (?).
- (7) INTA - SAFGRAD, Rapport de la Campagne 1979, Ouagadougou, 1980 (?).
- (8) République de Haute Volta, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technologique, Institut de Recherche Agronomique, Institut de Recherches du Coton et des Textiles Exotiques (IRCT), "Comité de la Recherche Agronomique, 1980," Bobo-Dioulasso, 1980 (?).
- (9) République de Haute Volta, Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technologique, Institut de Recherche Agronomique, Institut de Recherche sur les Huiles et Oléagineux (IRHO), Oléagineux Annuels - Rapport d'Activités 1979, Doc. No. 1509, Saria, Kamboinsé, Niangoloko, 1980 (?).
- (10) Entretien avec Michel Sedogo, IRAT, Saria, 27 mai 1980.
- (11) Entretien avec C. M. Pattanayak, ICRISAT, Kamboinsé, 28 mai 1980.
- (12) Entretien avec Peter Marion, ICRISAT, Ouagadougou, 27 mai 1980.
- (13) Entretien avec Paul Christensen, SAFGRAD, Ouagadougou, mai 1980.
- (14) Entretien avec Greg Lassiter, Michigan State University Team, Ouagadougou, 21 mai 1980.

Notes:

- 1/ Du Tableau 2.
- 2/ Bas niveau dans le nord; haut niveau avec engrais.
- 3/ Rendements des variétés essayées aux stations de recherche.
- 4/ Variétés améliorées.
- 5/ Estimation de potentiel pour les variétés sélectionnées et améliorées. Le rendement inférieur près de Dori (moins de 650 mm de précipitation); le rendement supérieur au centre.
- 6/ Les rendements des variétés locales sélectionnées employées comme témoins dans les essais des variétés. Le rendement au "niveau de cultivateur" de S29 en 1979 était de 1,0 - 1,4.
- 7/ Les rendements inférieurs sont des variétés de longue saison. Le rendement maximum peut atteindre 4,0. Le rendement minimum des essais de variétés est environ 1,6.
- 8/ Irrigation avec maîtrise totale de l'eau.
- 9/ Variétés locales sélectionnées; supérieur dans le sud-ouest.
- 10/ Variétés synthétiques.
- 11/ Hybrides.
- 12/ Rendement maximum des essais des variétés en 1979.
- 13/ Pour le riz amélioré et irrigué (maîtrise totale), le rendement est de l'ordre de 2,1 - 2,2.
- 14/ En 1979, la moyenne nationale des rendements était de 0,96.
- 15/ Rendements des variétés courantes utilisées comme témoins dans les essais des variétés.
- 16/ Centre.
- 17/ Sud-ouest.
- 18/ En culture mixte avec le mil et le sorgho.
- 19/ En culture pure avec insecticides.
- 20/ Hybride avec 50 kg d'engrais et dans les bonnes conditions. Peut baisser jusqu'à 0,35 sur les terres érodées pendant les années sèches.

Tableau 1-18 Information sur la traction animale

<u>ORD</u>	<u>Paires de boeufs</u>	<u>Habitants ruraux par attelage</u>	<u>Production de coton(000 T)</u>	<u>Densité (ha de superficie par habitant rural)</u>	<u>Production alimentaire (kg/hab, de mil, maïs, sorgho)</u>	<u>Bétail par habitant</u>
Ouagadougou	1.180	646	1,3	1,0	237	0,3
Koudougou	4.240	175	2,7	1,1	161	0,2
Kaya	1.100	569	2,8	1,0	180	0,5
Yotenga	2.364	166	0,2	0,9	109	0,4
Dedougou	9.677	65	30,6	1,5	298	0,5
Koupela	na	na	0,2	0,8	167	0,3
Banfora	221	842	0,1	4,1	420	0,5
Bougouriba	226	1.584	4,7	2,0	233	0,4
Bpbo-Dioulasso	4.276	63	30,0	4,2	424	0,6
Fada N'Gourma	1.300	310	0,3	3,8	228	0,7
Sahel (Dori)	na	na	0,0	2,8	109	1,6
TOTAL	24.584 ^{2/}	197	75,1	1,8	223	0,5

Sources:

Tableau 1-5; et Banque Mondiale, "Haute Volta - Etude sur le Sous-secteur de l'Elevage, " Rapport No 3306 UV, Washington, août 1981, Tableau 1.

Notes:

1/ Non disponible

2/ A ajouter 1.500 attelages dans les zones couvertes par l'Aménagement des Vallées des Volta (AVV).

Tableau 1-19 Influence sur les rendements de la traction animale dans les essais de recherche

Cultures	Rendement moyen manuel (kg/ha)	Augmentation avec la traction animale (kg/ha)	%	Remarques	Source
Mil	-	nil	nil	Variétés locales	1
Mil	700	150	21	Afrique de l'ouest	4
Mil <u>1/</u>	1.401	339	24	Sols sablonneux, A.O.	6
Sorgho	1.408	321	23	Moyenne de 1973-79 sur 4 techniques culturales	1
Sorgho	700	200	29	Afrique de l'ouest	4
Sorgho <u>1/</u>	1.931	485	25	Sols sablonneux, A.O.	6
Sorgho- ou mil	486	-11	-2	SAFGRAD. Moyenne logarithmique en 1979 avec 6 formules de l'engrais, en culture pure et en association avec niébé.	5
Maïs	1.400	608	49	A Saria; sols superficiels; mauvaise pluie	2
Maïs	898	412	46	Farako-Ba	3
Maïs	2.585	906	35	Sols sablonneux, A.O.	6
Niébé	1.247	342	27	En culture pure avec insecticides	2
Coton	1.007	222	22	En 1973-79 sur 4 techniques culturales	1
Coton	581	96	17	En 1979 sur enfouissement des résidus des cultures	1
Coton	1.048	179	17	En 1979 sur enfouissement des résidus des cultures	1
Coton <u>1/</u>	1.339	332	25	Sols sablonneux, A.O.	6
Arachides <u>1/</u>	1.445	329	23	Sols sablonneux, A.O.	6

Notes: 1/ Influence du labour avec charrue, en comparaison avec une préparation superficielle du sol.

Sources:

- (1) Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technologique; Direction de l'Institut de la Recherche Agronomique, IRAT, Rapport de Synthèse 1979, n.p., mars 1981.
- (2) IITA-SAFGRAD, Rapport de la Campagne 1979, Ouagadougou, 1980 (?)
- (3) IRAT, "Synthèse des Etudes Conduits par l'IRAT depuis 1961 sur les Techniques Culturales de Maïs", par R. Nicou, n.p. février 1979.
- (4) République Française, Ministère de la Coopération, Mémento de l'Agronome, 3ème Ed., Paris, 1980, pp. 515 et 562
- (5) Ministère du Développement Rural, Direction des Services Agricoles, Projet Phosphate de la Haute Volta, "Utilisation Agricole des Phosphates Naturels de Haute Volta", by Martin Bikienga, Michel Sedogo, Dominique Ouattara, Ouagadougou, mars 1980, p.16
- (6) Charreau, "Problèmes Posés par l'Utilisation Agricole des Sols Tropicaux par des Cultures Annuelles", L'Agronomie Tropicale, Vol.27, No.9, septembre 1972, p.917

Tableau 1-20 Coût de la location de matériel pour la traction animale en Haute Volta

<u>Lieu</u>	<u>Utilisation de matériel</u>	<u>Coût</u>
Zabounsa	Labour au début de la saison (y compris, charrue, paire de boeufs et 2 bouviers)	2.500-3.000 FCFA/jour (à 4 jours/ha, le coût par ha est de 10-12.000 FCFA/ha)
Bobo-Dioulasso	Labour	7.000 FCFA/ha (à 3-4 jours/ha, le coût par jour est de 1.750-2.330 FCFA)
Banfora	Labour) (y compris charrue, Nouveau Buttage) paire de boeufs, champ et 2 bouviers) déjà cultivé	6.000 FCFA/ha 4-5.000 FCFA/ha
Kaya	Labour Transport par charrettes	Gratuit En nature
Zecko	Labour (âne avec conducteur) Labour (boeufs avec conducteur)	1.000 FCFA/jour plus repas 1.500 FCFA/jour plus repas
Non spécifié	Transport	1.250 FCFA/jour

Source: Principalement les notes de la mission de Banque Mondiale en février 1980.

Tableau 1-21 Personnel et financement pour la recherche agricole ^{1/}

Organisme	Cadres ^{4/}		Techniciens ^{2/}	Autre ^{2/}	Budget Annuel	
	Expatrié	Voltaïque			(millions FCFA) ^{3/}	(% étrangère)
DSA	0	1	0	0	1,2	(0)
IRA	0	3	0	2	9,7	(0)
IRAT	5	4	11	85	170,7 ^{4/}	(64)
IRCT	1	4	1	n.a.	52,0 ^{4/}	(54)
IRHO	2	1	6	n.a.	54,8	(51)
CTFT	2	0	7 ^{5/}	20	54,3 ^{4/}	(62)
AVV	5 ^{6/}	0 ^{7/}	0	5	-	(100)
Station de l'élevage	0	0	4	30	5,0	(0)
Laboratoire de l'élevage	1	3	5	5	3,0 ^{9/}	(0)
CERCI	6 ^{10/}	4 ^{11/}	14 ^{12/}	n.a. ^{13/}	190,7 ^{14/}	(68)
FAO - (Essais de l'engrais)	4	0	0 ^{15/}	0 ^{15/}	32,2 ^{16/}	n.a.
ICRIST	12 ^{17/}	5 ^{18/}	22 ^{19/}	55	210,0	(58)
SAFGRAD - Purdue	4	1	4	8	105,0 ^{20/}	(100)
SAFGRAD - IITA	5 ^{21/}	3 ^{17/}	10	11	262,5	(100)
SAGRAD - Production Accélérée des Cultures	1	0	0	0 ^{15/}	17,5 ^{22/}	(100)
MSU - Fada ^{23/}	3 ^{24/}	1	5	20	64,1 ^{25/}	(100)
WARDA	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
CRTA (IEMVT)	10 ^{26/}	0	n.a.	n.a.	205,0 ^{27/28/}	(100)
CILSS/FAO - cultures fourragères	1	0	2	0	1,3	(100)
UNDP de Sols	2 ^{3/}	3	12	n.a.	145,0 ^{32/}	(64)
TOTALS	64	33	103	241	1.584,1 ^{30/}	(100)

Sources: Entretiens de la Mission de la Banque de mai 1980 avec la Direction des Services d'Elevage et l'Industries Animales (Ministère du Développement Rural), Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technique (Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique), CERCI, IRHO, IRA, ICRISAT, SAFGRAD, le projet MSU, AVV, IRAT, et la FAO. Voir aussi IRAT, Rapport de Synthèse 1979, mars 1980; Centre Technique Forestier Tropical, Rapport Annuel 1979, mars 1980. UNDP/FAO, Création d'un Service des Sols - H.V. "Conclusions et Recommandations du Projet" (AG:DP/UPV/74/007)Rome, 1980.

Notes:

- 1/ Toutes les institutions et activités relatives à la recherche ne sont pas incluses. Parmi celles qui ont été exclues sont les études de la traction animale financées par le Pays Bas, les projets de l'ORSTOM dans le nord, et le travail de l'Institut de Recherche sur Fruits et Agrumes (IRFA).
- 2/ Niveaux de 1979, à moins qu'indiqué autrement
- 3/ Normalement pour 1980, à moins qu'indiqué autrement. N'inclut pas toujours les salaires des cadres et techniciens voltaïques qui sont payés par le budget central du gouvernement. Les cadres coûtent chacun à peu près 1,2 million FCFA/an et les techniciens près de 0,6 million FCFA/an chacun.
- 4/ Provisoire
- 5/ Y compris expatriés
- 6/ Y compris de l'IRAT
- 7/ Un est en stage
- 8/ Y compris de l'IRAT
- 9/ Estimation qui ne comprend pas les salaires
- 10/ Y compris de l'IRAT. Il y en aura 3 de plus après 1980.
- 11/ Il y a aussi 2 positions vacantes
- 12/ Y compris expatriés
- 13/ Non disponible
- 14/ Moyenne pour 1980 et 1981, qui est à peu près 60% supérieur à la moyenne pour les 2 années précédentes.
- 15/ Le programme compte sur le personnel de l'ORD
- 16/ Moyenne sur 4 ans (1977-81). Non compris 3 experts associés (expatrié) et quelques coûts administratifs
- 17/ Niveau de personnel prévu pour 1980
- 18/ Y compris payé par le budget central du gouvernement
- 19/ Y compris payé par le budget central du gouvernement
- 20/ Un projet de 2 ans commencé en décembre 1978.
- 21/ Un payé par IDRC
- 22/ Moyenne pour 1980-82
- 23/ Un projet de 3 ans, dont 2 1/2 ont été effectués en H.V., terminé en 1980. Les chiffres sont des moyennes annuelles
- 24/ Y compris un Ph.D
- 25/ Le coût de 5 agents (techniciens) de l'ORD non compris
- 26/ Estimation
- 27/ Couvre le financement annuel moyen projeté pour la recherche sur le contrôle biologique des mouches tse-tse (un projet commencé en 1974 qui a duré 5 ans au prix de 900 million FCFA) et recherche sur la trypanotolérance (un projet commencé en 1978 pour une durée de 4 ans au coût de 500 million FCFA).
- 28/ Ce projet couvre 3 pays pour 3 ans (1978-81) à un coût de 11,5 million FCFA. Les coûts sont divisés également entre les pays. La seconde phase coûterait le double.
- 29/ Non compris les informations non disponibles
- 30/ Au moins 17,6 million FCFA doivent être ajoutés pour couvrir les coûts de 21 cadres et techniciens voltaïques payés par le budget agricole du gouvernement.
- 31/ Pas toujours pour la durée du projet.
- 32/ Basé sur un projet de 5 ans (1975-79); comprend la construction et le matériel.

Tableau 1-22 Stations de recherche agricole en Haute Volta^{1/}

Nom et Lieu	Activités	Commentaires
Centre avicole de Bobo-Dioulasso	Amélioration génétique, production de poussins d'un jour; vulgarisation	Y compris les couveuses et autres bâtiments. Renové en 1979.
Centre national avicole, Ouagadougou	Production de poussins d'un jour, aliments volailles, oeufs et poulets de char; vulgarisation	Date de 1965.
Station porcine de Banankélédaga	Amélioration et sélection génétique	Fermé en 1976 parce que le troupeau utilisé pour la recherche a du être détruit à cause de l'infection de brucellose.
Station d'élevage de Samandeni	Recherche sur le bétail dans le sud-ouest; recherche sur la trypanotolérance	Un troupeau est maintenu, mais les recherches ne sont pas faites.
Station d'élevage de Markoye	Multiplication et diffusion du bétail amélioré (Azaouak) et chèvres améliorées (Maradi); dans le passé, la station a étudié la gestion des pâturages et la production de fourrage.	Date de 1966; 3.000 ha. Quoique des troupeaux du bétail et des chèvres sont toujours maintenus, la recherche n'est pas faite.
Centre de Recherche sur les Trypanosomiasés Animales, Bobo-Dioulasso (IEMVT)	Recherche sur le contrôle biologique et chimique des mouches tse-tse et de la trypanosomiase	
Faroko-Ba (IRAT CERCI ADRAO)	Maïs, riz, fourrage, cultures irriguées (sauf sucre) tubercules, légumes, sorgho et mil	474 ha au total, dont 20 sont employés pour des essais et 160 pour la multiplication des semences
Saria (RAT, IRHO)	Sorgho, mil, maïs, arachides, sésame, et soja	255 au total, dont 33 sont employés pour des essais et 40 pour la multiplication des semences. Date de 1921. La moyenne annuelle de pluie au cours de 1929-79 était de 822mm
Kamboinsé (SAFGRAD, IITA, IRHO, ICRISAT)	Mil, sorgho, maïs, niébé, arachides, sésame et soja	La moyenne annuelle de pluie au cours de 1971-79 était de 749mm.
Niangoloko (IRHO)	Arachides, sésame et soja	Appartient à l'IRHO; très peu utilisée. La moyenne annuelle de pluie au cours de 1951-79 était de 1,222mm.
Gampela (Université de Ouagadougou)	Formation	Commencé en 1979.
Boni (IRCT, IRAT)	Coton, maïs	Multiplication des semences ainsi que la recherche.
Bazéga (IRFA)	Fruits	Pas sous le contrôle de la DGRST. ^{2/}
Banfora (IRFA, CERCI)	Fruits et cultures irriguées	A existé pour 30 ans; confié à IRFA en 1979.

Source: Basé en partie sur des entretiens de la mission de la Banque Mondiale de mai 1980 avec le personnel de la Direction de Services Agricoles (DSA); Direction de la Recherche Scientifique et Technique (DGRST), Direction de Services d'Elevage (DSE), et IRAT. Voir aussi les rapports suivants: Banque Mondiale - "Haute Volta - Etude sur le Sous-secteur de l'Elevage", Rapport No.3306UV, Washington, août 1981; et Institut de Recherches Agronomiques Tropicales et des Cultures Vivrières (IRAT), Rapport de Synthèse 1979, mars 1980.

Notes: ^{1/} Celles-ci sont les plus grandes stations de recherche; plusieurs essais supplémentaires sont faits à d'autres endroits, dont la plupart peuvent avoir une infrastructure mineure. Les plus importantes de ces stations sont les PAPEM (Points d'Appui de Pré vulgarisation et d'Expérimentation Multi-locales), dotés de 10-15ha et administrés par les ORD. Le premier a été créé à Ouahigonya en 1980 sur financement du FED. Les plans de recherche prévoient ces stations additionnelles:

- Centre de recherche zootechnique, Sonore-est
- Stations de recherche pour les petits ruminants, (une dans le nord et une dans le sud)
- Centre National de recherche agronomique (IRA), près de Ouagadougou
- Station de recherche agronomique, près de Fada
- 2 PAPEM additionnels à Peo et Pella

^{2/} Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technique.

Tableau 1-23 Répartition dans le secteur agricole
de l'aide étrangère engagée
(en millions de FCFA)

	1979	1978	1977	1972-76
(A) Engagements totaux ^{1/}	43.290	35.511	37.841	104.050
(B) Engagements totaux au secteur agricole ^{2/}	16.175	8.691	11.629	26.450
(%)	37	24	31	25
- Elevage	1.002	1.148	820	3.941
(% de B)	6	13	7	15
- Cultures irriguées	3.187	2.166	1.015	4.607
(% de B)	20	25	9	17
- Projets de développement rural intégré	3.628	2.925	6.148	12.940
(% de B)	22	34	53	49
- Développement des nouvelles cultures ^{3/}	1.815	416	-	489
- Sylviculture	639	-	639	932
- Formation ^{4/}	5.207	660	40	1.788
- Autre	697	1.376	2.967 ^{5/}	1.753

Source: Aperçu de l'Aide Publique Extérieure accordée à la Haute-Volta, 1972-76, 1977, 1978, 1979. Fonds Européen de Développement.

Notes: 1/ Non compris l'aide alimentaire et les investissements régionaux.
2/ La plupart de l'investissement dans les routes rurales est exclue, mais la construction des puits villageois est incluse.
3/ Principalement la production des fruits et légumes.
4/ Principalement l'investissement dans la formation des jeunes agriculteurs.
5/ Y compris FCFA 2.100 million de l'investissement par les organismes non-gouvernementaux.

Pour mémoire:

(C) Investissement total réalisé du Plan	40.811	28.017	22.432	104.469
(D) dont pour le secteur agricole ^{6/}	11.199	7.821	5.236	21.923
(% de C)	27	28	23	21
- Elevage	2.126	1.060	845	2.519
(% de D)	19	14	16	11
- Projets de développement rural intégré	7.194	4.278	3.311	12.687
(% de D)	64	55	63	58
- Hydraulique et équipement rural	1.530	2.302	959	3.270
(% de D)	14	29	18	15
- Sylviculture	246	148	121	..
- Autre	103	33	-	..

Source: RHV, Ministère du Plan et de la Coopération, Réajustement du Projet de Plan, 1977-81, Décembre 1979.

Note: 6/ Non compris l'investissement dans la formation des jeunes agriculteurs (FJA).

Tableau 1-24 Variétés sélectionnées de céréales

<u>Céréale</u>	<u>Nom</u>	<u>Type</u>	<u>Rendement</u> (T/ha)	<u>Origine</u>
Sorgho	Nongomscha	Local, amélioré par sélection	3,5	Haute Volta, IRAT
Sorgho	S29	Local, amélioré par sélection	4,0	Haute Volta, IRAT
Sorgho	Gnofiñg	Local, amélioré par sélection	3,5-4,0	Haute Volta, IRAT
Sorgho	Frikan	Local, amélioré par sélection	3,0	Haute Volta, IRAT
Sorgho	Ouedezoure	Local, amélioré par sélection	3,6-4,0	Haute Volta, IRAT
Sorgho	IRAT S13	Ligne fixée, issue du croisement	3,5-4,0	Sénégal, IRAT
Sorgho	940	Ligne fixée, issue du croisement	4,5-5,0	Niger, IRAT
Sorgho	IRAT S8	Ligne fixée, issue du croisement	4,0	Haute Volta, IRAT
Sorgho	IRAT S7	Ligne fixée, issue du croisement	4,0	Haute Volta, IRAT
Sorgho	271	Ligne fixée, issue du croisement	3,5-4,0	Nigeria, IITA
Sorgho	E-35-1	Ligne fixée, issue du croisement	4,3	Haute Volta, ICRISAT
Mil	SRM Dori	Local, obtenu par sélection récurrente	2,0	Haute Volta, IRAT
Mil	Zalla	Local, amélioré par sélection	2,5	Haute Volta, IRAT
Mil	IRAT P8	Synthétique	2,5	Haute Volta, IRAT
Mil	SRM P5	Local, obtenu par sélection récurrente	2,5	Mali, IRAT
Mil	SRM P4	Local, obtenu par sélection récurrente	2,5-3,0	Mali, IRAT
Maïs	Jaune Flint			
	de Saria	Local, obtenu par sélection récurrente	3,5	Haute Volta, IRAT
Maïs	Jaune de Fo	Local, obtenu par sélection récurrente	4,5	Haute Volta, IRAT
Maïs	Massayomba	Local, obtenu par sélection récurrente	5,0	Haute Volta, IRAT
Maïs	IRAT Z80	Recombinaison	6,0	Haute Volta, IRAT

Sources: RHV, MDR, DSA, IRAT, "Sorgh -Mil-Maïs -- Variétés Sélectionnées Vulgarisables -- Fiches Descriptives -- Répartition Géographique", n.p. (1978?). ICRISAT variété de RHV, MDR, DSA, ICRISAT, "Rapport Annuel 1979", Kamboïse, (1980?).

Tableau 1-25 Evolution régionale de la production cotonnière

(000 tonne coton graine)

<u>Année de Cultivation</u>	<u>O R D</u>					
	<u>Dedougou</u>	<u>Bobo-Dioulasso</u>	<u>Bougouriba</u>	<u>Koudougou</u>	<u>Kaya</u>	<u>Ouagadougou</u>
1963	2,5	1,5	0,1	1,2	1,9	0,3
1964	2,3	1,9	0,1	1,5	2,1	0,5
1965	2,3	1,6	0,1	1,4	1,4	0,4
1966	5,6	2,6	0,2	1,6	3,6	0,6
1967	7,1	3,2	0,3	3,1	2,6	0,6
1968	12,3 _{1/}	6,0 _{1/}	0,9	5,7	4,9	1,5
1969	11,1 _{1/}	6,4 _{1/}	1,6	6,0	6,5	2,5
1970	7,7 _{1/}	5,3 _{1/}	1,1	2,9	2,0	0,6
1971	9,5	12,4	1,4	2,4	1,6	0,7
1972	9,9	15,1	1,6	3,3	1,6	0,9
1973	7,5	13,0	1,5	2,7	1,2	9,6
1974	9,0	16,9	1,1	2,0	0,8	0,6
1975	24,1	20,7	1,8	2,7	0,7	0,4
1976	24,6	22,0	2,5	3,4	1,7	0,6
1977	15,8	16,7	1,8	1,6	0,3	0,4

Sources: (a) Les chiffres pour 1963-70 sont calculés de la production par cercle rapportés par CFDT, La Campagne Cotonnière 1970/1971 en République de Haute Volta - Rapport Annuel, Ouagadougou (?), 1971, p. 28.

(b) Les chiffres de 1971-77 sont tirés de RHV, Ministère du Plan et de la Coopération, Situation Economique et Financière de la Haute Volta - Dossier de l'Information Economique, préparé en collaboration avec le Ministère Français de la Coopération, Paris (?), 1979, p. A6.

Notes: 1/ Ces chiffres varient légèrement de ceux rapportés par Source (b).

Tableau 2-1 Positions dans le système de l'encadrement agricole

Titre	Catégorie	Niveau de Formation	Institution de formation	Responsabilité de position
1. a) Ingénieur Agronome (IA)	A ₂	B.A.C. ^{a/} + 5 ans	France	Directeur ORD/ Chef du Service
b) Ingénieur de Développement Rural (IDR)	A ₁	B.A.C. + 5 ans	Ouagadougou	Directeur ORD/ Chef du Service
c) Ingénieur de Travaux Agricoles (ITA)	A ₁	B.A.C. + 4 ans	Mali	Directeur ORD/ Chef du Service
2. Conducteur de Travaux Agricoles Spécialisés (CTAS)	B	B.E.P. ^{b/} + 3 ans	Matourkou	Chef du Secteur
3. Agent Technique Agricole Spécialisé (ATAS)	C	C.E.P.E. ^{c/} + 4 ans	Matourkou	Chef du Sous-Secteur
4. Encadreur	Non Classifié	C.E.P.E. + 9 mois	Matourkou ORDs	Encadreur

Notes: a/ Baccalaureat - Certificat d'école secondaire
b/ Brevet - certificat reçu après deux ans d'école secondaire.
c/ Certificat d'école primaire

Tableau 2-2 Rapport nombre de ménages agricoles:encadreur par ORD

Département ^{a/} (ORD)	Estimation de la population agricole ^{b/}	Estimation du nombre de ménages ^{c/}	Nombre d'encadreur (1979)	Proportion d'encadreur par ferme
Centre (Ouagadougou)	830.180	83.018	144	577
Centre Est (Koupela)	437.915	43.792	70	626
Centre Nord (Kaya)	682.800	68.280	96	711
Centre uest (Koudougou)	806.680	80.668	170	475
Est (Fada)	438.570	43.857	171	256
Haut-Bassin (Banfora/Bobo)	496.570	49.657	210	236
Nord (Yatenga)	537.540	53.754	65	827
Sahel --	386.000	38.600	36	1.072
Sud-ouest (Bougouriba)	390.000	39.000	187	209
Volta Noire (Dedougou)	689.535	68.954	200	344

Notes: ^{a/} Unités employés dans le recensement de 1975. Celles-ci correspondent aux ORDs, avec le Département des Hauts Banfora et de Bobo-Dioulasso.

^{b/} Obtenu en appliquant la ventilation de la population par Département du recensement de 1975 à la projection de la BIRD de la population totale de 1980.

^{c/} Une dimension de 10 personnes pour un ménage moyen est estimé pour tous les départements.

Source: Projet de Plan Quinquennal 1977-1981; Ministère du Plan et de la Coopération. Vol. I, page 24 et Vol. III, Tableau 19.

Tableau 2-3 Opérations céréalières de l'OFNACER - 1978/79

(Quantités en milliers de tonnes,
valeurs en millions de FCFA)

	1971/72	1972/73	1973/74	1974/75 ^{1/}	1975/76 ^{2/}	1976/77	1977/78	1978/79 ^{5/}	1979/80 ^{6/}
<u>Achats de céréale aux marchés locaux</u>									
Quantités	1,54	0,76	2,77	15,40	16,81	9,78	8,78	15,29	10,00
Valeurs	32,78	16,12	..	569,10	--	205,34	281,10	688,52	
<u>Importations de céréales^{3/}</u>									
Quantités	35,29	27,41	29,54	24,75	5,82	18,83	50,47	36,24	..
Valeurs	534,56	479,95	..	639,69	--	1.480,98	2.866,02	2.557,38	
Total - Quantité	36,83	28,17	32,31	40,15	22,63	28,61	59,25	51,53	..
Valeurs	567,34	496,07	..	1.208,79	--	1.686,32	3.147,12	3.245,90	..
<u>Ventes de céréales aux marchés locaux</u>									
Quantités	30,75	24,93	33,02	28,01	21,03	28,35	24,60	33,32	..
Valeurs	539,11	469,80	..	685,65	--	1.366,93	1.165,92	1.042,59	..
<u>Changements dans les stocks (Augmentations +)</u>									
Quantités	6,08	3,24	-0,71	12,14	1,60	,26	34,65	18,21	..

Notes: 1/ Jusqu'en 1974/75, les achats et les ventes de riz étaient la responsabilité de la Société Voltaïque de Commercialisation (SOVOLCOM).

2/ Révision du tableau original.

3/ Importations faites sous les programmes d'aide alimentaire.

4/ Y compris quelque distribution gratuite.

5/ Informations sur les ventes jusqu'au 3/31/79 seulement.

6/ Arrondi.

Source: Tableau du CILSS/Club du Sahel, commercialisation, politique tarifaire et Stockage de grain dans le Sahel, Vol. II. Haute Volta Etude Régionale, p. 15. Révision et correction basées sur les rapports du mouvements des stocks l'OFNACER, Ouagadougou, 1979 et informations verbales du Directeur du Commerce, OFNACER, juin 1980.

Tableau 2-4 OFNACER - Capacité existante et prévue de stockage de céréales
(en tonnes)

Lieu	Existant (juin 1979)	<u>Structures permanents de stockage</u> ^{a/} Prévue <u>b/</u>	Total
Ouagadougou	6000	8000 ^{c/}	14000
Bobo-Dioulasso	3000	2000	5000
Dedougou	1500	2000	3500
Fada N'Gourma	3000	-	3000
Koupela	1500	-	1500
Tenkodogo	-	1000	1000
Kaya	1500	-	1500
Koudougou	-	1000	1000
Gaoua	-	1000	1000
Dori	500	-	500
Ouahigouya	1500	-	1500
Région de Sahel	9000	-	9000
Dépôts ruraux (situés au niveau de la sous- préfecture)	-	7500	7500
<u>Total</u>	<u>27500</u>	<u>22500</u>	<u>50000</u>
<u>Structures temporaire de stockage</u> ^{d/}			
Ouagadougou	12500		
Bobo Dioulasso	1500		
Dedougou	<u>2000</u>		
<u>Total</u>	16000		
Mémorandum:			
Estimation de la Capacité de stockage de l'ORD			
Ciment - Sahel ORD	8200		
- Autre ORD	5800		
Aluminium	<u>15000</u>		
<u>Total</u>	29000		

Source: OFNACER; comme reporté par USAID, "Grain Marketing Development Project,"
no. 686-0243, août 1979, Annexe III.

Notes: a/ Principalement en béton. b/ Comprend 10.000 T d'entrepôts en construction
par l'aide Allemande et 7500 T à être construits par le PNUD. c/ Inclus un
silo de 5000 T à être financé en partie par la Banque Arabe de Développement;
on est en train de solliciter un cofinancement. d/ Principalement en métal.

Tableau 2-5 Aide alimentaire accordée à la Haute-Volta
(en millions de tonnes)

<u>Année</u>	<u>Sorgho</u>	<u>Riz</u>	<u>Blé</u>	<u>Maïs</u>	<u>Céréales non désignées</u>	<u>Total de céréales</u>	<u>Lait en poudre</u>	<u>Huile comestible</u>
1980	.. <u>c/</u>	..	.. <u>e/</u>	.. <u>f/</u>	..	18-26 <u>a/</u>	..	..
1979	23,0 <u>d/</u>	5,4	0,7 <u>e/</u>	11,0 <u>f/</u>	7,3	47,4	6,3	2,3
1978	36,8	2,5	2,9	33,4 <u>f/</u>	-	75,6	8,4	2,6
1977	13,7	3,3	- <u>e/</u>	4,3	-	21,3	3,8	-
1976	-	-	6,2 <u>e/</u>	0,7	7,5	14,4	3,5	0,2
1975	2,5	-	4,3 <u>e/</u>	0,4	5,5	12,7	2,2	0,9
1974	39,6	8,5	7,0	13,6	17,1	85,8	4,3	1,9
1973	12,0	3,0	12,0	10,0	22,6	59,6	2,6	0,2
1972	13,0	0,5	5,3	6,9	15,0	42,7	2,0	-

Source: Fonds Européen de Développement (FED), "Aperçu de l'Aide Publique Extérieure accordée à la Haute Volta", Ouagadougou, plusieurs années.

- Notes: a/ Estimation verbale du Directeur du Commerce, OFNACER, du volume d'aide alimentaire demandé aux donateurs en 1980.
b/ Y compris quelques boîtes de lait concentré.
c/ Y compris 159 T de mil.
d/ Y compris 6100 T de farine de sorgho, convertie en grain au taux de 70 pour cent.
e/ Y compris farine de blé ou semoule convertie en grain au taux de 70 pour cent.
f/ Y compris farine de maïs convertie en grain au taux de 70 pour cent.

3/10/80

Tableau 2-6 UVOCAM
Achats de fruits et de légumes
des coopératives des producteurs pour exportation ou ventes locales

Année	Haricots verts	Piments verts	Aubergine	Mangues (en tonnes)	Pommes de terre	Oignons	Divers*	Total
1969-70	7,7	0,9	-	-	26,4	40,3	48,7	124,0
1970-71	42,6	0,7	0,2	13,3	21,7	77,0	63,2	218,7
1971-72	133,0	0,2	0,2	9,9	16,6	23,0	9,0	189,9
1972-73	215,5	0,4	0,2	164,8	43,0	15,7	3,9	442,8
1973-74	467,0	6,8	22,1	55,3	49,9	68,0	178,0	848,0
1974-75	651,0	14,2	7,8	120,0	176,0	74,5	3,0	1046,7
1975-76	878,0	2,5	-	163,0	167,0	-	3,5	1214,0
(Prévu)	(900,0)	(200,0)	-	(250,0)	(400,0)	-	(8,0)	(1748,0)
1976-77	890,0	8,0	-	252,0	202,0	-	5,0	1357,0
(Prévu)	(1381,0)	(168,0)	-	(372,0)	(456,0)	(100,0)	(60,0)	(2544,0)
1977-78	1350,0	..	..	..	..	..	..	..
(Prévu)	(2000,0)	(300,0)	-	(500,0)	(800,0)	(100,0)	(150,0)	(3900,0)
1978-79	..	..	..	..	..	..	..	..
(Prévu)	(3000,0)	(500,0)	(70,0)	(700,0)	(900,0)	(150,0)	(300,0)	(5620,0)
1979-80	..	..	..	..	..	..	..	..
(Prévu)	(5000,0)	(800,0)	(100,0)	(1000,0)	(1200,0)	(300,0)	(700,0)	(9100,0)

Source: "Perspectives de Développement du Maraîchage en Haute-Volta", CCCE, juin, 1978, Annexe I.

* Principalement tomates, chou, laitue, carottes, concombres, melon.

Tableau 2-7 Variations du prix des intrants-parmi les ORDs
(en FCFA)

Unité	Intrant	Prix de vente aux fermiers						Prix de vente officiel aux ORDs	
		Bobo 1979/80	Fada 1980/81	Yatenga 1979/80	Kaya 1979/80	Koudougou 1979/80	Ouagadougou 1980/81	1979/80	1980/81
kg	Engrais NPK								
	- en espèces	40	35	45	-	45 ^{1/}	40	35 ^{2/}	40
	- à crédit	42	40	-	-	n.a.	n.a.	-	-
kg	Urée								
	- en espèces	60	35	-	-	45 ^{1/}	50	35 ^{3/}	-
	- à crédit	63	40	-	-	n.a.	n.a.	-	-
kg	Acricide (HCH)								
	- en espèces	200	235	-	250	300	200	-	-
	- à crédit	n.a.	n.a.	-	n.a.	n.a.	n.a.	-	-
250g	Actellic								
	- en espèces	200	190	-	-	200	-	-	-
	- à crédit	n.a.	n.a.	-	-	n.a.	-	-	-
250cc	Endrine Emulsion (10-40-10)								
	- en espèces	85	85	-	100	110	-	85 ^{2/}	100
	- à crédit	90	90	-	120	n.a.	-	-	-
litre	Nuvacron								
	- en espèces	340	340	-	360	360	-	340 ^{2/}	400
	- à crédit	360	360	-	380	n.a.	-	-	-
kg	Semences améliorées - sorgho, mil, mais								
	- en espèces	108	125	- (triés)	110	115 ^{1/}	- (triés)	108	-
	- à crédit	-	150	-	-	n.a.	-	-	-
kg	Semence améliorée - riz								
	- en espèces	95	110	- (triés)	98	100 ^{1/}	- (triés)	95	-
	- à crédit	-	120	-	-	n.a.	-	-	-
chaque	UVL pulvérisateurs	7.500	7.500	-	7.500	8.000	-	7.500 ^{2/}	-
chaque	Arcoma 9" charrue (boeuf) (HV2B)	19.355	21.290	20.500	-	-	-	17.805 ^{4/} (14.355) ^{3/}	-
chaque	Arcoma 6" charrue (âne) (HV2A, HV1A)	15.945	18.270	17.000	-	-	-	1.670 ^{4/} (15.945) ^{3/}	-

n.a. - crédit non disponible

Sources: Bureau des Directeurs des ORDs; Directeur de la SOFITEK, Directeur de la Coremma, Ouagadougou.

Notes: ^{1/} Prix pour la campagne de 1980/81.
^{2/} Prix subventionnés sur des articles vendus par la SOFITEK aux ORDs.
^{3/} Prix subventionné sur l'urée vendue par DSA.
^{4/} Prix de sortie de la Coremma, Ouagadougou.
^{5/} Prix officiel aux fermiers. Ce prix est resté le même en 1980/81.

3/10/80

Tableau 2-8 OFNACER
Campagne de commercialisation 1978/79 ^{a/}
(en million de FCFA)

	<u>Quantité</u> (tonnes)	<u>Coût</u> (CFAF/kg)	<u>Valeur</u>		<u>Quantité</u> (tonnes)	<u>Coût</u> (CFAF/kg)	<u>Valeur</u>
<u>Céréales achetées</u>	15.285	b/	688,5	<u>Céréales Vendus</u>			
<u>Recouvrement direct des coûts</u>		4,4	66,7	Mais	6.439	57	367,0
<u>Coûts de personnel</u>		1,1	17,1	Sorgho blanc	6.107	57	348,1
<u>Coûts de transport</u>		1,8	27,4	Sorgho rouge	16	47	0,8
<u>Autres coûts fixés</u>		9,6	147,1	Mil	1.024	57	58,3
				Niébé	149	65	9,7
				Riz (grain)	250	125	31,3
				Riz (non décortiqué)	1.300	-	105,6 ^{d/}
				<u>Ventes totales</u>	<u>15.285</u>		<u>920,8</u>
				<u>Perte sur la commercialisation</u>			<u>26,3</u>
<u>Coûts totaux</u>		<u>61,9</u>	<u>947,1</u>	<u>Recettes totales</u>			<u>947,1</u>

Source: Office National des Céréales (OFNACER), Comptes d'Exploitation, 1978/79.

- Notes:
- a/ L'année financière de l'OFNACER va du 1^{er} octobre au 30 septembre. Les comptes se rapportent seulement aux achats et aux ventes des céréales achetées localement.
 - b/ Les prix d'achat officiels pour le maïs, le sorgho blanc et le mil sont de 40 FCFA/kg à la ferme, 42/kg aux collectivités de fermiers et 44/kg si c'est acheté au magasin de l'OFNACER. Les prix d'achat respectifs pour le paddy sont de 63, 65 et 67; pour le niébé 45, 47 et 49.
 - c/ Prix officiel aux consommateurs. OFNACER estime le prix coûtant comme suit (FCFA/kg): sorgho blanc, mil et maïs 58, riz 133, niébé 62.
 - d/ En supposant la proportion du riz : paddy de 0.65.

Tableau 2-9 Prix minimums au producteur exigés
pour compenser les frais monétaires de
la production céréalière améliorée

	Région du Sudouest ^{a/}			
	FCFA/ha			
	Maïs		Sorgho	
	Traditionnel	Amélioré	Traditionnel	Amélioré
Valeur brute de la production	40.230	60.991	31.826	56.806
Prix à la production/kg	57	44	42	47
Rendement (kg/ha)	700	1.400	750	1.200
Coûts des intrants (1980 prix économiques)				
Engrais NPK	-	6.825	-	9.100
Prix/kg	-	91	-	91
kg/ha	-	75	-	100
Urée	-	2.500	-	5.019
Prix/kg	-	100	-	100
kg/ha	-	25	-	50
Insecticides	-	319	-	412
Autre coûts monétaires ^{b/}	5.230	5.847	3.826	5.525
Revenu monétaire net	35.000	45.500	28.000	36.750
Homme/jours exigés	100	130	80	105
Revenu monétaire net par homme/jour	350	350	350	350
Coût d'opportunité de main d'oeuvre par homme/jour (1980)	350	350	350	350

Notes: (a) Dérivé des budgets agricoles. Les coefficients techniques et les prix économiques des intrants sont tirés des Annexes 1 et 2.

(b) Y compris les semences, les outils à mains, et le fonds de roulement (le dernier étant 5% des dépenses pour les semences, les engrais et les insecticides.)

Tableau 3-1: Haute Volta
Contributions du secteur de développement rural aux revenus du Budget National
(en millions de FCFA)

	1976		1977		1978		1979		1980		Croissance annuelle % (1976-79)	
	Estimé	Realisé	Estimé	Realisé	Estimé	Realisé	Estimé	Realisé	Estimé	Realisé	Estimé	Realisé
Taxes directes	3868,5	3071,1	4274,5	3813,4	4554,0	4328,0	5457,0	4871,5	5462,5	12	17	
Taxe par tête de bétail	137,0	55,0	137,0	49,9	137,0	43,8	137,0	46,5	137,0	-	-5	
Taxes et droits à l'exportation	552,4	1032,1	932,7	934,9	1044,9	1040,3	1069,5	1098,4	1127,2	25	6	
Taxe de transport du bétail	33,0	0,3	-	0,1	-	0,5	-	2,4	-	-	200	
Autres taxes et droits sur l'agriculture et le bétail a/	501,8	1002,9	910,2	915,4	1023,1	1021,8	1049,2	1076,2	1105,5	28	2	
Total d'agriculture et de bétail	534,8	1003,2	910,2	915,5	1023,1	1022,3	1049,2	1078,6	1105,5	25	2	
Comme % de taxes et de droits à l'exportation	97	97	98	98	98	98	98	98	98			
Autres taxes indirectes	14789,3	14388,8	15602,7	19747,4	20929,3	21791,8	23833,4	21920,7	28897,7			
Revenus non taxés b/	1912,6	2473,0	2113,7	4180,0	4052,2	2703,6	5343,6	3300,3	4735,2	41	10	
Commission de services pour le bétail	32,0	14,2	21,0	15,7	60,0	19,5	66,0	21,1	90,0	27	14	
Commission de services pour l'agriculture	18,0	2,0	17,5	1,8	-	1,8	33,9	3,2	40,0	23	17	
Revenu total du budget b/	21122,8	20965,0	22923,6	28675,3	30580,4	29863,7	35703,5	31190,9	40223,0	19	14	
Revenus totaux pour le bétail et l'agriculture b/	721,8	1074,4	1085,7	982,9	1220,1	1087,4	1286,1	1149,4	1372,5	21	2	
Comme % des revenus totaux	3,4	5,1	4,7	3,4	4,0	3,6	3,6	3,7	3,4			
NOTE:												
Revenu net de commercialisation (actuel)		1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80						
AP/CFDT c/		1019,4	3461,7	41,2	544,7	..						
CSPPA d/		..	1431,6	196,7	604,1	..						

Sources: Estimations prises du Budget de l'Etat, exercices 1976 et 1977, deuxième édition; exercices 1978, 1979, 1980, première édition. Revenu actuel du budget ent et obtenu du FMI. Revenu actuel de l'agriculture et de l'élevage obtenu des comptes du Trésor.

Notes:

a/ Y compris les droits d'exportation, la taxe statistique, la taxe sur la recherche et le conditionnement, et droit sur le timbre douanier. Le calcul attribue 100% de droit d'exportation et de recherche et de revenus de taxes de conditionnement aux exportations agricoles (coton, graines de lin, fruits et légumes) et de bétail. L'agriculture et l'élevage comptent pour 93% des revenus de la taxe statistique, basé sur leur contribution moyenne des valeurs exportées. Le droit de timbre douanier est évalué à 6% au dessus des droits et des taxes d'exportations.

b/ Exclut le matériel français de subvention qui est inscrit normalement avec le revenu budgétisé mais qui est ordinairement inclut dans les recettes budgétaires actuelles.

c/ Du Tableau 3-3, opérations de commercialisation de l'AP/CFDT (SOFITEX). Représente le revenu total moins les dépenses opérationnelles, les taxes d'exportations et la portion du profit payé à la CFDT. Transfers au Fonds de développement du coton et les paiements de subvention d'intrant ne sont pas déduits.

d/ Du Tableau 3-4. Représente les recettes totales du CSPPA à l'exception du profit de la SOFITEX et des fonds de stabilisation du prix, moins les charges pour l'achat direct de la récolte, les coûts opérationnels et les taxes.

Tableau 3-2 Haute Volta
Portion des dépenses pour le développement rural au budget national
(en millions de FCFA)

	1976		1977		1978		1979		1980	Croissance Annuelle Autorisée (1977-80)
	Autorisée	Réalisée	Autorisée	Réalisée	Autorisée	Réalisée	Autorisée	Réalisée	Autorisée	
Titre I: Dette Publique	1318,2	932,1	1435,9	1031,7	1654,9	1140,3	2229,0	1911,3	2911,7	27
Titre II: Dépenses d'Opérations	14381,3	14799,3	16911,7	17727,9	20591,2	20971,9	25014,2	26296,8	27393,7	17
A. Personnel	11131,6	11866,8	13212,4	14369,6	16190,1	17023,7	19695,9	19786,9	20672,3	16
Comme % du total du Titre II		80	78	81	79	81	79	75	75	
dont: MDR	1127,6	1177,2	1121,9	968,8	1294,9	1234,4	1354,9	1555,1	1495,0	10
DSA	116,5	..	112,9	..	128,3	..	141,4	..	145,7	
HER	42,4	..	48,5	..	58,8	..	75,0	..	77,3	
Service d'élevage	166,4	..	207,9	..	228,3	..	231,7	..	238,7	
CFJA	375,2	..	460,9	..	550,0	..	554,6	..	671,2	
MDR comme % du personnel total	10	10	8	7	8	7	7	8	7	
B. Matériel	3249,7	2932,3	3699,3	3358,3	4401,1	3948,1	5318,3	6509,9	6721,4	22
dont: MDR	94,0	83,4	75,4	66,3	78,0	64,0	79,3	75,8	139,3	23
comme % du matériel	3	3	2	2	2	2	1	1	2	
Total du MDR comme % du Titre II	8	8	7	6	7	6	6	6	6	
Personnel comme % du total du MDR	92	93	94	94	94	95	94	95	91	
Titre III: Interventions Publiques	2357,7	1777,9	2803,1	2506,4	3933,6	3659,2	4830,6	4578,2	4927,0	21
Pour le développement rural:										
- Contribution aux organisations internationales	85,2	..	64,5	..	127,5	..	..	..	..
- Subventions aux Etablissements publics										
AVV	40,0	..	42,0	..	45,0	..	46,4	..	50,0	
OMERA	10,0	..	10,5	..	15,0	..	15,0	..	..
ONRF	..	..	10,0	..	11,0	..	15,0	..	20,0	
OFNACER	..	..	..	..	..	..	..	..	50,0	
Titre IV: Matériel et Investissement	3065,5	3460,2	1973,0	4611,3	4400,5	3844,6	3629,7	6512,8	4988,6	36
Pour										
Pour le développement rural										
- MDR	28,3	..	38,0	..	18,0	..	..	..	..
- Subventions aux ORDs	266,0	..	..	..	266,0	..	266,0	..	299,8	
- Contributions aux Programmes de Recherches							17,0	..	137,0	
IRAT	36,7	..	..	..	37,0	..	37,0	..	..
IRCT	15,3	..	..	..	16,0	..	16,0	..	..
IRHO	19,6	..	..	..	20,0	..	20,0	..	..
CTFT	13,8	..	..	..	14,0	..	14,0	..	..
CERCI	..	..	..	..	12,0	..	12,0	..	..
- Contribution de contrepartie aux projets d'investissement au développement rural	244,1	..	161,9	..	378,9	..	164,4	..	..
Dépenses totales du Budget National	21122,7	20969,4	23123,6	25877,3	30580,2	29615,8	35603,8	39119,5	10223,0	20
dont pour le Développement Rural	1980,6	..	1524,2	..	2333,3	..	..	..	..
Développement Rural comme % de dépense totale	9,4	..	6,6	..	7,6	..	..	..	..

Notes: a/ Jusqu'en 1977 un ministère s'occupait du Plan du Développement Rural, de l'Environnement et du Tourisme; en 1977 le Plan et le Développement Rural ont été placés sous des Ministères différents.

b/ Montants autorisés à être alloués aux institutions de recherche.

Sources: Budget de l'Etat, Exercices 1976 et 1977, 2^e Edition; Exercice 1978, 1979, 1980, Première Edition, Comptes du Trésor 1976-79

Tableau 3-3 AP/CFDT (SOFITEX)

Opérations de commercialisation du coton

(CFAF million)

	<u>CAMPAGNE^{b/}</u>			
	<u>1975/76</u>	<u>1976/77</u>	<u>1977/78</u>	<u>1978/79</u>
<u>Revenu total^{c/}</u>	<u>5955,1</u>	<u>10205,8</u>	<u>6066,2</u>	<u>9424,4</u>
<u>Dépenses opérationnelles^{c/}</u>	<u>4758,9</u>	<u>6284,6</u>	<u>5793,8</u>	<u>8818,1</u>
Achat de grain de coton	1969,6	2101,5	2043,3	3215,6
Commission aux ORDs	15,2	16,6	19,0	30,0
Transformation, stockage et frais d'exportation	2774,1	4166,5	3781,5	5572,5
<u>Revenu Net</u>	<u>1196,2</u>	<u>3921,2</u>	<u>272,4</u>	<u>606,3</u>
Moins les transferts:				
Fonds de Développement du Coton	228,1	248,5	171,2	269,8
Subventions d'intrants	203,4 ^{d/}	505,0	562,1	629,2
Taxe d'exportation	29,8	32,5	31,2	61,6
Revenu net moins les transferts	<u>734,9</u>	<u>3135,2</u>	<u>-492,1</u>	<u>-354,3</u>
Profit reporté de l'année financière antérieure	-	-	<u>1000,0</u>	-
Profit distribué au cours de:				
l'année financière	734,9	2135,1	1000,0	-
Quote-part de la CFDT 20%	147,0	427,0	200,0	-
Quote-part de l'ORD 10%	73,5	213,5	100,0	-
Quote-part de CSPPA ^{e/} 70%	514,5	1494,6	700,0	-
<hr/>				
Memoranda:				
<u>Quantité achetée (Mt)</u>				
- Grain de coton	50695	55253	38043	59956
- Coton fibre	18168	20243	13902	22347
<hr/>				
<u>CFAF par tonne métrique de grain de coton</u>				
Prix moyen d'exportation ^{f/}	269298	419645	309185	321098
Prix moyen de producteur	38853	38034	53709	53633
Commission aux ORDs	300	300	500	500
Payment au Fonds de Développement du Coton	4500	4500	4500	4500

Source: Association en Participation République de Haute Volta/CFDT - Comptes d'Exploitation.

- Notes:
- a/ L'année financière de AP/CFDT va du 1^{er} octobre au 30 septembre.
 - b/ L'Année Financière correspond à la campagne agricole, mais la distribution des profits se fait au mois de juin qui suit la fermeture de l'Année Financière.
 - c/ Y compris les ventes des restes de coton fibre des 2 campagnes précédentes et les changements de stock.
 - d/ Quoique la portion de subvention d'intrant de AP/CFDT soit de 385.7 millions de FCFA, tout à l'exception de 203.4 millions de FCFA à été financé avec des fonds de réserve de AP/CFDT de l'année précédente. Ces fonds n'ont pas été reportés ici comme des revenus.
 - e/ Avant la réduction de la portion de subventions d'intrant de CSPPA et remboursement de déficit d'exploitation de AP/CFDT, s'il y en a.
 - f/ Par tonne métrique de fibre. Prix reçu pour la production de l'année en cours seulement.

TABLEAU 3-4: CAISSE DE STABILISATION DES PRIX
DES PRODUITS AGRICOLES (CSPPA)
COMPTES FINANCIERS^{a/}

	FY 76/77		FY 77/78		FY 78/79	
	(000 T)	(FCFA m)	(000 T)	(FCFA m)	(000 T)	(FCFA m)
Charges totales		4146,2		3901,7		1151,0
Achat Direct-						
Karité ^{c/}	32,4	1135,9	40,6	1407,8	3,0	123,3
Dépenses d'Opérations^{c/}		1204,4		905,1		215,0
Taxes		..		16,3		1,7
Subventions		206,2		320,3		319,0
SOFITEK - Engrais pour les céréales ^{d/}		71,0		127,0		-
CITEK - Huile d'arachides		-		43,3		-
GMV - Farine de blé ^{e/}		135,2		150,0		319,0
Autres Concessions: dont		980,7		548,2		492,0
Déficit d'exploitation de la SOFITEK		-		-		492,0
AVV		100,0		100,0		-
ORDs		500,0		217,9		-
Entretien des routes secondaires		200,0		200,0		-
Radio rurale		15,3		0,8		-
Instituts de Recherches		111,5		-		-
Allocation au Fonds de Réserve ^{f/}		619,0		644,0		-
Recettes Totales		4425,5		4080,9		1644,1
Recettes d'exploitations ^{g/}		1791,3		2209,3		214,3
Karité	32,4	1711,2	40,6	2200,0	4,9 ^{h/}	186,0
Sesame	3,3	40,8	1,7	8,6	4,3	19,5
Arachides	4,7	39,3	0,1	0,7	1,0	8,8
Portion des profits de la SOFITEK		646,5		1494,6		700,0
Dividende de la CITEK ^{i/}		6,0		7,5		10,0
Autres recettes dont:		1981,7 ^{j/}		369,5		719,8 ^{k/}
Fonds de Stabilisation du prix du Sucre ^{l/}		0,7		0,4		-
Fonds de Stabilisation du prix de la Farine de Blé ^{l/}		6,4		-		-
Profit		279,3		179,2		493,1
(Y compris l'allocation au fonds de réserve)		(898,3)		(823,1)		(493,1)
Memo: Marge d'exportation par culture (kg/FCFA exporté) ^{m/}						
Karité		17,9		18,0		13,3
Sesame		12,0		5,0		4,6
Arachides		8,4		7,0		8,0

Source: Informations fournies par la Caisse de Stabilisation des prix des produits agricoles (CSPPA) Bilan et Comptes d'Exploitation, années concernées

- Notes:
- a/ L'année budgétaire de CSPPA va du 1^{er} septembre au 31 août.
 - b/ Prix d'achat des marchandises patentées.
 - c/ Y compris quelques charges directes pour la commercialisation et l'exportation.
 - d/ CSPPA paye la SOFITEK pour la proportion d'engrais distribués par la SOFITEK et qui ont été utilisés pour les cultures céréalières. L'année budgétaire 1976/77 de la SOFITEK correspond à celle de 1977/78 de CSPPA.
 - e/ Grands Moulins Voltaïques (GMV) - Minoterie à Bobo-Dioulasso.
 - f/ Il a été demandé à la CSPPA de mettre de côté une portion de ses revenus d'exportations afin d'établir un fonds de réserve à être employé pour plusieurs concessions pour les dépenses courantes et les investissements, pour la participation aux entreprises commerciales, et pour préfinancer les achats de récoltes.
 - g/ Pour la karité les recettes sont brutes; pour le sesame et les arachides, les recettes données sont pour les quantités exportées par la CSPPA moins les charges pour l'achat et la commercialisation de cultures, et comprend le revenu des taxes d'importation prélevées sur les quantités exportées par les marchands patentés par la CSPPA.
 - h/ Pour l'année fiscale 78/79 la différence entre le volume acheté et le volume exporté par la CSPPA représente les exportations directes des marchands qui paient une taxe d'exportation à la CSPPA.
 - i/ CSPPA possède 8% d'action à la CITEK, la raffinerie de grain huileux à Bobo.
 - j/ Y compris les profits différés et les revenus des exportations des stocks de 1975/76.
 - k/ Comprend, l'annulation d'une dette au Trésor, intérêt sur les bénéfices d'action de la SOFITEK, revenu de la vente de sacs en jute.
 - l/ CSPPA a géré les fonds de stabilisation des prix jusqu'en 1979, quand la Caisse de Régulation a été créée.
 - m/ Obtenu en divisant les recettes d'exportations moins les prix d'achat direct par tonne exportée. Pour la karité, cette marge ne représente pas le profit net puisque les frais de commercialisation directe n'ont pas été déduits.

TABLEAU 3-5: DEPENSE SUR LES PRINCIPAUX INTRANTS SUBVENTIONNES

<u>Quantités Distribuées</u>	<u>Année^{/a}</u>				
	<u>1976^{/b}</u>	<u>1977^{/b}</u>	<u>1978^{/b}</u>	<u>1979^{/b}</u>	<u>1980^{/c}</u>
Engrais NPK (Milliers de tonnes métriques)					
sur le coton	5,6	8,8	11,5	14,0	20,0
sur les céréales	3,8	5,3	5,9	7,6	11,0
Insecticides (Milliers de litres) ^{/d}	1,8	3,4	5,5	6,4	9,0
Pulvérisateurs ^{/d}	370,0	346,0	397,0	523,6	700,0
Coût Moyen par Article ^{/e}	..	4651	3537	2230	..
Engrais NPK (FCFA/mt)	73908	71880	74035	79268	85000
Insecticides (FCFA/litre)	750	785	980	1100	1000
Pulvérisateur (FCFA)	..	14000	16600	16600	..
Pulvérisateur ULV (FCFA)	..	7500	9000	7700	..
Prix de Vente aux Usagers					
Engrais NPK (FCFA/mt)	35000	35000	35000	35000	40000
Insecticides (FCFA/litre)	340	340	340	340	400
Pulvérisateur (FCFA)	9000	9000	9000	9000	..
Pulvérisateur ULV (FCFA)	7500	7500	7500	7500	..
Valeur de Subvention (Million de FCFA) ^{/f}	456,7	632,1	778,5	915,9	1322,0
Engrais NPK	250,7	321,2	448,0	819,6	900,0
Insecticides	206,0	292,1	320,5	293,6	422,0
Pulvérisateur	-	18,7	10,1	2,7	-

Memo:

Financement de Subvention:	456,7	632,0	778,5	915,8	1322,0
Par AP/CFDT (SOFITEX)	385,7	505,0	560,5	629,2	917,0
Par CSPPA ^g	71,0	127,0	218,0	286,6	405,0

Source: Informations fournies par la SOFITEX (AP/CFDT)

Notes: a/ Année se rapporte à l'emploi d'intrant fait au cours de l'année civile. Dépense sur les intrants en 1976 est reportée pour l'année budgétaire 1975/76 de l'AP/CFDT et ainsi de suite. Les intrants utilisés en 1976 correspondent à la récolte de 1976/77.

b/ Les chiffres sont des réalisations.

c/ Prévision de la SOFITEX.

d/ Les chiffres sont approximatifs.

e/ Prix coûtant moyen hors-dépôt. Noter que les frais de livraison du dépôt au producteur ne sont pas inclus dans ce prix, alors la subvention additionnelle à ce stage de livraison au fermier n'est pas inclus dans la subvention totale citée ici.

f/ Subvention sur l'urée n'est pas incluse.

g/ La dépense de CSPPA sur la subvention d'intrant pour l'année 1976 est déclarée pour l'année budgétaire 1976/77, et ainsi de suite. Quoique la SOFITEX déclare une portion de la subvention d'intrant payé par CSPPA en 1978, 1979 et 1980, la CSPPA ne déclare pas le paiement de cette subvention dans son compte pour l'année fiscale 1978-79.

TABEAU 3-6: REVENUS ET DEPENSES CONSOLIDES DU GOUVERNEMENT CENTRAL: SECTEUR RURAL

(en millions de FCFA)

	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>
<u>Revenus</u>	<u>5876,2</u>	<u>1325,3</u>	<u>2298,2</u>
<u>Revenu du Budget National^{a/}</u>	<u>982,9</u>	<u>1087,4</u>	<u>1149,4</u>
Taxes directes	49,9	43,8	46,5
Taxes d'exportation	915,5	1022,3	1078,6
Frais de service	17,5	21,3	24,3
<u>Revenus Nets de la Commercialisation^{b/}</u>			
SOFITEX	3461,7	41,2	544,7
CSPPA	1431,6	196,7	604,1
<u>Dépenses</u>	<u>2975,1</u>	<u>3729,8</u>	<u>3236,1</u>
<u>Dépense du Budget National^{c/}</u>	<u>1362,0</u>	<u>2458,8</u>	<u>2252,7</u>
Dépense de fonctionnement (Titre II)	1035,1	1298,4	1630,9
Interventions Publiques (Titre III)	127,0	198,5	75,4
Equipement et Investissement (Titre IV)	199,9	761,9	546,4 ^{d/}
<u>Subventions d'Intrant</u>	<u>634,4</u>	<u>823,6</u>	<u>983,4</u>
Engrais NPIC	321,2	448,0	619,6
Urée ^{e/}	2,4	45,0	67,5
Insecticides et Pulvérisateurs	310,8	330,6	296,3
<u>Profit de la SOFITEX distribué aux ORDs</u>	<u>213,5</u>	<u>100,0</u>	-
<u>Concessions de la CSPPA^{f/}</u>	<u>765,2</u>	<u>347,4</u>	-
<u>Solde (- Deficit)</u>	<u>2901,1</u>	<u>-2404,5</u>	<u>-937,9</u>

Source: Tableaux 3-1, 3-2, 3-3, 3-4, 3-5

- Notes:
- a/ Les chiffres sont des réalisations.
 - b/ Les chiffres sont des réalisations et se rapportent aux années fiscales.
 - c/ Les chiffres sont des réalisations pour le Titre II; pour les Titres III et IV, les chiffres sont des autorisations budgétaires.
 - d/ Autorisation-sommaire partielle pour l'investissement administratif par le ministère du développement rural non compris.
 - e/ Evalué des quantités employées comme apparues au tableau 1-14. Le montant de la subvention est estimé à FCFA 35/kg en 1976 et 1977, FCFA 45/kg en 1978 et 1979.
 - f/ N'inclut pas le paiement par CSPPA du déficit d'exploitation de la SOFITEX en 1979, comme cela représente un transfert de revenus au sein du Gouvernement Central. Les concessions pour l'entretien des routes rurales et de la radio ne sont pas incluses.

TABLEAU 3-7 RESSOURCES FINANCIERES DE L'ORD, DEPENSES ET POPULATION

<u>ORD</u>	<u>Population</u> <u>Résidente</u> ^{a/} (millier)	<u>Pop. par km² de</u> <u>terre agricole</u> ^{a/}	<u>Financement de l'ORD</u> <u>par habitant</u>	<u>Dépenses de Personnel</u> <u>de l'ORD par habitant</u> ^{a/}
	<u>En 1975</u>		(FCFA)	(FCFA)
Ouagadougou (Centre)	762	103	..	..
Koudougou (Centre-Ouest)	740	92	139	113
Kaya (Centre-Nord)	626	102	134	95
Yatenga (Ouahigouya)	493	141	233	114
Dedougou (Volta Noire)	633	68	341	200
Bobo-Dioulasso (Hauts-Bassins)	270	23	537	486
Banfora (Comoe)	186	24	613	251
Bougouriba (Sud-Ouest)	358	50	1146	477
Koupela (Centre-Est)	402	128	197	101
Fada N'Gourma (Est)	403	26	549	152
Sahel	354	36	191	55

- Source: a) Ministère du Plan et de la Coopération, Plan Quinquennal 1977-81
b) Voir tableau I-1 Activités Générales de l'ORD, Total des Crédits - comprend les actuelles recettes de dons, de prêts et de fonds propres de l'ORD, exclut les profits ou les pertes de commercialisation.
c) Voir tableau I-1. Ne comprend pas les coûts de personnel imputés aux opérations commerciales pour les ORD de Koudougou, Dédougou, Banfora, Bougouriba et Koupela.

Tableau 3-8 Compte Financier des ORDS du 1er avril 1977 au 30 mars 1978

(en millions de FCFA)

	KOUDOUGOU	KATA	YATENGA	DEDOUGOU	SOBO-DIOULASSO	BANFORA	BOUGOURISA	KOUPELA	FADA N'GOURMA	SAHEL	OUGADOUGOU	TOTAL
ACTIVITES COMMERCIALES												
COMMERCIALISATION - FACTEURS DE PRODUCTION												
Stocks - Début de l'année	20,8	(31,6) ^{a/}	45,1	81,6	126,2	(49,4) ^{a/}	30,9	17,8	24,8	(8,0) ^{a/}	23,4	
Achat de facteurs	64,7	56,1	100,4	341,5	397,8	42,8 ^{b/}	69,3	14,1	133,2	22,5	83,5	
Autres charges (excl. la dépréciation)	5,4	..	..	3,2	..	2,9	2,1	0,5	..	..	5,1	
Sous-total - Débit	90,9	..	145,5	426,3	524,0	45,7	102,3	32,4	158,0	..	112,0	
Stocks - Fin de l'année	24,9	31,1	37,1	240,3	240,2	47,4	31,6	19,0	111,7	7,0	17,7	
Ventes de facteurs	61,0	30,3	107,2	154,2	222,9	35,0	39,1	17,0	90,7	3,6	75,6	
Sous-total - Crédit	85,9	61,4	144,3	394,5	463,1	82,4	70,8	36,0	202,4	10,6	93,3	
Balance	-5,0	..	-1,2	-31,8	-60,9	-10,7	-31,5	3,6	44,4	..	-18,7	
COMMERCIALISATION - RECOLTES												
Stocks - Début de l'année	7,6	..	4,4	15,6	155,5 ^{c/}	..	14,0	5,7	..	..	..
Achats des récoltes	22,8	1,2	12,1	16,5	11,1	17,6 ^{b/}	22,0	3,1	42,5	2,5	0,8	
Autres charges (excl. dépréciation)	3,4	..	..	4,8	..	3,7	3,9	0,1	..	..	0,4	
Sous-total Débit	33,8	..	16,5	36,9	166,6	21,3	39,9	8,9	62,5	..	1,2	
Stocks - fin de l'année	2,5	0,8	10,6	4,6	57,6	22,7	11,3	3,9	7,1	..	..
Ventes des récoltes	38,8	6,0	8,7	25,9	100,8	12,5	24,9	6,3	35,4	2,8	0,9	
Sous-total Crédit	41,3	6,8	19,3	30,5	158,4	35,2	36,2	10,2	42,5	2,8	0,9	
Balance	7,5	..	2,8	-6,4	-8,2	-8,9	-3,7	1,3	..	..	-0,3	
BALANCE GLOBALE - ACTIVITES COMMERCIALES												
ACTIVITES GENERALES DE L'ORD	2,5	-20,7	1,6	38,2	-69,1	-19,6	-35,2	4,9	44,4	-19,6	-19,0	-168,0
Dépenses:												
Personnel	83,7	59,2	56,3	126,4	131,2	46,7	170,9	40,5	61,3	19,5	96,2	892,0
Autres dépenses de fonctionnement	36,5	34,5	87,8	21,7	99,0	16,3	170,3	26,4	88,8	20,0	31,3	632,6
Sous-total - dépenses de fonctionnement	120,2	93,8	144,1	148,1	230,2	63,0	341,2	66,9	150,1	39,5	127,5	1524,6
Allocation pour la dépréciation	14,2	14,3	25,0	21,7	48,0	22,7	98,1	21,6	23,5	6,7	12,0	
Total Débit	134,4	108,1	169,1	169,1	278,2	85,7	439,3	88,5	173,6	46,2	139,5	
Financement												
Donc et prêt	100,6	53,7	105,0	105,0	110,7	113,5	382,4	78,6	320,0	67,3	100,9	1442,2
- Nombre de projets (y compris contribution du Gouvernement)	20,5	20,7	72,7	84,2	110,7	..	378,7	24,3	189,5	32,8	8,2	..
IDA (y compris les co-financiers)	20,5	..	16,2	84,2	110,7	..	378,7	1,1	..	..	6,9	..
FED	..	..	30,2	..	..	..	..	..	..	..	0,5	..
US/AID	..	..	..	..	..	..	..	..	158,5	..	..	..
FAC	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
UN	..	..	..	..	..	..	..	..	25,8	2,0	..	..
Autre donateur d/	..	..	26,3	..	..	..	..	23,2	5,2	30,8	0,8	..
(Memo: Contribution du Gouvernement au projets) ^{a/}	(1,6)	..	(1,1)	(7,6)	(10,2)	..	(56,8)	(0,1)	(31,7)	..	(0,5)	..
- Gouvernement General (hors projet)	79,7	33,0	32,3	7,3	..	..	3,3	42,6	30,5	34,5	92,7	..
dont: Budget national	..	33,0	30,0	7,3	..	..	..	42,6	25,2	34,5	92,7	..
CSPPA	79,7	..	..	..	..	..	..	..	5,3	..	..	..
(Memo: Gouvernement General: Projet hors projet)	(81,3)	..	(33,4)	(14,9)	(10,2)	..	(60,1)	(42,7)	(62,2)	(34,5)	(93,2)	..
- Autre	0,4	..	..	18,0	..	..	0,4	11,7	..	..	..	..
- Fonds de l'ORD dont:	2,0	29,9 ^{e/}	10,1	106,3	34,2	0,5	27,3	0,6	1,1	0,4	5,0	217,9
Revenu de loyer g/	..	3,5	..	..	0,3	..	2,0	..	..	0,1	2,7	..
Revenu d'intérêt	0,4	0,4	0,6	0,3	0,3	..	1,9	..	0,4	..	..	..
(Memo: AP/CFDT intérêt aux bénéficiaires) ^{h/}	(13,2)	(6,0)	..	(94,8)	(84,6)	..	(9,6)	(1,3)	(0,9)	..	(2,3)	212,7
(Memo: AP/CFDT Commission)	(0,8)	(0,4)	..	(7,9)	(8,4)	..	(0,9)	(-)	(-)	..	(0,2)	(18,6)
Crédit Total	102,6	81,6	115,1	215,8	144,9	114,0	410,2	79,2	221,1	67,7	103,9	1660,1
Balance - Activités générales de l'ORD (excl. Dép.)	-17,6	10,2	-29,0	67,7	-85,3	51,0	69,0	12,3	71,0	28,2	-21,6	135,5
Balance - Activités commerciales	2,5	-20,7	1,6	-38,2	-69,1	-19,6	-35,2	4,9	44,4	-19,6	-19,0	-168,0
Balance globale (excl. dépréciation)	-15,1	-30,9	-27,4	-29,5	-154,4	-11,4	-31,8	17,2	115,4	8,6	-40,6	-32,5

Notes: .. non disponible
 - négligeable
 L'année budgétaire de l'ORD de Yatenga va du 1er janvier 1978 au 31 décembre 1978
^{a/} Stocks des facteurs de production et de récoltes combinés
^{b/} Ce chiffre représente la consommation au cours de l'année/achats moins changements de stocks) la balance représente la différence entre la consommation et les ventes.
^{c/} y compris FCFA 92 million, qui est la valeur estimative des stocks de paddy de la campagne 1976/77.
^{d/} y compris principalement le Conseil de l'Entente, le Conseil Océanographique Eglise, OXFAM, et CIDR (organismes non-gouvernementaux canadiens).
^{e/} Sur l'hypothèse suivante des contributions gouvernementales aux projets (en pourcentage des coûts totaux hors taxes): FDR II (AID) - 7%; Elevage (AID) - 15%; Bougouriba (AID) - 20%; projets de l'USAID - 20%; projets du FED et autres donateurs - 0%.
^{f/} y compris FCFA 25,7 million pour la poste "consommation pièces carburantes".
^{g/} revenus de la location ou vente des véhicules de l'ORD ou du projet (excluant les matériels agricoles et les animaux de trait).
^{h/} Le bénéfice de la CFDT basé sur la campagne 1976/77; la commission tablée sur FCFA500/T de coton-grosina produit en 1977/78. Le revenu de la CFDT n'entre pas dans les comptes de quelques ORD car il est imputé aux dettes de ces ORD à la CEDT.

TABLEAU 3-9
 FRAIS DE PERSONNEL POUR LES EMPLOYES PROFESSIONNEL DES ORD BASE SUR
 L'EFFECTIF ACTUEL ET SUR LES BAREMES DE 1980

	Niveau	NO.	FCFA/Personnel/Mois					Per an		Personnel Total Frais (FCFA Million/an)
			Salaires a/ Moyenne	Allocations b/		Sécurité Sociale	Alloc. pour Promotion d/	Visite Médicale	Allocation Supplémentaire	
				Transport	Logement					
Fonctionnaires										
Ingenieur Agronome (IA)	A1	22	102000	-	-	18870	3060	2500	102000	35,0
Ingenieur Travaux Agricoles (ITA)	A2	4	90000	-	-	16650	2700	2500	90000	5,6
Conducteur Travaux Agricoles Spécialisé (CTAS)	B	56	63000	-	-	11653	1890	2500	63000	55,1
Agent Technique Agricole Spécialisé (ATAS)	C	220	46000	-	-	8510	1380	2500	46000	158,2
Agent Technique Agricole (ATA) f/	D	5	48000	-	-	8880	1440	2500	48000	3,8
<u>Sous-total</u>										<u>257,2</u>
Chargé au MRD g/										(240,5)
Chargé au ORD										(17,2)
Contractuels										
Encadreurs	E	1355	35000 g/	3000 h/	2000 h/	6475	194	2500	35000	809,7
<u>Total</u>										<u>1067,4</u>
Chargé au MRD										(240,5)
Chargé au ORD										(826,9)

Sources: L'affectif de personnel pour 1979 (inchangés pour 1980) obtenus du Ministère du Développement Rural.

- Notes: a/ Du Ministère du Développement Rural, Avenant Projet de Budget, 1980. Représente le moyenn de salaire payé à chaque catégorie.
 b/ Quoique les fonctionnaires reçus par les ORDa, le Budget National, qui reflète la pratique générale à la fonction publique, ne permet pas d'allocation pour le transport et le logement. Comme ces actuelles allocations varient beaucoup par projet et par ORD, elles ne sont pas incluses ici. Allocations pour la responsabilité sont prévues au Budget National pour des individus sélectionnés dans chaque catégorie de la Fonction Publique. Allocations pour les membres d'une famille (FCFA 700 par dépendant) sont aussi accordées aux fonctionnaires, mais un payment minimum par catégorie n'a pas été calculé ici.
 c/ Ces payments sont inclus aux budgets de quelques ORDa, mais ne sont pas affectués s'il n'y a pas assez de fonds.
 e/ Actuellement seuls le salaire de base, les allocations familiales, les payments à la sécurité sociale et les réserves pour les promotions sont financés directement par le budget du Ministère pour les fonctionnaires des ORDa; le reste des payments doit être financé par l'ORD à partir de ses divers revenus.
 f/ Quoique ces personnels soient d'un degré plus bas que ceux de ATAS, leur salaire minimum est plus élevé à cause de leur ancienneté.
 g/ Comme un salaire moyen pondéré n'est pas disponible pour tout le service, le chiffre est obtenu de la moyenne pondérée qui prévalait en 1980 dans les ORDa de Fada, Koudougou, Banfora et Bobo. Il correspond au salaire au 4ème échelon du barème révisé de 1980 pour les encadreurs.
 h/ Les allocations varient beaucoup entre les ORDa, mais les chiffres donnés sont ceux employés fréquemment dans les budgets des ORDa. Contrairement aux fonctionnaires, les encadreurs reçoivent des allocations pour le logement et le transport, mais celles-ci dépendent des fonds disponibles des ORDa.

Tableau 3-10: Prévisions des budgets d'exploitation sous des suppositions variées des prix des produits/intrants

	Coton ^{a/} FCAF/HA			
	1980	1981	1982	1985
(A) Prix Financier^{b/} - En supposant que les prix actuels au producteur restent sans changement				
Valeur brut de la production	58300			
Prix de la culture/Kg	53			
Rendement (Kg/HA)	1100			
Coûts des Intrants:				
Engrais NPK	4800			
Prix/Kg	40			
Kg/HA	120			
Urée	3000			
Prix/Kg	60			
Kg/HA	50			
Insecticides ^{c/}	3910			
Autres coûts monétaires ^{d/}	3745			
Revenu net	42845			
Par homme/jour ^{e/}	<u>268</u>	<u>268</u>	<u>268</u>	<u>268</u>
(B) Prix économiques^{b/} - En supposant que les prix au producteur soit les prix économiques chaque année				
Valeur brute de la production	73700 ^{f/}	82500	94600	117700
Prix de la culture/Kg	67	75	86	107
Rendement (Kg/HA)	1100	1100	1100	1100
Coûts des Intrants:				
Engrais NPK	10920	10920	11040	12240
Prix/Kg	91	91	92	102
Kg/HA	120	120	120	120
Urée	5019	5057	5123	5796
Prix/Kg	100	101	102	116
Kg/HA	50	50	50	50
Insecticides	13509	13509	13509	13509
Autres coûts monétaires	4632	4632	4644	4737
Revenu net	39620	48382	60284	81418
Par homme/jour	<u>248</u>	<u>302</u>	<u>377</u>	<u>509</u>
(C) Prix modifiés - I - En supposant que la subvention de l'engrais soit progressivement au zéro en 1985; et que le prix au producteur pour le coton restent une proportion constante du prix économique (79%)				
				<u>Augmentation Moyenne</u> <u>Annuelle</u>
Valeur brute de la production	58300	66000	75900	93500
Prix de la culture/Kg	53	60	69	85
Rendement (Kg/HA)	1100	1100	1100	1100
Coûts des Intrants:				
Engrais NPK	4800	5760	6960	12240
Prix/Kg	40	48	58	102
Kg/HA	120	120	120	120
Urée	3000	3400	3900	5800
Prix/Kg	60	68	78	116
Kg/HA	50	50	50	50
Insecticides	3910	5005	6406	13509
Autres coûts monétaires	3745	3868	4023	4737
Revenu net	42845	47967	54611	57218
Par homme/jour	<u>268</u>	<u>300</u>	<u>341</u>	<u>358</u>
				10% 21% 14% 28% 6%
(D) Prix modifiés - II - En supposant que les mêmes prix des intrants soit utilisés que dans au dessus; et que les producteurs reçoive les prix des cultures qui maintien le revenu net real par homme/jour obtenu en 1980				
				<u>Augmentation Moyenne</u> <u>Annuelle</u>
Valeur brute de la production	58300	60878	64134	79127
Prix de la culture/Kg	53	55	58	72
Coûts totales des intrants (comme dans C-I au dessus)	15455	18033	21289	36282
Revenu net	42845	42845	42845	42845
Par homme/jour	<u>268</u>	<u>268</u>	<u>268</u>	<u>268</u>
				6%

Notes: a/ Dérivé des budgets d'exploitation (voir Annexe No. 1). Les coefficients techniques et les prix employés au dessus sont ceux de la technologie améliorée manuelle pour la région de sudouest.
b/ Du tableau 1-13 (prix financiers et économiques). Voir aussi Annexe No. 2.
c/ Novacrom et Endrine.
d/ Y comprends les semences, les implements à main, et le fonds de roulement (5% des dépenses pour semences, engrais, et insecticides). Le coût de main d'oeuvre imputé non compris.
e/ A 160 hommes/jours par HA.
f/ Tout prix arrondi.

Tableau 3-11: Prévisions des budgets d'exploitation sous des suppositions variées des prix des produits/intrants

	Sorgo ^{a/} FCAR/HA				
	1980	1981	1982	1985	
(A) Prix Financier^{b/} - En supposant que les prix actuels au producteur restent sans changement					
Valeur brut de la production	55200				
Prix de la culture/Kg	46				
Rendement (Kg/HA)	1200				
Coûts des Intrants:					
Engrais NPK	4000				
Prix/Kg	40				
Kg/HA	200				
Urée	3000				
Prix/Kg	60				
Kg/HA	50				
Insecticides	412				
Autres coûts monétaires	5168				
Revenu net	42620				
Par homme/jour ^{d/}	406	406	406	406	
(B) Prix économiques^{b/} - En supposant que les prix au producteur soit les prix économiques chaque année					
Valeur brut de la production	77375	71848	80140	81799	
Prix de la culture/Kg	64 ^{e/}	60	67	68	
Rendement (Kg/HA)	1200	1200	1200	1200	
Coûts des Intrants:					
Engrais NPK	9100	9100	9200	10200	
Prix/Kg	91	91	92	102	
Kg/HA	100	100	100	100	
Urée	5019	5057	5123	5796	
Prix/Kg	100	101	102	116	
Kg/HA	50	50	50	50	
Insecticides ^{f/}	412	412	412	412	
Autres coûts monétaires	5525	5526	5535	5618	
Revenu net	57319	51753	59870	59773	
Par homme/jour	546	493	570	569	
(C) Prix modifiés - I - En supposant que la subvention de l'engrais soit progressivement réduits au zéro en 1985; et que le prix économique pour le sorgo est soit payé à partir de 1981					
				<u>Augmentation Moyenne</u> <u>Annuelle</u>	
Valeur brut de la production	55200	71848	80140	81799	
Prix de la culture/Kg	46	60	67	68	8%
Rendement (Kg/HA)	1200	1200	1200	1200	
Coûts des Intrants:					
Engrais NPK	4000	4800	5800	10200	
Prix/Kg	40	48	58	102	2%
Kg/HA	100	100	100	100	
Urée	3000	3400	3900	5800	14%
Prix/Kg	60	68	78	116	
Kg/HA	50	50	50	50	
Insecticides	412	412	412	412	
Autres coûts monétaires	5168	5229	5304	5618	
Revenu net	42620	58007	64724	59773	
Par homme/jour	406	552	616	569	
(D) Prix modifiés - II - En supposant que les même prix des intrants soit utilisés que dans au dessus; et que les producteurs reçoive les prix des cultures qui maintien le revenu net real par homme/jour obtenu en 1980					
				<u>Augmentation Moyenne</u> <u>Annuelle</u>	
Valeur brute de la production	55200	56461	58036	64646	
Prix de la culture/Kg	46	47	49	54	3%
Coûts totales des intrants (comme dans C-I au dessus)	12580	13841	15416	22026	
Revenu net	42620	42620	42620	42620	
Par homme/jour	406	406	406	406	

Notes: a/ Dérivé des budgets d'exploitation (voir Annexe No. 1). Les coefficients techniques et les prix employés au dessus sont ceux de la technologie améliorée manuelle pour la région de sudouest.
 b/ Du tableau 1-13 (prix financiers et économiques). Voir aussi Annexe No. 2.
 c/ Y comprends les semences, les implements à main, et le fonds de roulement (5% des dépenses pour semences engrais, et insecticides). Le coût de main d'oeuvre imputé non compris.
 d/ A 105 hommes/jours/ha.
 e/ Tout prix arrondis.
 f/ Il n'y a pas de subvention des insecticides utilisés sur le sorgo (thioral et actellic).

Tableau 3-12: SOFITEX - Revenu prévu de la commercialisation du coton

(en millions de FCFA)

	1978/79 ^{a/} Realisations (FCFA courant)	1980/81 ^{b/}	1981/82 Previsions	1984/85
Depenses de fonctionnement	3117,9	6397,4	6397,4	6397,4
Service de la dette	-	550	550	550
Frais fixes	964,0	1176	1176	1176
Frais fixes de l'usine à Dedougou	-	427	427	427
Frais variables:				
sur coton graine	1143,4	1745,0	1745,0	1745,0
sur coton fibre	903,1	2361,2	2361,2	2361,2
sur graine de coton	107,4	138,2	138,2	138,2
Revenus	6993,4	9872,6	10695,6	12309,2
Ventes de coton fibre	6645,6	9071,3 ^{c/}	9795,1	11532,2
Ventes de graine de coton	303,5	733,6	832,8	709,3
Revenu net des produits	44,3	67,7	67,7	67,7
Revenu net à répartir	3875,5	3475,2	4298,2	5911,8
Moins: paiement aux producteurs pour le coton graine - I	3215,6	4500,0	5175,0	6375,0
paiement aux producteurs pour le coton graine - II	-	4125,0	4350,0	5400,0
Balance de revenu net - I	659,9	-1024,8	-876,8	-463,2
- II	-	649,8	-51,8	511,8
(Moins: Fond de développement de coton (subventions d'intrants)	(269,8) (629,2)			
Pour Memoire				
Quantité achetée (MT)				
- coton graine	59956	75000	75000	75000
- coton fibre	22347	27750 ^{d/}	27750 ^{d/}	27750 ^{d/}
- graine de coton	24880	26250 ^{e/}	26250 ^{e/}	26250 ^{e/}
Frais variables (FCFA/MT)				
sur coton graine	19071 ^{f/}	23267	23267	23267
sur coton fibre	69745 ^{f/}	85089	85089	85089
sur graine de coton	4316	5266	5266	5266
Prix aux producteur pour le coton graine - I ^{g/}	53633			
le coton graine - I ^{g/}	53633	60000	69000	85000
Prix aux producteur pour le coton graine - II ^{h/}	53633	55000	58000	72000
Prix de ventes (FCFA/MT)				
Sur export de coton fibre - CAF Europe	321098	326894 ^{i/}	352975	415573
Sur ventes de graine de coton - sortie usine, Bobo	12200 ^{i/}	27945 ^{i/}	31725	27021
Revenu net des produits par MT coton graine	740	903	903	903

a/ Non compris les frais et revenus des ventes de stocks des années antérieure en 1978/79.

b/ Les coûts pour 1980/81 sont basés sur les chiffres réalisés en 1978/79, augmentées par 12.2% pour les deux ans.

c/ En supposant que tout le coton fibre soit vendus CAF Europe; les frais CAF sont inclus comme frais variables sur le coton fibre.

d/ En supposant un taux d'usinage 37%.

e/ En supposant un ratio graine: fibre de 35%.

f/ Cette chiffre représente les coûts totaux par ton de fibre exporté CAF; elle ne corresponde pas à la totalité des frais variables réalisés dans le compte de 1978/79, puisque tout le fibre n'était pas exporté CAF.

g/ Basé sur le budget d'exploitation (c) donné en tableau 3-10; en supposant que le ratio de 1980 du prix financier du producteurs au prix économique aux producteurs (79%) soit maintenu pendant la période de la prévision.

h/ Basé sur le budget d'exploitation (D) donné en tableau 3-10.

i/ Prix de vente rapporté par Sofitex en 1978/79. La prévision est basée sur le prix économique sortie usine à Bobo-Dioulasso.

j/ La prévision du prix économique en 1981 est employée pour le compte financier du Sofitex en 1980/81, ainsi de suite.

Tableau 3-13: Dépenses prévues pour les subventions d'intrants agricoles

	1980	1981	1982	1985
	Réalisation	Prévisions		
<u>Quantité utilisée (mille ton)</u>				
Engrais NPK	20	20	20	20
Urée	2	2	2	2
Insecticides (mille litres)	700	700	700	700
<u>Prix économique au producteur (FCAF/Kg)</u>				
Engrais NPK	91 ^{a/}	91	92	102
Urée	100	101	102	116
Insecticides (prix moyen)	1008	1008	1008	1008
<u>Prix financier au producteur (FCAF/Kg)^{b/}</u>				
Engrais NPK	40	48	58	102
Urée	60	68	78	116
Insecticides (prix moyen)	400	480	580	1008
<u>Subventions totales (FCAF million)^{c/}</u>				
	1526	1296	1028	-
Engrais NPK	1020	860	680	-
Urée	80	66	48	-
Insecticides	426	370	300	-

Sources: Tableaux 3-5, 1-13.

Notes: a/ Ce prix économique n'est pas strictement comparable au prix de revient pour l'engrais NPK donné en Tableau 3-5 parce que le chiffre au dessus comprend les frais du dépôt aux fermes dans la région du sudouest; en plus, pour arriver à une prévision du prix d'engrais, le prix économique au dessus est basé sur les estimations du prix d'ammonium phosphate faite par le BIRD, tandis que le prix de revient cité en Tableau 3-5 est l'estimation donnée par le SOFITEX.

b/ L'augmentation des prix financiers correspond aux suppositions données dans la partie (c) des tableaux 3-10 et 3-11.

c/ La subvention totale comprend la subvention sur les coûts des intrants sortie dépôt autant que la subvention des frais de livraison de dépôt au ferme.

Tableau 3-14: CSPPA - Revenu net sur les campagnes d'exportation

	1976/77		1977/78		1978/79		1979/80
	FCAF/Ton	FCAF m.	FCAF/Ton	FCAF m.	FCAF/Ton	FCAF m.	FCAF/Ton
<u>Karite</u>							
Prix d'exportation reçu (FOB Abidjan)	55000	1711,2	55000	2200,0	60000	180,0	60000
Quantité en mille tons	32,4 ^{a/}		40,6		3,0 ^{c/}		..
Frais d'exportation estimés du dépôt au FOB <u>b/</u>	17000	550,8	18000	730,8	20000	60,0	22000
Valeur livré dépôt (Bobo)	28000		37000		40000		38000
Prix aux commerçants entrée au dépôt	35000	1135,9	37000	1467,8	41000	123,3	42500
Revenu fiscal à la CSPPA (- = subvention)	3000	24,5	-	1,4	-1000	-3,3	-4500
<u>Arachides</u>							
Revenu fiscal à la CSPPA	8400	39,3	7000	0,7	8000	8,8	5000
Quantité exportée en mille tons	4,7		0,1		1,0		..
<u>Sésame</u>							
Revenu fiscal à la CSPPA	12000	40,8	5000	8,6	4600	19,5	15000
Quantité exportée en mille tons	3,3		1,7		4,3		..
<u>Revenu fiscal total sur l'exportation</u>		<u>104,6</u>		<u>10,7</u>		<u>31,0^{d/}</u>	
Moins frais de fonctionnement à la CSPPA <u>e/</u>		653,6		174,3		155,0	155,0
<u>Profits nets à la CSPPA sur l'exportation</u>		-549,0		-163,6		-124,0	

Source: Barèmes officiel de la CSPPA est estimations de la mission. Voir Tableau 3-4.

Notes: a/ Quantité achetée par la CSPPA. La quantité exportée est en fait moins, à cause des changements des stocks.

b/ Les frais d'exportation sont estimés par la même méthode employée pour les prévisions des prix économiques.

c/ La quantité achetée et exportée par la CSPPA. En outre, 1800 tons étaient directement exportés par les commerçants après paiement d'une taxe à la CSPPA.

d/ Comprend FCAF 6,0 million du revenu fiscal des commerçants qui ont directement exporté.

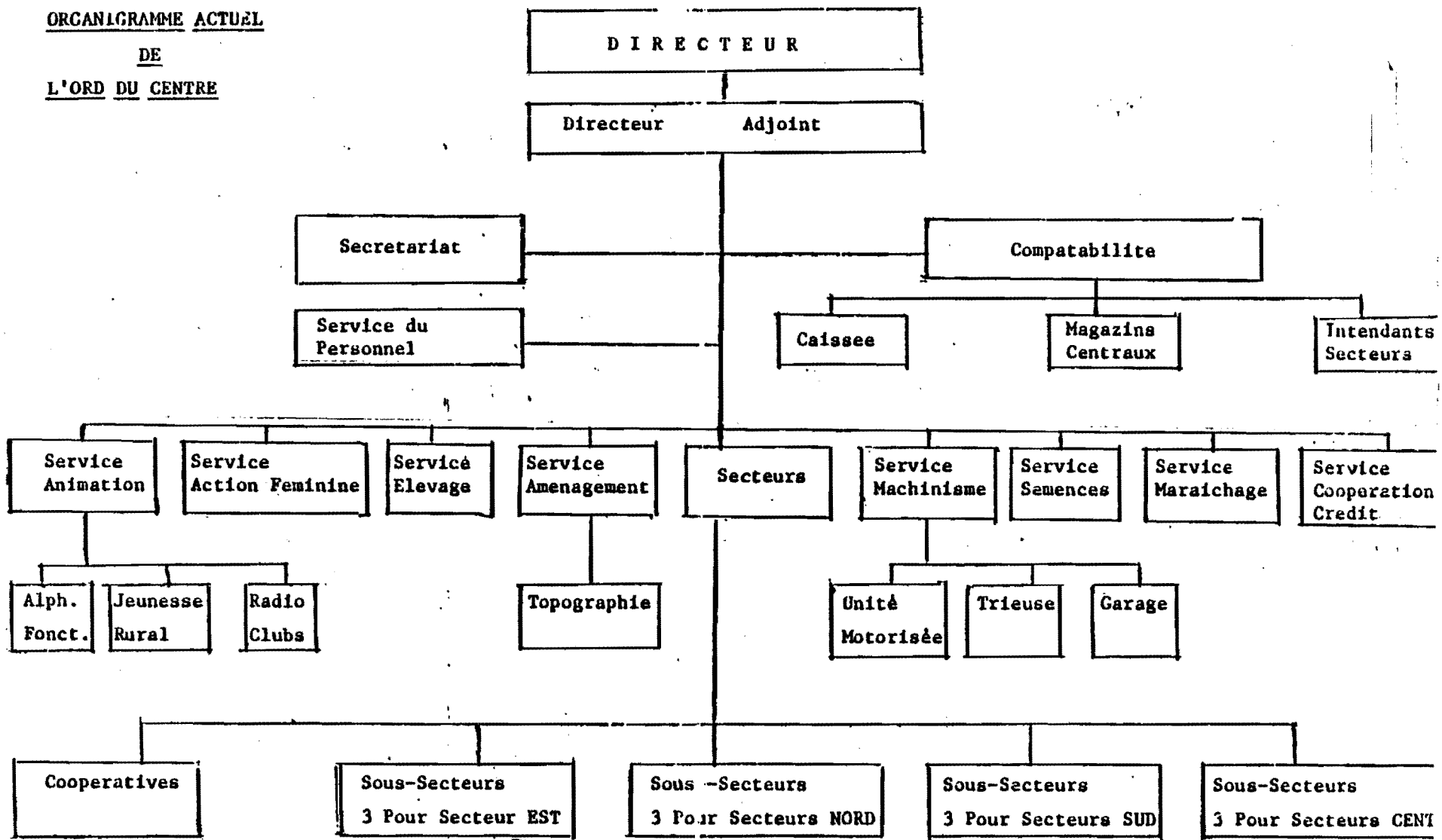
e/ Du Tableau 3-4, coûts de fonctionnement moins les frais estimés sur la commercialisation de Karité.

GRAPHIQUE 1

ORGANIGRAMME ACTUEL

DE

L'ORD DU CENTRE



GRAPHIQUE 2 ORGANIGRAMME DU MINISTRE DU DEVELOPPEMENT RURAL

UV Agg. S. S. S. D. n. 124618

MINISTRE

C A B I N E T

DIRECTION DES AFFAIRES ADMINISTRATIVES ET FINANCIERES

DIRECTION DE LA PLANIFICATION DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE ET DES RESSOURCES HUMAINES

DIRECTION DU CONTROLE DE GESTION DES ORGANISMES ET PROJETS

DIRECTION DES INSTITUTIONS RURALES

SECRETARIAT GENERAL DU DEVELOPPEMENT RURAL

F. D. R.
FONDS DE DEVELOPPEMENT RURAL

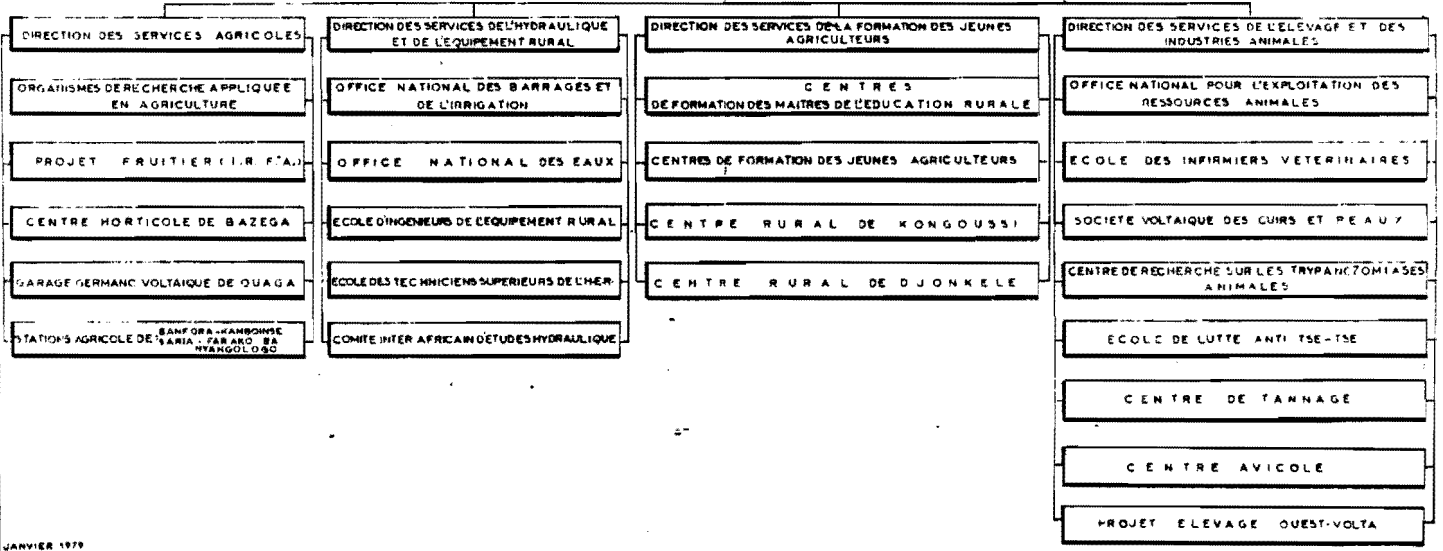
O. N. C. E. R.
OFFICE NATIONAL DES CEREALES

O. R. D.
ORGANISMES REGIONAUX DE DEVELOPPEMENT

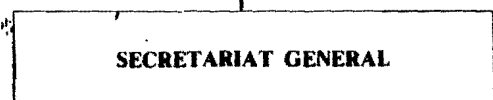
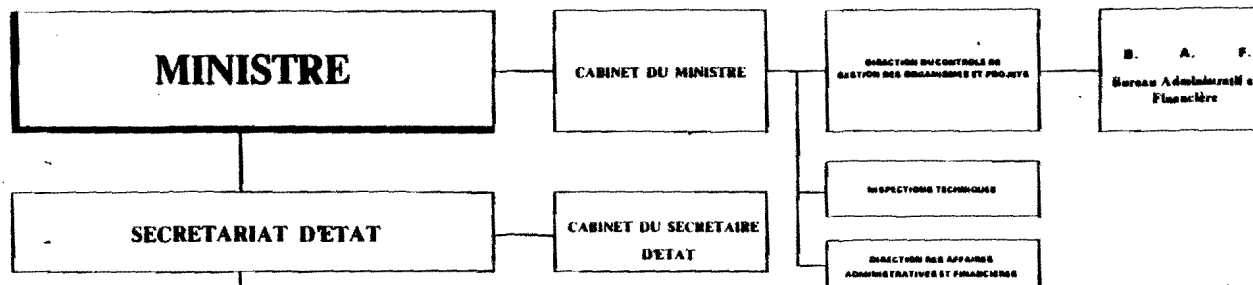
B. A. F. / P. D. A. O. V.
BUREAU ADMINISTRATIF ET FINANCIER PROJET AGRICOLE OUEST VOLTA

U. V. O. C. A. M.
UNION VOLTAIQUES DES COOPERATIVES AGRICOLES ET MARAICHERES

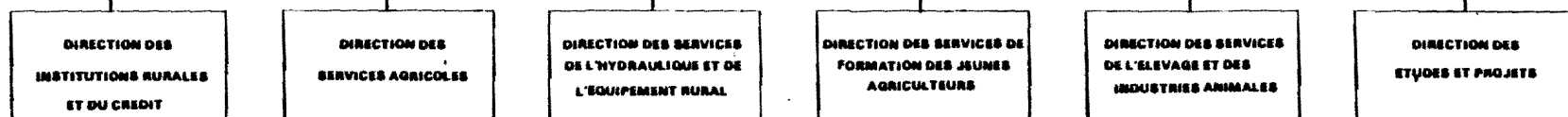
CENTRES AGRICOLES POLYVALENTS DE MATOURY OU BOGANDI DE



ORGANIGRAMME DU MINISTRE DU DEVELOPPEMENT RURAL



- ORGANISMES REGIONAUX DE DEVELOPPEMENT (O.R.D.)
- AUTORITES DES AMENAGEMENTS DES VALLEES DES VOLTAS (A.V.V.)
- OFFICE NATIONAL DES CEREALES (O.N.CER.)
- FONDS DU DEVELOPPEMENT RURAL (F.D.R.)
- FONDS D'ASSISTANCE ARCOMA/COREMA
- FONDS DE DEVELOPPEMENT



- CAISSE NATIONALE DE CREDIT AGRICOLE (C.N.C.A.)
- UNION VOLTAIQUE DES COOPERATIVES AGRICOLES ET MARAICHÈRES (U.V.C.A.M.)
- SOCIETE VOLTAIQUE DES FIBRES TEXTILES (S.O.FI.TEX)
- CENTRE AGRICOLE POLYVALENT DE MATOURKOU
- OFFICE NATIONAL DES BARRAGES ET DE L'IRRIGATION (O.N.B.J.)
- OFFICE NATIONAL DES EAUX (O.N.E.)
- CENTRE DE FORMATION DES FORMATEURS ET FORMATRICES DES JEUNES AGRICULTEURS (C.F.F.J.A.)
- CENTRES DE PROMOTION RURALE (C.P.R.)
- OFFICE NATIONAL D'EXPLOITATION DES RESSOURCES ANIMALES (O.N.E.R.A.)
- CENTRE DE TANNAGE AVICOLE
- SOCIETE VOLTAIQUE DES CUIRS ET PEAUX
- ECOLE NATIONALE D'ELEVAGE ET SANTE ANIMALE

Graphique 3



HAUTE-VOLTA : ETUDE DES QUESTIONS AGRICOLES

ANALYSE ET ETABLISSEMENT DU BILAN DE DIFFERENTES CULTURES

1. Le présent document présente de façon sommaire les données et les principales hypothèses utilisées pour calculer les avantages économiques tirés de la production de sept cultures dans trois régions différentes avec l'emploi de pratiques traditionnelles et de techniques culturales améliorées (engrais et traction animale). Comme il est expliqué dans l'Annexe II et récapitulé dans le Tableau 1-12 du rapport principal, les coefficients techniques proviennent de diverses sources, voltaïques et autres, et les prix sont ceux de 1979/80. Les estimations sont calculées sur la base de cultures pures qui seraient faites sur des exploitations fictives; par conséquent, les interactions qui se produisent au sein d'un système d'exploitation ne sont pas vraiment envisagées.

2. Les trois régions étudiées sont le plateau central fortement peuplé, la savane du sud et sud-ouest (pluviométrie généralement supérieure à 900 mm) et la zone soudanienne orientale très peuplée. En général, les axes de communication sont tels que les prix paritaires à l'exportation sont le plus faibles à l'est et le plus élevés au sud-ouest, l'inverse étant vrai pour les prix des intrants importés. Dans le sud-ouest cependant, la main-d'oeuvre est plus chère (350 francs CFA par jour contre 300 francs CFA ailleurs) et les prix paritaires à l'importation des céréales, cultures qui peuvent faire l'objet de programmes de substitution aux importations, sont le plus faibles (et le moins favorables). Les rendements, généralement le plus élevés dans le sud-ouest et le plus faible au centre, témoignent des différences de climat et de sol.

3. Les trois techniques culturales sont : l'agriculture traditionnelle (culture manuelle à la houe, sans engrais et avec les variétés locales); techniques manuelles améliorées (avec emploi de variétés de semences améliorées et traitées et emploi assez répandu d'engrais chimiques); culture attelée (avec emploi de variétés améliorées et d'engrais). Les cultures étudiées comprennent trois céréales principales (mil, sorgho et maïs), le coton et l'arachide destinés à l'exportation, deux plantes à tubercules (igname et manioc). Les coefficients techniques les plus importants - les rendements et la main-d'oeuvre, sont présentés dans le Tableau 1 pour chaque culture, par région selon la technique employée. Les quantités des autres intrants variables - semences, engrais, insecticides - sont précisées pour chaque culture au Tableau 2; pour

ces intrants, on suppose qu'il n'y a pas de variations régionales. Les quantités d'intrants modernes employées sont celles recommandées par les services de vulgarisation.

4. La traction animale implique à la fois des investissements et des coûts renouvelables. On évalue les investissements en calculant le cash-flow en valeur constante pendant la durée de vie de l'investissement, en actualisant cette valeur sur l'année de départ et en prenant la moyenne annuelle de la valeur actualisée totale. En comparaison de la solution consistant à prendre simplement le coût annuel moyen en prix constants, cette procédure a généralement pour effet d'augmenter le coût d'investissement pour les boeufs de plus de 300 %, mais de le diminuer pour le matériel de plus de 20 %, l'augmentation nette étant de 20 % environ. Par rapport à la solution la plus simple qui consiste à calculer le facteur de recouvrement de l'investissement en fonction du coût d'opportunité du capital et qui donne un gain net résultant du doublement de la valeur des bouvillons, les deux calculs précédents plus compliqués donnent des coûts d'investissement annuels plus élevés. Les coûts renouvelables réels pour les boeufs comprennent les coûts des aliments pour le bétail, des services vétérinaires, les primes d'assurance, les frais de garde, desquels sont déduits les profits réalisés à partir du fumier et des services de transport. N'entrent pas dans les calculs la main-d'oeuvre des pasteurs, le fumier et le service des transports - éléments qui pourraient se compenser. Les coûts renouvelables du matériel sont estimés à 2 % de l'investissement. Les coûts d'investissement et les coûts renouvelables pour les animaux et le matériel se montent en francs CFA par ha à :

	<u>Sud-Ouest</u>	<u>Centre et Est</u>
Coûts financiers	6 341	6 774
Coûts économiques	9 862	10 386

Dans le cadre des hypothèses retenues les boeufs servent à la culture attelée de quatre hectares, ce qui peut être réalisé par la location des services de traction si le propriétaire ne cultive pas lui même une superficie de cette dimension.

5. Les outils manuels sont évalués à 2 530 francs CFA/ha pour la culture manuelle et à 1 583 francs CFA/ha lorsque la traction animale est utilisée. On suppose qu'il n'y a pas de variations entre les différentes régions ou entre les prix du marché et les prix économiques.

6. Ces résultats n'ont qu'une valeur limitée parce que l'on a omis certains facteurs pour simplifier les calculs. Il en résulte en définitive que les résultats économiques semblent probablement plus intéressants qu'ils ne le sont en réalité. Tout d'abord, ils sont estimés en équivalents cultures pures alors que le mil et sorgho sont généralement cultivés avec le niébé et que le

mais peut l'être avec une autre céréale.^{1/} Les cultures associées nécessitent l'emploi d'une main-d'oeuvre supplémentaire, mais les études faites à ce sujet démontrent généralement que l'augmentation des rendements fait plus que compenser les besoins en main-d'oeuvre.^{2/} Par conséquent, la productivité de la main-d'oeuvre augmentera plus que ce qui est indiqué par ces chiffres qui sous-estimeront donc les recettes nettes (si la productivité de la main-d'oeuvre était sous-estimée de 20 %, les recettes nettes le seraient à 6 à 8 francs CFA en prix économiques). En deuxième lieu, plusieurs coûts n'ont pas été comptés, ce qui tend à surestimer généralement les recettes nettes, en particulier si elles sont évaluées en prix économiques. Les éléments de coûts exclus sont notamment les coûts de vulgarisation, les frais associés au fonds de roulement pour la main-d'oeuvre et la rente de la terre. Les coûts de vulgarisation se montent au moins à 1 000 francs CFA par ha, ce qui ajoute 1 à 2 francs par kg au coût de production des céréales.^{3/}

-
- ^{1/} Voir Peter J. Matlon, "Local Varieties, Planting Strategies, and Early Season Farming Activities in Two Villages of Central Upper Volta". Village Studies Report No. 2, Socioeconomic Programs; ICRISAT/West Africa, Ouagadougou, Septembre 1980.
- ^{2/} David Norman, David H. Prior et Christopher J. N. Gibbs, "L'évolution technique et le petit cultivateur en pays Haoussa au nord du Nigéria", "African Rural Economy Paper No. 21, Michigan State University, 1979, p. 62-63. Ce document témoigne d'augmentations des recettes de 28. % pour la main-d'oeuvre permanente et de 50 % pour celle recrutée en période de pointe. R. H. Slade, "Report Concerning the Monitoring and Evaluation System, Survey Methodology and Data Preparation, and Some Preliminary Statistics and Results", World Bank, Washington, n.d. Tableau III. B.9. Ce tableau indique une augmentation des recettes brutes de 15 % pour la main-d'oeuvre familiale.
- ^{3/} Le salaire, avantages compris, d'un agent de vulgarisation est d'environ 500 000 francs CFA par an. Dans le cadre du système de formation et visites de contrôle, cet agent peut travailler avec une centaine d'agriculteurs, chacun mettant en culture une superficie de 4 à 5 ha. La vulgarisation aura une portée plus étendue si les agriculteurs qui ne bénéficient pas de visites de l'agent de vulgarisation apprennent les nouvelles techniques grâce aux démonstrations données par les exploitants qui ont été contactés; cette démarche permettra également de réduire les coûts. D'un autre côté, d'autres coûts associés aux frais généraux administratifs et de supervision ne sont pas inclus ici. Le Service de la formation et vulgarisation de l'ORD de Bobo-Dioulasso estime les coûts annuels relatifs aux agents de vulgarisation à 1 500 francs CFA par exploitant (entretien personnel, 5 mars 1980).

ANNEXE 1

Page 4

Le fonds de roulement pour la main-d'oeuvre ajoutera 3-4 francs CFA au coût de production d'un kg de céréales. Certaines terres arables étant encore inutilisées dans le pays, la valeur de rareté de la terre pourrait être considérée comme nulle, sauf pour les coûts de défrichage, de migration, d'équipements collectifs fixes nécessaires pour la rendre habitable. Ces coûts pourraient ajouter un minimum de 1 à 2 francs CFA au coût de production du kg de céréales.^{1/} Cependant, en Haute Volta, les cultures épuisent généralement les terres et ces dernières devenant de en plus rares, il faudrait appliquer un prix virtuel à la terre. Si le bénéfice net réalisé est considéré comme étant exclusivement une rente foncière, le coût virtuel est, dans le cas le moins favorable (culture du mil dans les régions où les précipitations sont faibles, de 10 000 à 15 000 francs CFA/ha, et dans le meilleur des cas (maïs dans les régions où les précipitations sont abondantes) de 7 francs CFA le kg au moins. Les cultures associées feront diminuer ce coût dans une certaine mesure, puisque les études montrent généralement que le rapport entre le rendement d'une terre portant une céréale avec une légumineuse et celui de la même terre portant une seule culture est supérieur à l'unité.^{2/}

7. Les chiffres qui sont indiqués présentent aussi une certaine marge d'incertitude. Les résultats pour les cultures de plantes à tubercules et pour la traction animale sont probablement les moins fiables, faute de données exactes. Pour les autres cultures les résultats dépendent beaucoup du choix du prix du produit, du temps de travail et des salaires ainsi que des rendements. Sauf pour le coton, les prix paritaires à l'importation des produits de base ont été estimés en fonction des cours mondiaux de 1979/80 auxquels ont été ajoutés les coûts estimatifs de transport, au débarquement et de livraison. Les données relatives aux prix des transports présentent des différences qui peuvent aller jusqu'à 30 francs CFA le kg, soit près de la moitié du prix économique utilisé pour les céréales. Les temps de travail sont au mieux des estimations raisonnables et les salaires peuvent varier facilement à la hausse

^{1/} Calculé sur la base de 50 hommes-jours pour le défrichage, une période de mise en culture de 10 ans et un coût d'opportunité du capital de 8 %.

^{2/} Par exemple le rapport est égal à 1,2 ou plus d'après les recherches de l'ICRISAT; voir R. W. W Hey, "Improved Intercropping Systems for Smallholders in the Semi-Arid Tropics", World Bank Agricultural Sector Symposia, Washington, Janvier 1981; Norman, Prior et Gibbs ont calculé un taux de rentabilité économique interne de 1,35, en fonction de la valeur financière des cultures produites dans le nord du Nigéria.

ou à la baisse de 100 francs CFA par jour. Les rendements concernent les exploitations moyennes mais pourraient être nettement inférieurs dans les mauvaises années. Les rendements correspondant à l'emploi de techniques améliorées pourraient cependant être nettement plus élevées pour les exploitants compétents. Par suite de ces incertitudes, la marge d'erreur pourrait être très importante et absorber les petites différences apparentes entre les cultures, les techniques et les régions.

8. Les résultats des calculs sont présentés aux Tableaux 3, 4 et 5. Dans le Tableau 3, les coûts de production par kg de produit sont calculés aux prix du marché et aux prix économiques. Les coûts, calculés aux prix du marché, sont uniformément inférieurs dans le sud-ouest où les rendements plus élevés font plus que compenser les hauts salaires. Dans le sud-ouest également, l'utilisation d'intrants modernes se traduit généralement par une diminution des coûts financiers par rapport à ceux enregistrés dans la production traditionnelle. La production avec traction animale dans le sud-ouest semble être la méthode la moins chère. Pour les deux autres régions, le scénario est moins net, bien que la production traditionnelle dans le centre semble moins coûteuse que dans l'est, l'inverse étant vrai avec l'emploi d'intrants modernes. Cependant, la production traditionnelle de toutes les cultures à l'exception du maïs et de l'arachide est en règle générale la moins chère des trois techniques dans le centre et dans l'est.

9. Lorsque les calculs sont faits avec les prix économiques, la situation est un peu différente. Bien que le sud-ouest ait encore la production la moins chère, l'emploi d'intrants améliorés a tendance à provoquer une augmentation des coûts dans toutes les régions et pour toutes les cultures à l'exception du maïs. Les coûts correspondant à l'emploi d'intrants modernes auraient même été plus élevés si les prix des engrais prévus pour le long terme et non ceux de 1980 avaient été utilisés.

10. Lorsque les coûts financiers sont déduits des prix en vigueur, le reliquat est le profit net ou l'excédent par unité de production et par journée de travail (voir Tableau 4). Puisque tous les coûts, y compris celui de la main-d'oeuvre, ont déjà été pris en compte, ces bénéfices financiers donnent une idée de l'incitation à produire des cultures différentes ou à utiliser des techniques différentes. Calculés aux prix du marché, les bénéfices ont tendance à être légèrement positifs (ou seulement légèrement négatifs) pour la plupart des céréales dans la plupart des régions. Trois résultats sont cependant surprenants. Tout d'abord, les pertes (par unité) sur le coton ne vont pas de pair avec la forte augmentation de la production enregistrée récemment. Le rendement relativement stable du coton, les dispositions commerciales prévoyant le paiement en espèces d'un prix fixe à l'exploitant très peu de temps après la récolte et l'effet secondaire des engrais utilisés pour le coton qui pourraient entraîner une augmentation des rendements du sorgho de 75 à 125 kg par ha sans que l'exploitant n'ait à payer en plus sauf pour la moisson sont certainement des facteurs qui encouragent la culture du coton. En deuxième lieu, les bénéfices positifs élevés (par unité) réalisés sur l'arachide ne correspondent pas aux résultats médiocres obtenus dans ce secteur; les prix ou les coefficients techniques peuvent être erronés ou il

pourrait y avoir d'autres problèmes comme des maladies. En troisième lieu, les recettes extrêmement élevées réalisées par homme-jour pour la culture de plantes à tubercules ne sont pas compatibles avec le faible niveau de production enregistré pour ces cultures mais les données utilisées pour estimer ces coûts sont celles qui sont le moins faibles.

11. Plusieurs indicateurs de rentabilité, mesurés en prix économiques sont présentés au Tableau 5. Ces résultats peuvent servir à évaluer la valeur économique, pour le pays, de la promotion de diverses techniques et cultures. La rentabilité économique nette par unité de production peut servir à comparer différentes techniques et régions pour une même culture; on préférera les recettes nettes les plus importantes possibles. Le coefficient du coût des ressources intérieures permet de comparer différentes cultures; plus le coefficient est bas plus les ressources nationales sont utilisées efficacement. Un coefficient inférieur à l'unité indique que le pays n'a pas un avantage comparatif international à produire la denrée en question. Le rapport coût-avantages précise le rendement des investissements; plus il est important, plus la situation est favorable. Tous ces indicateurs permettent de classer de la même façon les cultures, les régions et les techniques.

12. Les résultats montrent que le pays a un avantage comparatif à produire des céréales en remplacement des produits alimentaires importés bien que les techniques améliorées ne renforcent cet avantage que pour le maïs. Cependant, le pays n'aura probablement pas d'avantage relatif à exporter ces céréales. Cet avantage semble toutefois exister pour l'exportation du coton bien que l'emploi d'intrants modernes l'élimine généralement, sauf peut-être dans le sud-ouest.

13. Le meilleur instrument de mesure de l'avantage comparatif pour le pays tiré des différentes cultures faites dans différentes régions, avec l'emploi de différentes techniques est le coefficient du coût des ressources

intérieures.^{1/} Compte tenu des erreurs possibles lors des estimations, il semble que la production de céréales destinées à remplacer les importations soit plus rentable que celle de coton ou d'arachides destinée à l'exportation. Avec l'emploi de techniques traditionnelles et améliorées, il ne semble guère que le sud-ouest ait un avantage comparatif très net à produire des céréales. L'avantage que cette région ait sur le plan climatique peut se trouver neutralisé par des salaires plus élevés et une moins bonne protection naturelle. Pour la production du coton cependant, le sud-ouest a un net avantage comparatif en partie parce qu'il est proche des marchés d'exportation et parce que les prix sont plus élevés. L'emploi des techniques améliorées semble augmenter l'avantage comparatif dans deux cas seulement : le maïs et l'arachide, bien que les résultats obtenus dans ce dernier cas soient plus incertains. L'utilisation de la traction animale est préférable à l'emploi de semences et d'engrais uniquement dans le cas du coton et de l'arachide. Le classement des cultures en fonction de l'avantage comparatif serait :

Meilleure culture : Maïs amélioré; sorgho et mil cultivés traditionnellement

Deuxième culture : Sorgho amélioré

Troisième culture : Coton

^{1/} Le coefficient du coût des ressources intérieures est égal au rapport entre le coût de tous les facteurs de production intérieurs évalués à leur coût d'opportunité et la valeur ajoutée intérieure calculée sur la base des coûts mondiaux. Les chiffres figurant au Tableau 5 sont des estimations fondées sur les hypothèses particulières en ce qui concerne la ventilation des coûts (en %) précisées ci-après.

	Susceptible d'être échangé avec l'extérieur	Non susceptible d'être échangé avec l'extérieur
Main-d'oeuvre	0	100
Outils	50	50
Engrais et insecticides	85	15
Semences	100	0
Traction animale (boeufs et matériel)	20	80

Le fonds de roulement et la terre ont été exclus mais ce seront des coûts en monnaie nationale.

Ces résultats sont conformes à ceux obtenus dans le nord du Nigéria.^{1/}

14. Si l'on utilise les prix à long terme des intrants et des extrants, le coton devient pour l'exportation beaucoup plus compétitif; et la production de céréales en remplacement des importations est un peu moins avantageuse. Ces modifications sont précisées ci-après pour le sud-ouest et le centre :

Activités	Sud-Ouest		Centre	
	1979-80	Long terme	1979-80	Long terme
Sorgho (culture traditionnelle)	0,6	0,6	0,7	0,6
Sorgho amélioré	0,8	0,7	0,8	0,7
Maïs (culture traditionnelle)	0,8	0,7	0,8	0,7
Maïs amélioré	0,6	0,6	0,6	0,6
Maïs amélioré (culture attelée)	0,5	0,5	0,6	0,5
Coton amélioré	1,3	0,7	1,7	0,8
Coton amélioré (culture attelée)	1,1	0,5	1,6	0,7

15. Si le pays devenait autosuffisant en céréales et cherchait à exporter l'excédent de sa production, l'avantage comparatif important disparaîtrait en grande partie comme le montrent les chiffres correspondant à la culture du maïs et du sorgho dans le sud-ouest :^{2/}

	1979-80	Long terme
Sorgho amélioré	1,5	1,3
Maïs amélioré	1,1	1,0
Maïs amélioré avec traction animale	1,1	1,0

Aux prix à long terme, on peut soutenir que la Haute-Volta pourrait exporter avec profit du maïs vers les marchés côtiers.

^{1/} Voir D. N. Norman, D. K. Prior et C. J. N. Gibbs "L'évolution technique et le petit cultivateur en pays Haoussa au nord du Nigéria", African Rural Economy Paper No. 2; Michigan State University, 1979, p. 94. Basés cependant sur les prix intérieurs.

^{2/} Calculés sur la base des prix qui ont cours à Abidjan.

ANNEXE I, Tableau 1. Rendements et Coefficients de Main-d'Oeuvre

REGION Culture	Rendements (t/ha)			Main-d'Oeuvre (ha/jours)		
	Traditionnelle	Semences Seleccionnées et engrais	Traction Animale avec semences sélectionnées et engrais	Traditionnelle	Semences Seleccionnées et engrais	Traction Animale avec semences sélectionnées et engrais
SUD-OUEST						
Sorgho	0,75	1,10	1,15	80	105	95
Mil	-	-	-	-	-	-
Maïs	0,70	1,60	1,65	100	130	105
Coton	0,55	1,10	1,20	95	160	130
Arachides	0,60	1,30	1,30	110	180	140
Manioc	5,00	10,00	10,00	130	250	215
Ignames	9,00	15,00	16,00	180	260	220
CENTRE						
Sorgho	0,55	0,80	0,85	75	90	85
Mil	0,45	0,65	0,66	60	70	65
Maïs	0,60	1,35	1,45	105	130	110
Coton	0,50	0,90	1,00	100	165	140
Arachides	0,55	1,00	1,00	105	175	130
Manioc	4,50	9,50	9,50	130	260	220
Ignames	8,50	12,00	12,50	190	265	225
EST						
Sorgho	0,60	0,90	0,90	85	100	95
Mil	0,52	0,75	0,78	65	75	70
Maïs	0,65	1,45	1,55	120	145	125
Coton	0,50	0,80	0,95	110	165	145
Arachides	0,55	1,20	1,20	120	190	135
Manioc	5,00	10,00	10,00	140	280	240
Ignames	9,00	14,00	15,00	205	280	240

ANNEXE I, Tableau 2. Coefficients de Semences Sélectionnées, Engrais et Insecticides

<u>Cultures</u>	<u>Semences (kg/ha)</u>		<u>Engrais (kg/ha)</u>		<u>Insecticides</u>
	<u>Traditionnelles</u>	<u>Sélectionnées</u>	<u>14-23-14</u>	<u>Urée</u>	
Sorgho	12	20	100	50	50 gm Thioral plus 250-450 gm Actellic
Mil	12	20	100	50	50 gm Thioral plus 250 gm Actellic
Maïs	15	25	150	75	65 gm Thioral plus 300 gm Actellic
Coton	25	40	120	50	9 l. Nuracron plus 250 cm ³ endrine
Arachides	40	75	75	0	135 gm Thioral plus 250 gm Actellic
Manioc	0	0	350	100	Aldrine
Ignames	2.000	3.000	250	400	Aldrine

ANNEXE I, Tableau 3. Coûts de la Production

REGION Culture	Coûts de la Production (FCFA/kg)					
	Prix du Marché			Prix Economiques		
	Traditionnelle	Semences Sélectionnées et engrais	Traction Animale avec semences sélectionnées et engrais	Traditionnelle	Semences Sélectionnées et engrais	Traction Animale avec semences sélectionnées et engrais
SUD-OUEST						
Sorgho	42	45	45	42	53	56
Mil	-	-	-	-	-	-
Maïs	56	39	36	56	48	47
Coton	66	65	55	66	82	74
Arachides	73	58	51	73	62	58
Manioc	10	11	11	10	14	14
Igname	17	18	16	17	20	19
CENTRE						
Sorgho	48	52	54	47	62	68
Mil	49	54	60	48	67	78
Maïs	60	43	42	60	53	54
Coton	66	74	65	66	94	86
Arachides	68	66	58	68	71	67
Manioc	9	11	10	9	14	14
Igname	21	26	25	21	29	27
EST						
Sorgho	49	49	54	49	59	68
Mil	45	49	53	45	61	69
Maïs	62	43	42	62	53	54
Coton	72	84	70	72	106	93
Arachides	76	58	50	76	63	57
Manioc	9	11	11	9	14	14
Igname	17	20	18	17	22	20

ANNEXE I, Tableau 4. Bénéfices Financiers

REGION Culture	Surplus Financier (FCFA/kg)			Bénéfices Financiers Nets par homme/jour (FCFA)		
	Traditionnelle	Semences Sélectionnées et engrais	Traction Animale avec semences sélectionnées et engrais	Traditionnelle	Semences Sélectionnées et engrais	Traction Animale avec semences sélectionnées et engrais
SUD-OUEST						
Sorgho	4	1	1	383	362	340
Mil	-	-	-	-	-	-
Maïs	-1	16	19	344	548	654
Coton	-13	-12	-2	276	268	329
Arachides	3	18	25	364	482	582
Manioc	30	29	29	1,519	1,494	1,713
Ignames	28	27	29	1,739	1,901	2,426
CENTRE						
Sorgho	10	6	4	372	357	343
Mil	10	5	-1	375	343	289
Maïs	-5	12	13	272	421	470
Coton	-13	-21	-12	236	183	212
Arachides	15	17	25	378	399	490
Manioc	31	29	29	1,365	1,353	1,573
Ignames	39	34	35	2,039	1,821	2,252
EST						
Sorgho	-3	-3	8	277	271	265
Mil	2	-2	-6	314	279	236
Maïs	-7	12	13	261	416	458
Coton	-19	-31	-17	215	151	188
Arachides	0	18	26	299	411	535
Manioc	31	29	29	1,411	1,328	1,525
Ignames	28	25	27	1,527	1,563	1,986

ANNEXE I, Tableau 5. Indicateurs de Rentabilité d'Agriculture

REGION Culture	Rentabilité économique nette (FCFA)			Coefficient du coût des ressources intérieures			Ratio coût: avantages		
	Tradition- nelles	Semences Sélection- nées et engrais	Traction Animale avec semences sélection- nées et engrais	Tradition- nelles	Semences Sélection- nées et engrais	Traction Animale avec semences sélection- nées et engrais	Tradition- nelles	Semences Sélection- nées et engrais	Traction Animale avec semences sélection- nées et engrais
SUD-OUEST									
Sorgho	22	11	8	0,6	0,7	0,8	52	20	20
Mil	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maïs	14	22	23	0,8	0,6	0,6	25	47	51
Coton	1	-15	-7	1,0	1,3	1,1	2	-20	-8
Arachides	-38	-26	-22	2,3	2,1	1,9	-52	-42	-39
Manioc	30	26	26	-	-	-	316	183	190
Ignames	28	25	26	-	-	-	161	121	139
CENTRE									
Sorgho	23	9	3	0,7	0,8	0,9	44	11	3
Mil	22	3	-8	0,6	0,9	1,1	45	6	-9
Maïs	15	22	21	0,8	0,6	0,6	26	42	41
Coton	1	-29	-25	1,0	1,7	1,5	2	-30	-22
Arachides	-34	-37	-33	2,3	3,2	3,1	-50	-52	-49
Manioc	31	26	26	-	-	-	333	185	191
Ignames	39	31	33	-	-	-	184	109	123
EST									
Sorgho	25	15	6	0,6	0,7	0,8	51	25	9
Mil	31	15	7	0,6	0,7	0,8	67	24	10
Maïs	18	27	26	0,8	0,6	0,6	29	51	50
Coton	-14	-43	-35	1,2	2,6	2,0	-10	-46	-33
Arachides	-45	-32	-26	3,0	2,8	2,6	-60	-51	-46
Manioc	31	26	26	-	-	-	349	183	188
Ignames	28	23	25	-	-	-	163	105	124

Haute Volta - Etude des Questions Agricoles

Dérivation des Prix Financiers et Economiques de 1980

I. Prix Financiers des Cultures

Les prix des cultures au producteur sont dérivés pour la plupart des observations en mars 1980 dans les trois régions. 1/

La marge commerciale employée pour calculer les prix au producteur du prix au consommateur est basée sur les coûts suivants:

5 FCFA/Kg transport routier (500 FCFA/100-kg sac)

1 FCFA/Kg manutention (deux fois 50 FCFA/100 kg sac)

6 FCFA/Kg marge brute (y compris la compensation pour le risque et capital, les coûts d'ensachage, emmagasinage, pertes et profits normaux de stocks)

12 FCFA/Kg marge commerciale totale (une étape).

II. Prévisions des Prix Economiques pour les Cultures et les Intrants

Les prix courants de toutes les commodités ont été basés sur les prévisions de janvier 1980 de la BIRD. Les prix constants 1980 ont été déterminés en utilisant l'Indice d'Inflation Internationale dérivée par la Banque Mondiale (janvier 1980). Le taux de change employé était de FCFA 210 = US\$1.00.

Notes aux Tableaux de Prévisions des Prix

1. Les frais de transport par chemin de fer basés sur les tarifs de la RAN pour chaque denrée. Il est supposé que 20% du tarif de transport à l'intérieur de la Haute-Volta comprend les coûts locaux, ajustés au prix à la frontière par le coefficient de conversion standard de 0,83.

2. La commission du transporteur local est de 10% de la valeur CAF majoré des coûts de transport vers Abidjan. La partie locale des coûts est estimée à 45% de la commission totale et a été ajustée au prix à la frontière par le coefficient de conversion du secteur commercial (0,93).

3. La manutention et le transport local sont basés sur les frais de commercialisation donnés (I) ci-dessus. Le coefficient de conversion pour la main d'oeuvre est estimé être 1,00; pour le transport local, la partie des coûts locaux (45%) a été convertie au prix à la frontière par le Coefficient de Conversion Standard (0,83).

1/ Pour l'analyse des budgets d'exploitation agricole, Ouagadougou était supposé être le point de consommation de la région Centrale; Bobo-Dioulasso celui de la région du Sudouest; et Fada n'Gourma celui de la région de l'Est. Le lieu de production était supposé être dans un rayon de 100-km de ces centres de consommation.

1979-80 Prix financiers des cultures

(CFAF/Kg)

	Coton	Sorgho	Mil	Maïs	Sésame	Arachides en coque	Arachides décortiquées	Paddy Riz	Riz décor- tiqué	Ig- na- mes	Niébé	Karité	Oignons	Patates	Tomates	Haricots Verts	Manioc
<u>REGION DU SUD-OUEST (R1)</u>																	
Prix au consommateur - Bobo	na	58	71	67	115	..	138	na	132	60	..	..	140	..	60	120	..
Prix au coopérative-Bobo																	
Prix au producteur	53	46	na	55	103	80	126	72	120	45	53	25	108	80	45	104	40
<u>REGION DE L'EST (R2)</u>																	
Prix au consommateur - Fada	na	58	59	67	100	..	138	na	123	60	..	..	140	..	60	na	..
Prix au coopérative-Fada																	
Prix au producteur	53	46	47	55	88	80	126	66	111	45	53	25	108	80	45	na	40
<u>REGION DU CENTRE (R3)</u>																	
Prix au consommateur - Ouagadougou	na	70	71	67	112	..	150	na	135	78	..	..	183	..	79	120	..
Prix au coopérative - Ouagadougou																	
Prix au producteur	53	58	59	55	100	88	138	74	123	60	65	25	140	80	60	104	40
<u>MEMORANDUM</u>																	
Prix officiels au producteur-toutes régions	55(1er) 45(2e)	40	40	40	90	-	54	63	-	-	45	25	-	-	-	-	-

10/7/80

Prévisions des prix économiques - Engrais DAP
(en prix 1980)

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Phosphate di-ammoniac, en masse, FOB, Floride - Indice d'augmentation de prix (en constant 1980 US\$/tonne)	100,0	1 291	1 328
Engrais NPK (en constant US\$/tonne)	158,8	205,0	210,9
Plus: Transport océanique et assurance	84	84	84
Prix CAF Abidjan			
En constant 1980 US\$/tonne	242,8	289,0	294,9
En constant 1980 FCFA/tonne	<u>50.984</u>	<u>60.690</u>	<u>61.929</u>
Plus: Coûts transports Abidjan	7.000	7.000	7.000
Commission d'importeur	5.630	6.769	6.893
Transport - Abidjan - Bobo	9.536	9.536	9.536
Abidjan - Ouagadougou	13.367	13.367	13.367
Commission de transporteur local	6.415	6.556	6.676
Manutention et transport local au dépôt			
- Bobo	1.751	1.751	1.751
- Ouagadougou	1.751	1.751	1.751
- Fada	6.369	6.369	6.369
Prix entrée dépôt - Bobo	81.316	93.302	93.785
- Ouagadougou	85.147	96.133	97.616
- Fada	<u>89.765</u>	<u>100.751</u>	<u>102.234</u>
Plus commission SOFITEX 2,5%	2.033	2.234	2.270
CFDT 2,5%	2.033	2.308	2.345
Prix sortie dépôt - Bobo	85.382	96.844	98.400
- Ouagadougou	89.213	100.675	102.231
- Fada	<u>93.831</u>	<u>105.293</u>	<u>106.849</u>
Plus transport à la ferme	4.618	4.618	4.618
Manutention à la ferme	1.000	1.000	1.000
<u>Prix économique à la ferme</u>			
- Sudouest	91.000	102.462	104.018
- Centre	94.831	106.293	107.849
- Est	99.449	110.911	112.467

Prévisions des prix économiques - Urée

	(en prix 1980)		
	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Urée, en sacs, FOB Europe			
Actuel US\$/tonne	196,3	367,5	517,8
En constant 1980 US\$/tonne	196,3	256	270
Plus: Transport océanique et assurance	84	84	84
Prix CAF Abidjan	280	340	354
En constant 1980 US\$/tonne			
En constant 1980 CFAF/tonne	<u>58.800</u>	<u>71.400</u>	<u>74.340</u>
Plus: Coûts transports Abidjan	7.000	7.000	7.000
Commission d'importeur	6.580	7.840	8,134
Transport par chemin de fer			
Abidjan-Bobo	9.536	9.536	9,536
Abidjan-Ouagadougou	13.367	13,367	13,367
Commission de transporteur local	6,373	7,593	7,878
Manutention et transport local			
au dépôt à - Bobo	1.751	1.751	1,751
- Ouagadougou	1.751	1,751	1,751
- Fada	6.369	6,369	6.369
Prix entrée dépôt - Bobo	<u>90.320</u>	<u>105.120</u>	<u>108.639</u>
- Ouagadougou	<u>93.871</u>	<u>108.951</u>	<u>112.470</u>
- Fada	<u>98.489</u>	<u>113.569</u>	<u>117.088</u>
Plus Commission SOFITEX (2,5%)	2.187	2,545	2.631
CFDT (2,5%)	2.258	2,628	2,716
Prix sortie dépôt - Bobo	<u>94.765</u>	<u>110.293</u>	<u>113.986</u>
- Ouagadougou	<u>98.316</u>	<u>114.124</u>	<u>117.817</u>
- Fada	<u>102.934</u>	<u>118.742</u>	<u>122.435</u>
Plus transport à la ferme	4.618	4.618	4,618
Manutention à la ferme	1.000	1.000	1,000
<u>Prix économique à la ferme</u>			
- Sudouest	<u>100.383</u>	<u>115.911</u>	<u>119.604</u>
- Centre	<u>103.934</u>	<u>119.742</u>	<u>123.435</u>
- Est	<u>108.552</u>	<u>124,360</u>	<u>128.053</u>

Calculations des prix économiques - Insecticides

(en prix 1980)

	<u>Nuvacron ULV</u>	<u>Peprothion-ULV</u>	<u>Endrin</u>
	<u>1980-1990</u>	<u>1980-1990</u>	<u>1980-1990</u>
Prix économique sortie dépôt - Bobo			
Actuel CFAF/litre	1,221	1,250	985
Actuel CFAF/tonne ^{1/}	<u>1.357,000</u>	<u>1,389,000</u>	<u>1,094,000</u>
Plus: Transport par chemin de fer Bobo-Ouagadougou	5,144	5,144	5,144
		--	
Prix économique sortie dépôt, Ouagadougou	<u>1,362,144</u>	<u>1,394,144</u>	<u>1,099,144</u>
Plus: Transport routier Ouagadougou-Fada	4,618	4,618	4,618
Prix économique sortie dépôt, Fada	<u>1,366,762</u>	<u>1,398,762</u>	<u>1,103,762</u>
Plus: Transport à la ferme Manutention à la ferme	4,618 1,000	4,618 1,000	4,618 1,000
Prix économique à la ferme			
- Sudouest	1,362,618	1,394,618	1,099,618
- Centre	1,367,762	1,399,762	1,104,762
- Est	1,372,380	1,404,380	1,109,380
Prix à la ferme par litre			
- Sudouest	<u>1,226</u>	<u>1,255</u>	<u>990</u>
- Centre	<u>1,231</u>	<u>1,260</u>	<u>994</u>
- Est	<u>1,235</u>	<u>1,264</u>	<u>998</u>

1/ 1 litre = 0,9 kg

Prévision des prix économiques - Coton graine

	1980	1985	1990
SMI-16" du Mexique, CAF Europe du Nord			
Prix courant, US\$/kg	181,1	342,5	472,3
Constant 1980 US\$/kg	181,1	239,0	246,4
Constant 1980 FCFA/tonne	380.310	501.900	517.440
Ajustement pour différence en qualité	65.413	86.327	89.000
Prix de vente du fibre	<u>314.897</u>	<u>415.573</u>	<u>428.440</u>
Moins: CFDT commission (2X)	6.298	8.311	8.569
Frais de vente Europe	3.730	3.730	3.730
Transport océanique et assurance	22.160	22.160	22.160
Coûts de transit Abidjan	7.380	7.380	7.380
Transport à Abidjan de Bobo	10.439	10.439	10.439
(Moins Bobo-Ouagadougou)	(2.223)	(2.223)	(2.223)
(Moins Ouagadougou-Fada)	(4.618)	(4.618)	(4.618)
CFDT coûts de transit	870	870	870
Assurance	<u>3.050</u>	<u>3.050</u>	<u>3.050</u>
Prix sortie de l'usine - Bobo	260.970	359.633	372.242
Moins: Stockage usine	2.855	2.855	2.855
Classification	1.293	1.293	1.293
Traitement et emballage	<u>22.441</u>	<u>22.441</u>	<u>22.441</u>
Prix entrée à l'usine - Bobo			
- par tonne fibre	234.381	333.044	345.653
- par tonne coton graine ^{1/}	86.721	123.226	127.892
à Ouagadougou	85.898	122.404	127.069
à Fada	84.190	120.695	125.360
Moins: Stockage, manutention à l'usine	90	90	90
Transport à l'usine	9.531	9.531	9.531
Stockage primaire et manutention	670	670	670
Collection	3.417	3.417	3.417
Multiplication des semences et distribution	1.016	1.016	1.016
Gestion	<u>9.586</u>	<u>9.586</u>	<u>9.586</u>
Prix de coton graine à la ferme			
Sud-ouest (a)	64.411	98.916	103.582
Centre (a)	61.588	98.094	102.759
Est (a)	59.880	96.385	101.050
Prix de graine de coton, CAF Europe			
Prix courant US\$/tonne	246	415	583
Constant 1980 US\$/tonne	246	290	304
Moins: Transport océanique	84	84	84
Constant 1980 FCFA/tonne, Fob Abidjan	34.020	43.176	46.200
Moins: Coûts de transport Abidjan	6.960	6.960	6.960
Transport Abidjan-Bobo	9.195	9.195	9.195
(Moins Bobo-Ouagadougou)	(1.610)	(1.610)	(1.610)
(Moins Ouagadougou-Fada)	(4.618)	(4.618)	(4.618)
Emballage et manutention	1.826	1.826	1.826
CFDT commission	1.700	1.700	1.700
CFDT coûts de transit	<u>804</u>	<u>804</u>	<u>804</u>
Prix entrée à l'usine - Bobo			
- par tonne graine de coton	13.535	22.691	25.715
- par tonne coton graine ^{2/} (b)	4.737	7.942	9.000
à Ouagadougou (b)	4.174	7.378	8.437
à Fada (b)	2.571	5.762	6.820
Prix économique du coton graine à la ferme (a) † (b)			
Sud-ouest	67.148	106.858	112.582
Centre	<u>65.762</u>	<u>105.472</u>	<u>111.196</u>
Est	<u>62.451</u>	<u>102.147</u>	<u>107.870</u>

^{1/} A 37% taux d'usinage.^{2/} A 35% ratio de graine:coton.

Prévisions des prix économiques - Sorgho

(en prix 1980)

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Sorgho, US, No. 2 Jaune			
FOB, Ports de golfes			
Actuel US\$/tonne	152	241	328
En constant 1980 US\$/tonne	152	168	171
Plus: Transport océanique et assurance	84	84	84
Prix CAF Abidjan			
En constant 1980 US\$/tonne	236	252	255
En constant 1980 CFAF/tonne	<u>49.560</u>	<u>52.920</u>	<u>53.550</u>
Plus: Coûts transport Abidjan	7.000	7.000	7.000
Commission d'importeur	5.478	5.804	5.864
Transport par chemin de fer			
Abidjan-Bobo	11.889	11.889	11.889
Abidjan-Ouagadougou	16.969	16.969	16.969
Manutention et transport local			
au dépôt à - Bobo	1.751	1.751	1.751
- Ouagadougou	1.751	1.751	1.751
- Fada	6.369	6.369	6.369
Prix sortie dépôt - Bobo	<u>75.678</u>	<u>79.364</u>	<u>80.054</u>
- Ouagadougou	<u>80.758</u>	<u>84.444</u>	<u>85.134</u>
- Fada	<u>85.376</u>	<u>89.062</u>	<u>89.752</u>
Moins: Transport à la ferme	4.618	4.618	4.618
Manutention à la ferme	1.000	1.000	1.000
Marge de marché local	5.580	5.580	5.580
<u>Prix économique à la ferme</u>			
- Sudouest	<u>64.480</u>	<u>68.166</u>	<u>68.856</u>
- Centre	<u>69.560</u>	<u>73.246</u>	<u>73.936</u>
- Est	<u>74.178</u>	<u>77.864</u>	<u>78.554</u>

Prévisions des prix économiques - Arachides

(en prix 1980)

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Arachides, origines différents, décortiqués CAF Rotterdam			
Actuel US\$/tonne	533	862	1.250
En constant 1980 US\$/tonne	533	602	652
Moins: Transport océanique et assurance	84	84	84
Prix FOB Abidjan	449	518	568
En constant 1980 CFAF/tonne	94.290	108.780	119.280
Moins: Frais de transport Abidjan	7.000	7.000	7.000
Commission d'exporteur	8.454	9.399	10.368
Transport par chemin de fer			
Abidjan-Bobo	8.367	8.367	8.367
Abidjan-Ouagadougou	11.065	11.065	11.065
Manutention et transport local du dépôt à			
- Bobo	1.751	1.751	1.751
- Ouagadougou	1.751	1.751	1.751
- Fada	6.369	6.369	6.369
Moins: Transport de la ferme	4.618	4.618	4.618
Manutention de la ferme	1.000	1.000	1.000
Marge de marché local	5.580	5.580	5.580
Prix à la production - décortiqué			
- Sudouest	<u>57.520</u>	<u>71.065</u>	<u>80.596</u>
- Centre	<u>54.822</u>	<u>68.367</u>	<u>77.898</u>
- Est	<u>50.204</u>	<u>63.749</u>	<u>73.280</u>
Moins: Frais de décorticage	2.771	2.771	2.771
Prix à la ferme - en coque (à 0,65)			
- Sudouest	<u>35.587</u>	<u>44.391</u>	<u>50.586</u>
- Centre	<u>33.833</u>	<u>42.637</u>	<u>48.833</u>
- Est	<u>30.831</u>	<u>39.636</u>	<u>45.831</u>

Prévisions des prix économiques - Soja

(en prix 1980)

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Soja, US, CAF, Rotterdam			
Actuel US\$/tonne	300	509	806
En constant 1980 US\$/tonne	300	355	420
Moins: Transport océanique et assurance	84	84	84
Prix FOB Abidjan			
En constant 1980 US\$/tonne	216	271	336
En constant 1980 CFAF/tonne	<u>45.360</u>	<u>56.910</u>	<u>70.560</u>
Moins: Coûts transport Abidjan	7.000	7.000	7.000
Commission d'exporteur	3.715	4.834	6.156
Transport par chemin de fer ^{1/}			
Abidjan-Bobo	8.367	8.367	8.367
Abidjan-Ouagadougou	11.065	11.065	11.065
Manutention et transport local du dépôt			
- Bobo	1.751	1.751	1.751
- Ouagadougou	1.751	1.751	1.751
- Fada	6.369	6.369	6.369
Prix entrée dépôt - Bobo	<u>24.527</u>	<u>34.958</u>	<u>47.286</u>
- Ouagadougou	<u>21.829</u>	<u>32.260</u>	<u>44.588</u>
- Fada	<u>17.211</u>	<u>27.642</u>	<u>39.970</u>
Moins: Transport de la ferme	4.618	4.618	4.618
Manutention de la ferme	1.000	1.000	1.000
Marge de marché local	5.580	5.580	5.580
<u>Prix économique à la ferme</u>			
- Sudouest	<u>13.329</u>	<u>23.760</u>	<u>36.088</u>
- Centre	<u>10.631</u>	<u>21.062</u>	<u>33.390</u>
- Est	<u>6.013</u>	<u>16.444</u>	<u>28.772</u>

^{1/} Tarif de arachides.

Prévisions des prix économiques - Sésame

(en prix 1980)

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Sésame, FOB, Abidjan			
Actuel CFAF/tonne	160.000		
En constant indice de prix ^{1/}	100	112,8	122,3
En constant 1980 CFAF/tonne	<u>160.000</u>	180.000	195.000
Moins: Frais transport Abidjan	7.000	7.000	7.000
Commission d'exporteur	14.818	15.977	17.362
Transport par chemin de fer			
Abidjan-Bobo	8.367	8.367	8.367
Abidjan-Ouagadougou	11.065	11.065	11.065
Manutention et transport local du dépôt			
- Bobo	1.751	1.751	1.751
- Ouagadougou	1.751	1.751	1.751
- Fada	6.369	6.369	6.369
Prix entrée dépôt - Bobo	<u>128.064</u>	<u>146.905</u>	<u>160.520</u>
- Ouagadougou	<u>125.366</u>	<u>144.207</u>	<u>157.822</u>
- Fada	<u>120.748</u>	<u>139.589</u>	<u>153.204</u>
Moins: Transport de la ferme	4.618	4.618	4.618
Manutention de la ferme	1.000	1.000	1.000
Marge de marché local	5.580	5.580	5.580
<u>Prix économique à la ferme</u>			
- Sudouest	<u>116.866</u>	<u>135.707</u>	<u>149.322</u>
- Centre	<u>114.168</u>	<u>133.009</u>	<u>146.624</u>
- Est	<u>109.550</u>	<u>128.391</u>	<u>142.006</u>

^{1/} Augmentation de prix des arachides prévue par la BIRD (janvier 1980).

Prévisions des prix économiques - Maïs

(en prix 1980)

	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
US, No. 2 Jaune, FOB, Ports de golfes			
Actuel 1980 US\$/tonne	172	274	375
En constant 1980 US\$/tonne	172	191	196
Plus: Transport océanique et assurance	84	84	84
Prix CAF Abidjan			
En constant 1980 US\$/tonne	256	275	280
En constant 1980 CFAF/tonne	<u>53.760</u>	<u>57.750</u>	<u>58.800</u>
Plus: Frais de transport Abidjan	7.000	7.000	7.000
Commission d'importateur	5.885	6.271	6.373
Transport par chemin de fer			
Abidjan-Bobo	11.889	11.889	11.889
Abidjan-Ouagadougou	16.969	16.969	16.969
Manutention et transport local			
au dépôt à - Bobo	1.751	1.751	1.751
- Ouagadougou	1.751	1.751	1.751
- Fada	6.369	6.369	6.369
Prix sortie dépôt			
- Bobo	<u>80.285</u>	<u>84.661</u>	<u>85.813</u>
- Ouagadougou	<u>85.365</u>	<u>89.741</u>	<u>90.893</u>
- Fada	<u>89.983</u>	<u>94.359</u>	<u>95.511</u>
Moins: Transport à la ferme	4.618	4.618	4.618
Manutention à la ferme	1.000	1.000	1.000
Marge de marché local	5.580	5.580	5.580
<u>Prix économique à la ferme</u>			
- Sudouest	<u>69.087</u>	<u>73.463</u>	<u>74.615</u>
- Centre	<u>74.167</u>	<u>78.543</u>	<u>79.695</u>
- Est	<u>78.785</u>	<u>83.161</u>	<u>84.313</u>

Prévisions des prix économiques - Riz

(en prix 1980)

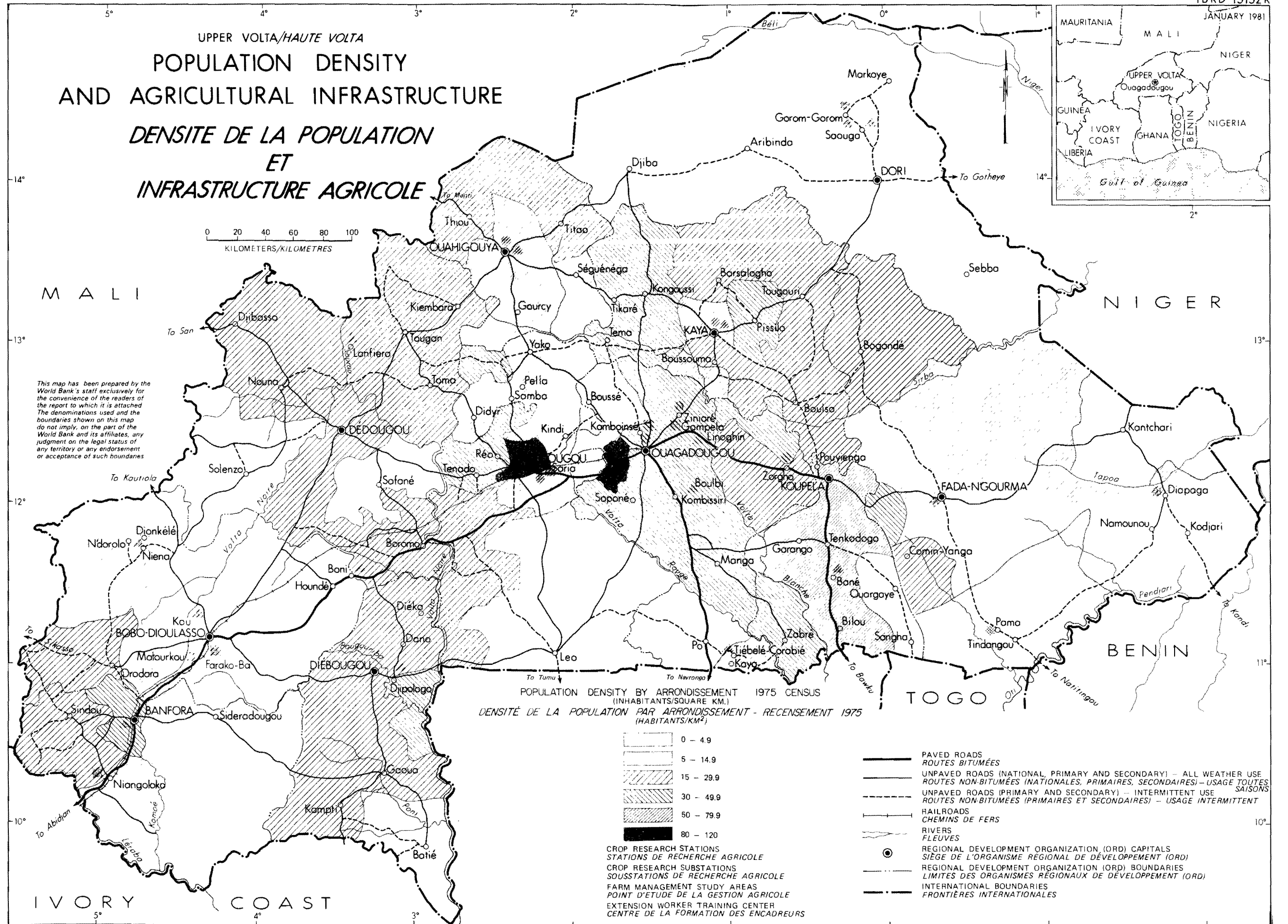
	<u>1980</u>	<u>1985</u>	<u>1990</u>
Riz, thaï cassé 5%, Bangkok			
Actuel US\$/tonne	464	764	1,056
En constant 1980 US\$/tonne	464	533	551
Ajustement pour la différence de qualité (15%)	70	80	83
Plus: Transport océanique et assurance	84	84	84
Prix CAF Abidjan			
En constant 1980 US\$/tonne	478	537	552
En constant 1980 FCFA /tonne	<u>100.380</u>	<u>112.770</u>	<u>115.920</u>
Plus: Coûts transport Abidjan	7.000	7.000	7.000
Commission d'importeur	10.400	11.599	11.905
Transport par chemin de fer			
Abidjan-Bobo	11.889	11.889	11.889
Abidjan-Ouagadougou	16.969	16.969	16.969
Manutention et transport local au dépôt à			
- Bobo	1.751	1.751	1.751
- Ouagadougou	1.751	1.751	1.751
- Fada	6.369	6.369	6.369
Moins: Frais de broyage	8.312	8.312	8.312
Transport à la ferme	4.618	4.618	4.618
Manutention à la ferme	1.000	1.000	1.000
Marge de marché local	5.580	5.580	5.580
Prix à la ferme - Riz			
- Sudouest	111.910	125.499	128.955
- Centre	116.990	130.579	134.035
- Est	121.608	135.197	138.653
Equivalent Paddy (65%)			
- Sudouest	<u>72.742</u>	<u>81.574</u>	<u>83.821</u>
- Centre	<u>76.044</u>	<u>84.876</u>	<u>87.123</u>
- Est	<u>79.045</u>	<u>87.878</u>	<u>90.124</u>



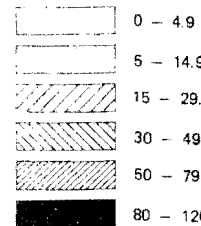
UPPER VOLTA/HAUTE VOLTA
**POPULATION DENSITY
 AND AGRICULTURAL INFRASTRUCTURE**
*DENSITE DE LA POPULATION
 ET
 INFRASTRUCTURE AGRICOLE*

0 20 40 60 80 100
 KILOMETERS/KILOMETRES

This map has been prepared by the World Bank's staff exclusively for the convenience of the readers of the report to which it is attached. The denominations used and the boundaries shown on this map do not imply, on the part of the World Bank and its affiliates, any judgment on the legal status of any territory or any endorsement or acceptance of such boundaries.



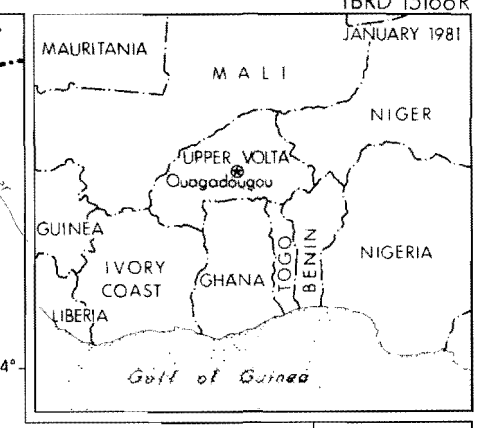
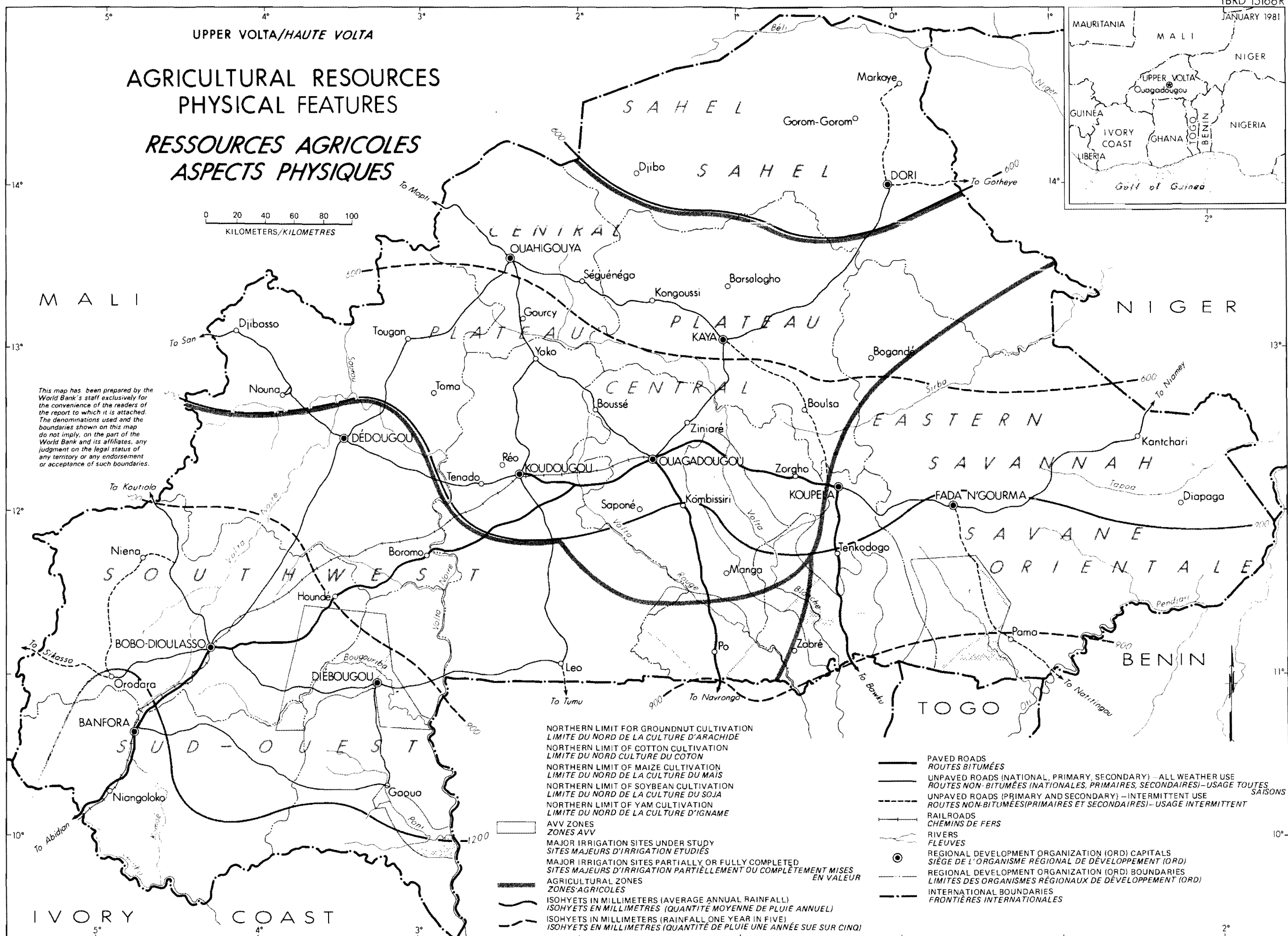
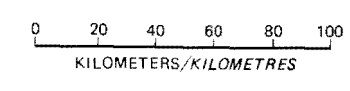
POPULATION DENSITY BY ARRONDISSEMENT 1975 CENSUS
 (INHABITANTS/SQUARE KM.)
*DENSITE DE LA POPULATION PAR ARRONDISSEMENT - RECENSEMENT 1975
 (HABITANTS/KM²)*



CROP RESEARCH STATIONS
 STATIONS DE RECHERCHE AGRICOLE
 CROP RESEARCH SUBSTATIONS
 SOUSSTATIONS DE RECHERCHE AGRICOLE
 FARM MANAGEMENT STUDY AREAS
 POINT D'ETUDE DE LA GESTION AGRICOLE
 EXTENSION WORKER TRAINING CENTER
 CENTRE DE LA FORMATION DES ENCADREURS

PAVED ROADS
 ROUTES BITUMÉES
 UNPAVED ROADS (NATIONAL, PRIMARY AND SECONDARY) - ALL WEATHER USE
 ROUTES NON-BITUMÉES (NATIONALES, PRIMAIRES, SECONDAIRES) - USAGE TOUTES SAISONS
 UNPAVED ROADS (PRIMARY AND SECONDARY) - INTERMITTENT USE
 ROUTES NON-BITUMÉES (PRIMAIRES ET SECONDAIRES) - USAGE INTERMITTENT
 RAILROADS
 CHEMINS DE FERS
 RIVERS
 FLEUVES
 REGIONAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (ORD) CAPITALS
 SIÈGE DE L'ORGANISME REGIONAL DE DEVELOPPEMENT (ORD)
 REGIONAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (ORD) BOUNDARIES
 LIMITES DES ORGANISMES REGIONAUX DE DEVELOPPEMENT (ORD)
 INTERNATIONAL BOUNDARIES
 FRONTIÈRES INTERNATIONALES

UPPER VOLTA/HAUTE VOLTA
AGRICULTURAL RESOURCES
PHYSICAL FEATURES
RESSOURCES AGRICOLES
ASPECTS PHYSIQUES



This map has been prepared by the World Bank's staff exclusively for the convenience of the readers of the report to which it is attached. The denominations used and the boundaries shown on this map do not imply, on the part of the World Bank and its affiliates, any judgment on the legal status of any territory or any endorsement or acceptance of such boundaries.

- NORTHERN LIMIT FOR GROUNDNUT CULTIVATION
LIMITE DU NORD DE LA CULTURE D'ARACHIDE
- NORTHERN LIMIT OF COTTON CULTIVATION
LIMITE DU NORD CULTURE DU COTON
- NORTHERN LIMIT OF MAIZE CULTIVATION
LIMITE DU NORD DE LA CULTURE DU MAIS
- NORTHERN LIMIT OF SOYBEAN CULTIVATION
LIMITE DU NORD DE LA CULTURE DU SOJA
- NORTHERN LIMIT OF YAM CULTIVATION
LIMITE DU NORD DE LA CULTURE D'IGNAME
- AVV ZONES
ZONES AVV
- MAJOR IRRIGATION SITES UNDER STUDY
SITES MAJEURS D'IRRIGATION ETUDIÉS
- MAJOR IRRIGATION SITES PARTIALLY OR FULLY COMPLETED
SITES MAJEURS D'IRRIGATION PARTIELLEMENT OU COMPLÈTEMENT MISES EN VALEUR
- AGRICULTURAL ZONES
ZONES AGRICOLES
- ISOHYETS IN MILLIMETERS (AVERAGE ANNUAL RAINFALL)
ISOHYETS EN MILLIMETRES (QUANTITÉ MOYENNE DE PLUIE ANNUEL)
- ISOHYETS IN MILLIMETERS (RAINFALL ONE YEAR IN FIVE)
ISOHYETS EN MILLIMETRES (QUANTITÉ DE PLUIE UNE ANNÉE SUE SUR CINQ)
- PAVED ROADS
ROUTES BITUMÉES
- UNPAVED ROADS (NATIONAL, PRIMARY, SECONDARY) — ALL WEATHER USE
ROUTES NON-BITUMÉES (NATIONALES, PRIMAIRES, SECONDAIRES) — USAGE TOUTES SAISONS
- UNPAVED ROADS (PRIMARY AND SECONDARY) — INTERMITTENT USE
ROUTES NON-BITUMÉES (PRIMAIRES ET SECONDAIRES) — USAGE INTERMITTENT
- RAILROADS
CHEMINS DE FERS
- RIVERS
FLEUVES
- REGIONAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (ORD) CAPITALS
SIÈGE DE L'ORGANISME RÉGIONAL DE DÉVELOPPEMENT (ORD)
- REGIONAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (ORD) BOUNDARIES
LIMITES DES ORGANISMES RÉGIONAUX DE DÉVELOPPEMENT (ORD)
- INTERNATIONAL BOUNDARIES
FRONTIÈRES INTERNATIONALES